

**TRANSFORMASI SISTEM PERTANIAN BERLADANG
PADA MASYARAKAT ARFAK DI KECAMATAN ANGGI
KABUPATEN PEGUNUNGAN ARFAK**

*Transformation of Shifting Cultivation Farming System
in Arfak Community in Anggi District
Pegunungan Arfak Regency*

MIKHAEL

P013181012



**PROGRAM STUDI ILMU PERTANIAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**TRANSFORMASI SISTEM PERTANIAN BERLADANG
PADA MASYARAKAT ARFAK DI KECAMATAN ANGGI
KABUPATEN PEGUNUNGAN ARFAK**

Disertasi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Doktor

Program Studi

Ilmu Pertanian

Disusun dan diajukan oleh

MIKHAEL

Kepada

**PROGRAM STUDI ILMU PERTANIAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2023

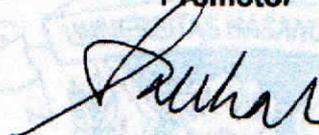
DISERTASI
TRANSFORMASI SISTEM PERTANIAN BERLADANG PADA
MASYARAKAT ARFAK DI KECAMATAN ANGGI
KABUPATEN PEGUNUNGAN ARFAK

MIKHAEL
P013181012

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Doktor Program Studi Ilmu Pertanian
Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin
Pada Tanggal 27 April 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

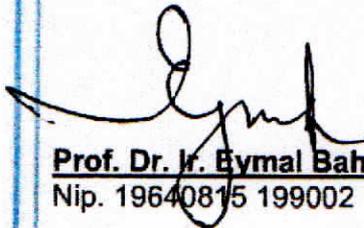
Menyetujui,

Promotor



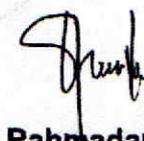
Prof. Ir. M. Saleh A. Ali, M.Sc., Ph.D.
Nip. 19531127 198003 1 006

Ko-Promotor



Prof. Dr. Ir. Eymal Bahsar Demmallino, M.Si.
Nip. 19640815 199002 1 001

Ko-Promotor



Dr. Ir. Rahmadanlh, M.Si.
Nip. 19660427 199103 2 002

Ketua Program Studi



Prof. Dr. Agr. Sc. Ir. Baharuddin.
Nip.19601224 198601 1 001

**Dekan Sekolah Pascasarjana,
Universitas Hasanuddin**



Prof. dr. Budu., Ph.D.Sp.M(K).M.MedEd.
Nip.19661231 199503 1 009

**PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI
DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa, laporan disertasi berjudul "Transformasi Sistem Pertanian Berladang Pada Masyarakat Arfak di Kecamatan Anggi Kabupaten Pegunungan Arfak" adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing Prof. Dr. Ir. M. Saleh S Ali, M.Sc., Ph.D sebagai Promotor serta Prof. Dr. Ir. Eymal B Demmallino, M.Si dan Dr. Ir. Rahmadanih, M.Si sebagai Co-Promotor. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka disertasi ini. Sebagian dari isi disertasi ini telah dipublikasikan di Jurnal Hong Kong Journal of Social Sciences, Vol. 58 Autumn/Winter 2021, pp 416-423; ISSN: 1021-3619 sebagai artikel dengan judul "*The Subsistence Agriculture Knowledge of the Arfak Community in the Arfak Mountains, District of West Papua, Indonesia*". Sebagian dari isi disertasi ini juga telah disajikan dalam seminar internasional "The 2^{ed} Halu Oleo International Conference on Agriculture and Food Security (HICAFS), 12 Oktober 2021 sebagai artikel dengan judul "*The Impact of Agricultural Transformation on Food Production and Consumption in the Arfak Community in Anggi District, Arfak Mountains Regency*", dan telah mendapatkan License to Publish Agreement for Conference Proceedings dari AIP Publishing dengan title of Conference: The 4th International Conference of Animal Science and Technology. Artikel tersebut sementara menunggu dipublikasikan.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya berupa disertasi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 2 Mei 2023



Mikhael

NIM P013181012

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang maha kuasa untuk segala limpahan rahmatNya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan penulisan disertasi dengan judul penelitian “Transformasi Sistem Pertanian Berladang Pada Masyarakat Arfak di Kecamatan Anggi Kabupaten Pegunungan Arfak”. Disertasi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Doktor pada Program Studi Ilmu Pertanian Pascasarjana, Universitas Hasanuddin.

Selama studi doktoral, baik pelaksanaan penelitian, maupun penulisan disertasi ini, penulis banyak mendapatkan dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu patut kiranya penulis menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. Ir. M. Saleh S Ali, M.Sc.,Ph.D sebagai Promotor, Prof. Dr. Ir. Eymal B Demmallino, M.Si dan Dr. Ir. Rahmadanih, M.Si selaku Co-Promotor atas bantuan dan bimbingan yang telah diberikan mulai dari perencanaan hingga penyelesaian penulisan disertasi ini.
2. Prof. Dr. Ir. Darmawan Salman, MS., Prof. Dr. Hamka Naping, MA., Dr. Muh. Hatta Jamil, SP., M.Si., dan Dr. Ir. Nurbaya Busthanul, M.Si sebagai tim penguji internal yang telah memberikan masukan dan saran untuk penyempurnaan disertasi ini.
3. Dr. Idha Widi Arsanti, SP., MP sebagai penguji eksternal yang telah memberikan masukan dan saran untuk penyempurnaan disertasi ini.
4. Pimpinan Universitas Hasanuddin, Pimpinan Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin, dan Ketua Program Studi Ilmu Pertanian Universitas Hasanuddin yang telah memfasilitasi penulis menempuh program Doktor.
5. Pimpinan Kementerian Pertanian, Pimpinan Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pertanian, Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari yang telah memberikan kesempatan tugas belajar kepada penulis untuk melanjutkan studi pada Program Doktor Ilmu Pertanian Pascasarjana Universitas Hasanuddin.
6. Bapak dan Ibu Dosen Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari atas dukungn dan semangat yang diberikan kepada penulis.

7. Pemerintahan Kabupaten Pegunungan Arfak, Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pegunungan Arfak, Kepala Kecamatan Anggi, Kepala-kepala kampung, dan masyarakat Arfak yang telah berkontribusi membantu penulis selama proses pengambilan data di lapangan.
8. Rekan-rekan Mahasiswa S3 Angkatan 2018 yang sama-sama berjuang dalam menempuh Pendidikan S3, baik dalam suka maupun duka selama menyelesaikan studi.
9. Tim tenaga bantu penelitian: Barto Inden, Farhan Hata Tuwaidan, Rayi Mahardi Argo, Uut Muntoro, Eko Kelana Putra, Eni Widia Asturi, Sari Titik Fajar, Elia Baransano, Petrus Selestinus Peten, dan Marselino Marende, serta lainnya yang telah bersama-sama mendampingi penulis selama pengambilan data lapangan.
10. Orang tua: ayahanda terkasih B. Purekolong dan ibunda tercinta Ince Penny Salun (Alm) atas doa tulus, cinta dan kasih sayang yang telah diberikan kepada penulis.
11. Terkhusus istri tercinta Rosalina dan anak tersayang Rezky Rosizky Arsen Pureklolong dan Nailla Azzalea Pureklolong atas doa restu, dukungan moril maupun materil serta motivasi yang telah diberikan kepada penulis.
12. Adik terkasih Joseph Pureklolong beserta keluarga atas doa, dukungan moril maupun materil serta motivasi yang telah diberikan kepada penulis.

Harapan penulis semoga disertasi ini dapat bermanfaat bagi para praktisi pendidikan dan penelitian dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya bidang pertanian, serta dapat dijadikan sebagai rujukan bagi peneliti atau penulis karya ilmiah lainnya. Akhir kata penulis berbesar hati apabila para pembaca memberikan kritik, saran dan masukan dalam rangka proses penulisan dan penelitian berikutnya

Makassar, 2 Mei 2023

M i k h a e l

ABSTRAK

Mikhael. *Transformasi Sistem Pertanian Berladang Pada Masyarakat Arfak di Kecamatan Anggi Kabupaten Pegunungan Arfak* (dibimbing oleh **M. Saleh S Ali, Eymal B Demmallino, dan Rahmadanih**).

Sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak telah lama diterapkan dan kini telah mengalami transformasi sehingga perlu dikaji secara ilmiah dengan mengintegrasikan tindakan rasional petani. Beberapa studi dilakukan dan salah satunya adalah mengevaluasi sistem pengetahuan pertanian subsisten yang menelaah pengetahuan lokal berdasarkan nilai ekologi, sosial, ekonomi, dan tahapan budidaya tanaman. Studi ini juga menyelidiki transformasi sistem pertanian berladang untuk mempelajari bagaimana petani menerapkan metode usaha tani dan penggunaan teknologi pertanian. Sedangkan, analisis untuk mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi proses transformasi sistem pertanian berladang dimaksudkan untuk menganalisis faktor internal dan eksternal petani. Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang juga dikaji dari keberlanjutan aspek ekologi, sosial, dan ekonomi. Selanjutnya, analisis dampak transformasi sistem pertanian berladang juga dilakukan untuk menganalisis dampak terhadap produksi pangan, konsumsi pangan, dan pembangunan daerah. Variabel penelitian dari kelima studi tersebut dianalisis secara kualitatif menggunakan analisis tiga tahap Miles dan Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Kami menemukan bahwa transformasi sistem pertanian berladang bersifat pergeseran dari periode pertanian subsisten yang berpedoman pada pengetahuan lokal dan memiliki produktivitas rendah menjadi diversifikasi produk tanaman pangan dan sayuran dataran tinggi yang berorientasi pasar. Namun demikian, penggunaan teknologi dan pemakaian modal masih relatif rendah. Proses transformasi sistem pertanian berladang melibatkan berbagai faktor internal dan eksternal yang mendorong tindakan rasional petani. Kesimpulannya, transformasi sistem pertanian berladang berkelanjutan secara ekologis, sosial, dan ekonomi, serta berdampak pada produksi pangan, konsumsi pangan, dan pembangunan daerah.

Kata kunci: *sistem pertanian semi-komersial, sistem pertanian subsisten, transformasi sistem pertanian berladang*

 GUGUS PENJAMINAN MUTU (GPM) SEKOLAH PASCASARJANA UNHAS	
Abstrak ini telah diperiksa.	Paraf Ketua / Sekretaris.
Tanggal : _____	

ABSTRACT

Mikhael. *Transformation of Shifting Cultivation Farming System in Arfak Community, Anggi District, Pegunungan Arfak Regency* (Supervised by **M. Saleh S Ali, Eymal B Demmallino, and Rahmadanih**).

Shifting cultivation farming system in the Arfak community has long been practiced and is now experiencing a transformation that demands for a further scientific investigation by integrating rational actions of farmers. Several studies were conducted and in one part was to evaluate the knowledge system of subsistence agriculture which examine the local knowledge based on ecological, social, and economic values, and stages of plant cultivation. The study also investigates the transformation of shifting cultivation farming system to learn how the farmers applied farming method and the use of agricultural technology. While, analysis to study factors influencing the transformation process of shifting cultivation farming systems was meant to analyze the internal and external factors of farmers. The sustainability of the shifting cultivation system transformation was also studied from the sustainability on ecological, social, and economic aspects. Further, the impact analysis of the transformation of shifting cultivation farming system was also performed to analyze the impact on food production, food consumption, and regional development. Research variables from these five studies were analyzed qualitatively using Miles and Huberman's three stages analysis, viz data reduction, data presentation, and drawing conclusions. We found that the transformation of shifting cultivation farming system has altered from the subsistence farming period that was guided by local knowledge and has low productivity to the market-oriented diversification of food crops and upland vegetable products. Nevertheless, the use of technology and the use of capital were still relatively low. The process of transformation involves various internal and external factors that encourage rational actions of the farmers. In conclusion, transformation of shifting cultivation farming system is ecologically, socially, and economically sustainable, and has an impact on food production, food consumption and regional development.

Keywords: *semi-commercial farming system, subsistence farming system, transformation of shifting cultivation farming system*

	
GUGUS PENJAMINAN MUTU (GPM) SEKOLAH PASCASARJANA UNHAS	
Abstrak ini telah diperiksa.	Paraf Ketua / Sekretaris,
Tanggal : _____	

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN UMUM.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Kegunaan Penelitian	9
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	10
1.6 Lokasi Penelitian	12
1.7 Kebaruan Penelitian.....	13
DAFTAR PUSTAKA.....	15
BAB II SISTEM PENGETAHUAN PERTANIAN SUBSISTEN	18
2.1 Pendahuluan.....	18
2.2 Metode Penelitian	22
2.2.1 Variabel penelitian	22
2.2.2 Data dan pengumpulan data.....	23
2.2.3 Informan penelitian	23
2.2.4 Analisis data	24
2.3 Hasil dan Pembahasan	25
2.3.1 Nilai pengetahuan lokal.....	25
2.3.2 Pengetahuan lokal berladang berdasarkan tahapan budidaya tanaman.....	37
2.4 Sistem pengetahuan pertanian subsisten	58
2.5 Perspektif teori.....	59

2.6 Validasi dan reliabilitas data	65
2.7 Kesimpulan sistem pengetahuan pertanian subsisten.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	65
BAB III TRANSFORMASI SISTEM PERTANIAN BERLADANG	70
3.1 Pendahuluan.....	70
3.2 Metode Penelitian	72
3.2.1 Variabel penelitian	72
3.2.2 Data dan pengumpulan data	73
3.2.3 Informan penelitian.....	74
3.2.4 Analisis data	74
3.3 Hasil dan Pembahasan	75
3.3.1 Pengolahan usaha tani	75
3.3.2 Penggunaan teknologi pertanian.....	95
3.4 Transformasi sistem pertanian berladang	106
3.5 Perspektif teori.....	112
3.6 Validasi dan reliabilitas data	117
3.7 Kesimpulan transformasi sistem pertanian berladang	118
DAFTAR PUSTAKA.....	118
BAB IV FAKTOR-FAKTOR YANG TERLIBAT DALAM PROSES	
TRANSFORMASI SISTEM PERTANIAN BERLADANG	121
4.1 Pendahuluan.....	121
4.2 Metode Penelitian	123
4.2.1 Variabel penelitian	123
4.2.2 Data dan pengumpulan data	124
4.2.3 Informan penelitian.....	124
4.2.4 Analisis data	125
4.3 Hasil dan Pembahasan	126
4.3.1 Faktor internal petani.....	126
4.3.2 Faktor eksternal petani.....	133
4.4 Faktor-faktor yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian berladang	160
4.5 Perspektif teori.....	163
4.6 Validasi dan reliabilitas data	165
4.7 Kesimpulan faktor-faktor yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian berladang.....	165

DAFTAR PUSTAKA.....	166
BAB V KEBERLANJUTAN TRANSFORMASI SISTEM PERTANIAN	
BERLADANG	168
5.1 Pendahuluan.....	168
5.2 Metode Penelitian	170
5.2.1 Variabel penelitian	170
5.2.2 Data dan pengumpulan data.....	171
5.2.3 Informan penelitian	172
5.2.4 Analisis data	173
5.3 Hasil dan Pembahasan.....	173
5.3.1 Transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekologi	173
5.3.2 Transformasi sistem pertanian berladang pada aspek sosial	185
5.3.3 Transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekonomi	196
5.4 Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang.....	205
5.5 Perspektif teori.....	216
5.6 Validasi dan reliabilitas data	223
5.7 Kesimpulan keberlanjutan transformasi sistem pertanian.....	224
DAFTAR PUSTAKA.....	224
BAB VI DAMPAK TRANSFORMASI SISTEM PERTANIAN	
BERLADANG	229
6.1 Pendahuluan.....	229
6.2 Metode Penelitian	231
6.2.1 Variabel penelitian	231
6.2.2 Data dan pengumpulan data.....	232
6.2.3 Informan penelitian	234
6.2.4 Analisis data	234
6.3 Hasil dan Pembahasan.....	235
6.3.1 Produksi pangan	235
6.3.2 Konsumsi pangan	241
6.3.3 Pembangunan daerah.....	248
6.4 Dampak transformasi sistem pertanian berladang	257
6.5 Perspektif teori.....	269
6.6 Validasi dan reliabilitas data	273
6.7 Kesimpulan dampak transformasi sistem pertanian	273
DAFTAR PUSTAKA.....	274

BAB VII PEMBAHASAN UMUM	278
7.1 Tema Penelitian	278
7.2 Relevansi Teori	281
7.3 Implikasi teori.....	286
7.4 Keterbatasan	292
DAFTAR PUSTAKA.....	294
BAB VIII KESIMPULAN	296
LAMPIRAN	297

DAFTAR TABEL

Nomor urut	Halaman
1. Tabel 2.1 Variabel dan indikator pengukuran sistem pengetahuan pertanian subsisten	22
2. Tabel 2.2 Jenis data, sumber data dan metode pengumpulan data	23
3. Tabel 2.3 Jumlah dan teknik penentuan informan	24
4. Tabel 2.4 Makna pengetahuan <i>igya ser hanjob</i> pada kawasan hutan	28
5. Tabel 2.5 Nilai ekologi berdasarkan pengetahuan <i>igya ser hanjob</i>	30
6. Tabel 2.6 Nilai sosial berdasarkan pengetahuan <i>igya ser hanjob</i>	32
7. Tabel 2.7 Nilai ekonomi berdasarkan pengetahuan <i>igya ser hanjob</i>	34
8. Tabel 2.8. Nilai ekologi, sosial, dan ekonomi berdasarkan makna pengetahuan <i>igya ser hanjob</i> atau <i>mastogow hanjob</i>	36
9. Tabel 2.9 Pengetahuan penentuan musim tanam	38
10. Tabel 2.10 Pengetahuan penentuan tempat berladang	40
11. Tabel 2.11 Pengetahuan pembukaan kebun	42
12. Tabel 2.12 Pengetahuan pengolahan tanah dan kesuburan tanah	44
13. Tabel 2.13 Pengetahuan persiapan benih	47
14. Tabel 2.14 Pengetahuan penanaman	48
15. Tabel 2.15 Pengetahuan pemeliharaan tanaman	50
16. Tabel 2.16 Pengetahuan panen dan pengolahan pasca panen	51
17. Tabel 2.17 Pengetahuan lokal berladang berdasarkan tahapan budidaya tanaman	54
18. Tabel 2.18 Kompilasi interpretasi sistem pengetahuan pertanian subsisten	58
19. Tabel 3.1 Variabel dan indikator transformasi sistem pertanian berladang	73
20. Tabel 3.2 Jenis data, sumber data dan metode pengumpulan data	73
21. Tabel 3.3 Jumlah dan teknik penentuan informan	74
22. Tabel 3.4 Waktu dan peristiwa terkait proses transformasi sistem pertanian berladang	77
23. Tabel 3.5 Budidaya tanaman pada sistem pertanian subsisten dan sistem pertanian semi komersial berdasarkan tahapan berladang	84
24. Tabel 3.6 Penilaian petani terhadap budidaya tanaman pada sistem pertanian semi komersial berdasarkan tahapan berladang	87
25. Tabel 3.7 Pengolahan usaha tani pada sistem pertanian berladang	90
26. Tabel 3.8 Waktu pengenalan teknologi pertanian	96

27. Tabel 3.9 Penggunaan teknologi pertanian pada pertanian subsisten dan sistem pertanian semi komersial	97
28. Tabel 3.10 Penilaian petani terhadap penggunaan teknologi pertanian pada sistem pertanian semi komersial berdasarkan tahapan berladang	99
29. Tabel 3.11 Penggunaan teknologi pertanian pada sistem pertanian berladang	102
30. Tabel 3.12 Transformasi sistem pertanian berladang	108
31. Tabel 4.1 Variabel dan indikator faktor-faktor yang mempengaruhi proses transformasi sistem pertanian berladang	123
32. Tabel 4.2 Jenis data, sumber data dan metode pengumpulan data	124
33. Tabel 4.3 Jumlah dan teknik penentuan informan	125
34. Tabel 4.4 Faktor internal yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian	132
35. Tabel 4.5 Pengenalan komoditi pertanian	140
36. Tabel 4.6 Pengenalan jenis ternak	141
37. Tabel 4.7 Jenis-jenis ubi jalar yang dibudidaya oleh petani Arfak	143
38. Tabel 4.8 Jenis-jenis keladi/talas yang dibudidaya oleh petani Arfak	144
39. Tabel 4.9 Jenis-jenis kentang yang dibudidaya oleh petani Arfak	145
40. Tabel 4.10 Faktor eksternal yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian	156
41. Tabel 4.11 Kompilasi interpretasi faktor-faktor yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian berladang	162
42. Tabel 5.1 Variabel dan indikator keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang	171
43. Tabel 5.2 Jenis data, sumber data dan metode pengumpulan data	171
44. Tabel 5.3 Jumlah dan teknik penentuan informan	172
45. Tabel 5.4 Nilai ekologi berdasarkan fungsi hutan pada pertanian subsisten dan semi komersial	176
46. Tabel 5.5 Pengelolaan kawasan hutan berdasarkan pengetahuan <i>igya ser hanjob</i>	178
47. Tabel 5.6 Pengolahan sumberdaya lahan pada pertanian subsisten dan semi komersial	179
48. Tabel 5.7 Transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekologi ..	182
49. Tabel 5.8 Nilai sosial pengelolaan kawasan hutan pada sistem pertanian subsisten dan semi komersial	187
50. Tabel 5.9 Kehidupan sosial petani pada pertanian subsisten dan semi komersial	191
51. Tabel 5.10 Transformasi sistem pertanian berladang pada aspek sosial ..	194
52. Tabel 5.11 Nilai ekonomi pengelolaan kawasan hutan pada pertanian subsisten dan semi komersial	198

53. Tabel 5.12 Usaha ekonomi pengelolaan kawasan pada pertanian subsisten dan semi komersial	201
54. Tabel 5.13 Transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekonomi	203
55. Tabel 5.14 Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekologi	209
56. Tabel 5.15 Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang pada aspek sosial	212
57. Tabel 5.16 Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekonomi	215
58. Tabel 6.1 Variabel dan indikator dampak transformasi sistem pertanian berladang	232
59. Tabel 6.2 Jenis dan sumber data penelitian	233
60. Tabel 6.3 Jumlah dan teknik penentuan informan	234
61. Tabel 6.4 Tempat produksi pangan	235
62. Tabel 6.5 Tujuan produksi pangan	236
63. Tabel 6.6 Jenis pangan yang diproduksi	238
64. Tabel 6.7 Produksi pangan pada transformasi sistem pertanian berladang	240
65. Tabel 6.8 Jenis pangan yang dikonsumsi	242
66. Tabel 6.9 Sumber pangan yang dikonsumsi	245
67. Tabel 6.10 Konsumsi pangan pada transformasi sistem pertanian berladang	247
68. Tabel 6.11 Rata-rata pengeluaran perkapita/bulan berdasarkan kebutuhan makanan di Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2018 - 2019	249
69. Tabel 6.12 Rata-rata pengeluaran perkapita/bulan berdasarkan kebutuhan non-makanan di Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2018 - 2019	249
70. Tabel 6.13 Indeks pembangunan manusia dan komponen penyusunnya di Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2015 - 2019	250
71. Tabel 6.14 Keadaan kemiskinan Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2015 - 2019	251
72. Tabel 6.15 PDRB dan laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2015 - 2019	252
73. Tabel 6.16 Struktur ekonomi Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2016 - 2019	253
74. Tabel 6.17 Pembangunan daerah Kabupaten Pegunungan Arfak berdasarkan indikator pembangunan daerah	254
75. Tabel 6.18 Kompilasi dampak transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak	267

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor urut	Halaman
1. Lampiran 1. Peta Administrasi Pemerintah Kabupaten Pegunungan Arfak	297
2. Lampiran 2. Peta Administrasi Kecamatan Anggi	297

BAB I

PENDAHULUAN UMUM

1.1 Latar Belakang

Pembangunan pertanian pada hakekatnya adalah memanfaatkan, mendayagunakan, dan melakukan perubahan terhadap potensi pertanian, yang mengarah pada perbaikan mutu hidup dan kesejahteraan masyarakat (Rayuddin, 2014). Demikian pula, Mosher (1991) menyebutkan pembangunan pertanian merupakan bagian integral dari pembangunan ekonomi dan masyarakat secara umum. Pembangunan pertanian bukan hanya mengacu pada proses kegiatan peningkatan produksi pertanian melainkan mencakup proses yang menghasilkan perubahan sosial baik norma, perilaku, lembaga dan lainnya untuk mencapai pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat yang lebih luas.

Pembangunan pertanian pada dasarnya merupakan proses transformasi yaitu proses perubahan pada berbagai aspek di bidang pertanian. Perubahan yang dimaksud bukan hanya pada teknologi, namun dapat juga terjadi perubahan pada sosial pertanian dan kelembagaan ekonomi. Dalam arti yang lebih luas, transformasi mencakup bukan saja perubahan pada bentuk luar, namun juga pada hakikat atau sifat dasar, fungsi, dan struktur atau karakteristik suatu kegiatan (Pranadji & Hastuti, 2004).

Transformasi pertanian adalah perubahan kegiatan pertanian dari bersifat subsisten, dimana diperuntukan hanya untuk memenuhi kebutuhan sendiri menjadi kegiatan yang modern berskala besar, dan bermotif memperoleh keuntungan (Rahardja & Manurung, 2001). Transformasi pertanian di pedesaan dapat diartikan sebagai perubahan bentuk, ciri, struktur, dan kemampuan sistem pertanian yang dapat menggairahkan, menumbuhkan, mengembangkan, dan mensehatkan perekonomian masyarakat pedesaan yang berkenaan dengan perbaikan pertanian tradisional menuju komersial (Pranadji, 2003).

Todaro (2010) menyebutkan tiga tahapan transformasi pertanian yaitu: *tahap pertama*, pertanian tradisional (*subsisten*) yang produktivitasnya rendah. *Tahap kedua*, pertanian diversifikasi (penganekaragaman) produk pertanian yang ditandai dengan adanya penjualan produk ke pasar tetapi penggunaan teknologi

dan pemakaian modal masih relatif rendah. *Tahap ketiga*; pertanian modern (spesialisasi) yang memiliki produktivitas tinggi karena penggunaan modal dan teknologi yang tinggi juga, tahap ini merupakan pertanian komersial. Pendapat tersebut sejalan dengan pendapat Kusmiadi (2014) yang menyebut tahap perkembangan pertanian berdasarkan tingkat kemajuan dan tujuan pengelolaan sektor pertanian, yaitu: *tahap pertama*, pertanian tradisional yang dicirikan dengan tingkat produktivitas sektor pertanian yang rendah. *Tahap kedua*, komersialisasi dari produk pertanian mulai dilakukan tetapi penggunaan teknologi dan modal relatif masih rendah. *Tahap ketiga*, seluruh produk pertanian ditujukan untuk melayani keperluan pasar komersial dengan ciri penggunaan teknologi serta modal yang tinggi dan mempunyai produktivitas yang tinggi pula.

Salah satu paradigma pembangunan pertanian yang disyaratkan oleh Soekartawi (1995) menyebutkan adanya perubahan dari skala usaha pertanian subsisten menuju ke komersial. Paradigma baru pembangunan pertanian melibatkan hubungan kondisi ekonomi, sosial, budaya, dan lingkungan, serta mutlak diperlukan perubahan menseset kebijakan dan program pemerintah yang memihak kepada petani (Mahmuddin, 2013). Pendapat tersebut membuktikan bahwa pencapaian tujuan pembangunan pertanian melalui proses transformasi pertanian sulit terwujud jika keberhasilan transformasi pertanian hanya tercapai pada aspek tertentu, sementara aspek lain belum tercapai, dan bahkan kebijakan pembangunan pertanian yang diambil justru menimbulkan permasalahan baru, sehingga tercipta kondisi dimana tujuan pembangunan pertanian untuk meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat yang lebih luas melalui proses transformasi pertanian makin sulit tercapai. Oleh karena itu pembangunan pertanian perlu mempertimbangkan aspek ekologi, ekonomi, sosial, dan budaya masyarakat petani pada setiap penerapan sistem pertaniannya.

Perladangan selalu dikaitkan dengan subsistensi dan keterbelakangan, bukan dianggap sebagai suatu model pembangunan yang berkelanjutan, namun kenyataannya, hampir semua sistem pertanian di Asia saat ini berasal dari sistem perladangan, dan di Indonesia terdapat beberapa wilayah yang sedang mengalami berbagai tahapan transformasi, termasuk wilayah Papua (Mulyoutami et al., 2010). Papua masih bergantung pada aktivitas perladangan (Richards & Flint, 1994). Perladangan masih merupakan cara hidup penting bagi sebagian masyarakat miskin dan terpencil di pedesaan, walaupun terdapat berbagai pandangan tentang perladangan berpindah sebagai penyebab utama hilangnya hutan dan terjadinya

kerusakan ekologis masih menjadi perdebatan (Mulyoutami et al., 2010). Beberapa desa di wilayah dataran tinggi mengalami penurunan jumlah dan luasan perladangan berpindah, serta terjadi transformasi dengan mengadopsi metode pengolahan tanah intensif yang berdampak negatif terhadap pendapatan rumah tangga dan meningkatnya periode kerawanan pangan (Kilawe et al., 2018).

Rasionalitas petani perlu mendapat perhatian dalam penyelidikan transformasi sistem pertanian berladang. Tindakan rasional menurut Weber berhubungan dengan pertimbangan yang sadar dan pilihan tindakan itu dinyatakan (Johnson, 1994). Merujuk pada perspektif antropologi ekonomi, Scott (1994) mengatakan petani yang bercocoktanam berusaha menghindari kegagalan yang akan menghancurkan kehidupannya dan bukan berusaha memperoleh keuntungan besar dengan mengambil resiko. Etika subsistensi (etika untuk bertahan hidup dalam kondisi minimal) melandasi segala perilaku kaum tani dalam hubungan sosial mereka di perdesaan. Disisi lain, Popkin (1986) menyebutkan petani merupakan individu-individu yang punya kemampuan otonom untuk mengambil keputusan secara rasional atas berbagai alternatif pilihan dalam berusaha untuk mengejar kebutuhan-kebutuhan hidup; memproduksi; dan mengutamakan profit.

Penelitian ini mengintegrasikan pendekatan ekologi, ekonomi, sosial, dan budaya dalam tindakan rasional petani untuk mengkaji transformasi sistem pertanian berladang yang diungkapkan melalui lima tujuan penelitian ini. Tujuan pertama adalah menggunakan data nilai pengetahuan lokal dan implementasi pengetahuan lokal pada tahapan berladang untuk menganalisis sistem pengetahuan pertanian subsisten. Pertanian subsisten kental dengan pengetahuan lokal yang dimiliki petani sebagai warisan budaya. Pengetahuan lokal merupakan konsep yang berasal dari fakta dan hukum sosial yang diwariskan secara budaya kemudian membentuk perilaku (Geertz, 1992).

Tujuan kedua adalah menggunakan data pengolahan usaha tani dan penggunaan teknologi pertanian untuk menganalisis transformasi sistem pertanian berladang. Aspek ekonomi mendorong terjadinya transformasi pertanian, namun perlu dipahami juga bahwa aspek sosial, ekologi, dan budaya turut mengatur pola ataupun tindakan setiap individu petani atau komunitas dalam melakukan kegiatan ekonomi. Aktifitas ekonomi pada setiap individu atau suatu komunitas tidak terlepas dari kebudayaan yang membentuk seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk perilaku ekonomi dengan sejumlah cara yang kritis. Aktivitas ekonomi

merepresentasikan bagian yang krusial dari kehidupan sosial yang variatif berupa norma, aturan, kewajiban moral, yang secara bersama membentuk kehidupan masyarakat. Orientasi petani dalam usahatani di lahan kering, mulai bergeser dari orientasi sosial ke orientasi ekonomi dengan menjaga dan berusaha tetap menyelaraskan diri dengan alam, sehingga petani mengusahakan lahannya dengan komoditas yang memiliki nilai komersial (Sukayat et al., 2019).

Tujuan ketiga adalah menggunakan data faktor internal dan eksternal petani untuk menganalisis faktor-faktor yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian. Transformasi pertanian tidak begitu saja terjadi tanpa ada berbagai faktor-faktor yang turut terlibat yang dapat berasal dari kondisi lingkungan internal individu petani beserta keluarga, dan juga dapat berasal dari kondisi dan keterlibatan pihak lainnya pada lingkungan eksternal.

Tujuan keempat adalah menggunakan data transformasi sistem pertanian pada aspek ekologi, sosial, dan ekonomi untuk menganalisis keberlanjutan transformasi pertanian pada aspek ekologi, sosial, dan ekonomi. Transformasi pertanian sebagai bagian dari proses pembangunan pertanian diharapkan mampu memadukan dan mengakomodir kepentingan-kepentingan dimensi ekologi, sosial, dan ekonomi secara seimbang dan harmonis untuk mencapai tujuan pembangunan pertanian. Konsep berpikir keberlanjutan transformasi pertanian mengacu pada konsep tiga pilar pembangunan pertanian berkelanjutan yaitu dimensi ekologi, sosial, dan ekonomi yang memiliki hubungan saling terkait (Munasinghe, 1993).

Tujuan ke lima adalah menggunakan data produksi pangan, konsumsi pangan, dan pembangunan daerah untuk menganalisis dampak transformasi sistem pertanian berladang terhadap produksi dan konsumsi pangan rumah tangga, serta pembangunan daerah. Suatu tindakan yang terkait perubahan cenderung memiliki dampak positif maupun negatif sebagai konsekuensi dari suatu tindakan perubahan. Transformasi pertanian yang memberikan dampak positif dapat dipertahankan, namun tidak menutup kemungkinan berdampak negatif sehingga membutuhkan kebijakan tertentu untuk meminimalisirnya.

Penelitian yang membahas dan menggunakan integrasi pendekatan ekologi, ekonomi, sosial, dan budaya dalam tindakan rasionalitas petani untuk menggambarkan transformasi pertanian masih sedikit dijumpai saat ini. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan penggunaan beberapa pendekatan yang terpisah dari keempat pendekatan tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Indarti

et al. (2016) mengenai transformasi pertanian dan diferensiasi sosial ekonomi petani menunjukkan bahwa transformasi pertanian terjadi karena adanya komoditi baru yang mendorong munculnya perubahan sosial ekonomi petani. Penelitian yang dilakukan oleh Akhbar et al. (2013) mengenai analisis transformasi kebudayaan pada sistem pertanian menunjukkan bahwa transformasi pertanian terjadi akibat interaksi dalam proses difusi, akulturasi dan asimilasi. Penelitian yang dilakukan oleh Widodo (2009) tentang proses transformasi pertanian dan perubahan sosial pada masyarakat menunjukkan bahwa transformasi pertanian terjadi karena masuknya teknologi pertanian berupa mekanisasi pertanian yang turut mendorong perubahan sosial. Gambaran transformasi sistem pertanian semakin lengkap jika mampu mengintegrasikan keunggulan aspek ekologi dan budaya untuk mencapai perubahan ekonomi dan sosial.

Salah satu fakta transformasi sistem pertanian berladang terjadi pada masyarakat petani Arfak di Kabupaten Pegunungan Arfak. Hingga saat ini ciri pertanian subsisten masih dipertahankan walaupun komersialisasi nampak dilakukan. Pada awalnya masyarakat Arfak memanfaatkan kelimpahan ketersediaan sumberdaya alam melalui aktivitas meramu dan berburu. Selanjutnya mereka menerapkan pertanian subsisten melalui aktivitas bertani ladang berpindah untuk memproduksi pangan yang diutamakan sebagai konsumsi sehari-hari yang telah berlangsung turun temurun. Komoditi lokal yang utama adalah ubi jalar dan keladi menjadi ciri khas pertanian mereka. Penerapan teknologi pertanian masih bersifat tradisional, hasil pertanian dominan dikhususkan untuk pemenuhan kebutuhan konsumsi rumahtangga, tenaga kerja berasal dari dalam keluarga, dan pengelolaan sumber daya alam berdasarkan pengetahuan lokal yang dimiliki. Kondisi tersebut berbeda, ketika akses transportasi dan pasar mulai terbuka sejak pemekaran wilayah kabupaten tahun 2012. Masyarakat Arfak mulai diperkenalkan dengan inovasi pertanian sebagai upaya pembangunan pertanian yang dilakukan oleh pemerintah. Pemekaran wilayah tersebut mendorong perubahan sistem pertanian berladang secara subsisten menuju pertanian semi komersial. Walaupun transformasi pertanian terjadi namun masih nampak penerapan sistem pertanian berladang secara subsisten yang masih dipertahankan berkaitan dengan ekologi, ekonomi, sosial dan budaya masyarakat Arfak.

Ketersediaan potensi sumberdaya lahan yang terdapat dalam ruang dan lingkungan hak ulayat seharusnya menjadi potensi pengembangan kapasitas

ekonomi, tetapi dalam kenyataannya belum sesuai harapan (Marshall & Beehler, 2012). Pernyataan ini dialami oleh petani Arfak, dimana lahan bertani yang disebut kebun adalah lahan yang merupakan hak ulayat keluarga yang selalu dijaga eksistensinya, namun dalam pengelolaannya masih bersifat subsisten. Petani Arfak resisten terhadap inovasi pertanian (Mulyadi & Iyai, 2016). Masyarakat Arfak mencurigai setiap inovasi yang masuk karena dikhawatirkan akan mengganggu sistem norma lama yang sudah mereka percaya dan terapkan turun temurun. Petani Arfak lebih mudah menerima inovasi pertanian yang memberi dampak keuntungan bagi kegiatan pertanian yaitu inovasi pertanian yang mampu memperlihatkan hasil lebih cepat, dan cenderung mudah dicoba sesuai pengetahuan dan pengalaman budidaya tanaman yang dimiliki, serta menjamin ketersediaan pangan dalam keluarga. Faktor yang menghambat proses adopsi inovasi pada masyarakat Arfak yaitu pesimistis, irasional, dan tidak berani mengambil resiko (Mulyadi et al., 2009).

Salah satu upaya yang dapat mengatasi kendala pembangunan pertanian di Kabupaten Pegunungan Arfak saat ini adalah dengan mempelajari dan menganalisis kembali proses transformasi sistem pertanian berladang yang dapat mengakomodir aspek ekologi, ekonomi, sosial, dan budaya. Upaya ini menjadi penting karena dilandasi pada pemikiran bahwa walaupun masyarakat Arfak sangat kuat mempertahankan sistem pertanian subsisten, namun terbukti ada penerapan sistem pertanian menetap yang mengindikasikan adanya transformasi pertanian. Hal ini tidak terjadi begitu saja jika petani Arfak menolak inovasi yang masuk dan perubahan-perubahan lainnya. Secara nyata petani Arfak telah mengalami perubahan sosial, budaya, dan orientasi ekonomi pada masa transisi dari masyarakat tradisional ke modern (Mulyadi et al., 2007). Masyarakat pedesaan yang tingkat perkembangannya belum maju dan didominasi oleh sektor pertanian, transformasi pertanian dapat dipandang sebagai cerminan transformasi masyarakat desanya (Dumont, 1975).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan paradigma *post-positivisme*, dan berjenis penelitian studi kasus. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang mengumpulkan dan menganalisis data berupa kata-kata (lisan maupun tulisan), perbuatan-perbuatan manusia, dan tidak berusaha menghitung atau mengkuantifikasikan data kualitatif yang telah diperoleh (Afrizal, 2017, Sugiyono, 2016), serta memiliki ciri-ciri: naturalistik; data deskriptif; berurusan dengan proses; bersifat induktif; memiliki makna (Bogdan & Biklen, (2007).

Landasan pemikiran dalam pendekatan kualitatif berasal dari pemikiran Max Weber yang menyatakan bahwa pokok penelitian bukan hanya gejala-gejala sosial, tetapi makna-makna yang terdapat dibalik tindakan-tindakan perorangan yang mendorong terwujudnya gejala-gejala sosial tersebut (Gunawan, 2017). Makna atau nilai perilaku yang berada dibalik tindakan manusia yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah perilaku, perbuatan-perbuatan, dan tindakan rasional petani Arfak dalam transformasi sistem pertanian secara subsisten ke pertanian semi komersial. Paradigma *post-positivisme* merupakan aliran yang ingin memperbaiki kelemahan-kelemahan *positivism* yang hanya mengandalkan kemampuan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti (Salim, 2006). Studi kasus berusaha menemukan makna dan pemahaman yang mendalam terkait proses transformasi pertanian berladang masyarakat Arfak sesuai tujuan penelitian ini.

Data-data yang dikumpulkan pada penelitian ini merupakan data kualitatif, sehingga dilakukan analisis secara deskriptif kualitatif dan interpretatif. Terdapat beberapa model analisis data yang lazim dilakukan dalam penelitian kualitatif yaitu: model Bogdan dan Biklen; model Miles dan Huberman; model Strauss dan Corbin (*grounded theory*); model Spradley (etnografi); model analisis isi dari Philipp Mayring (Emzir, 2018). Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis data kualitatif yang disampaikan Miles dan Huberman (Emzir, 2018) yang membagi analisis data penelitian kualitatif ke dalam tiga tahap, yaitu: reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/verifying*). Tahapan analisis data dioperasionalkan dalam penelitian ini yaitu: (i) reduksi data dilakukan dalam bentuk kategorisasi data pada masing-masing indikator. (ii) semua temuan data pada indikator disajikan kembali untuk melihat hubungan antara tiap indikator. (iii) penarikan kesimpulan untuk menginterpretasi makna dari variabel. (iv) semua interpretasi variabel dikompilasi untuk memberikan gambaran lengkap dari tema penelitian.

Keabsahan data pada penelitian kualitatif menggunakan elemen-elemen validitas dan reliabilitas yang mencakup kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas (Creswell, 2016). Validitas dan reliabilitas data penelitian ini mencakup kredibilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas yang dioperasionalkan sebagai berikut: (i) kredibilitas data dicapai dengan cara peneliti dan anggota tim pembantu penelitian tinggal di lokasi penelitian dalam waktu yang lama, dan berupaya berpartisipasi dalam kegiatan yang dilakukan petani untuk membangun

hubungan keakraban dan mengurangi sensitivitas sosial. Informasi-informasi yang telah diperoleh dari hasil wawancara dengan informan pelaku, baik yang direkam maupun tertulis dalam catatan peneliti disusun kembali. Peneliti melakukan konfirmasi terkait informasi yang telah diperoleh dari informan sebelumnya kepada informan lainnya pada saat wawancara mendalam dan Focus Group Discussion (FGD). (ii) dependabilitas diperoleh dengan cara melakukan analisis data yang terstruktur melalui reduksi data, display data, dan verifikasi data, sehingga memungkinkan peneliti lainnya dapat membuat kesimpulan yang sama dalam menggunakan perspektif, data mentah, dan dokumen analisis penelitian ini. (iii) konfirmabilitas dicapai dengan cara peneliti melakukan konfirmasi hasil temuan penelitian melalui presentasi hasil temuan kepada kalangan ilmiah dalam satu konferensi dan disebarluaskan melalui publikasi jurnal ilmiah yang bereputasi.

Metode dan pendekatan yang lebih mendalam pada disertasi ini dibahas dalam bab II mengenai pengetahuan sistem pertanian subsisten, bab III mengenai transformasi sistem pertanian berladang, bab IV mengenai faktor-faktor yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian berladang, bab V mengenai keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang, dan bab VI mengenai dampak transformasi sistem pertanian berladang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini disusun menjadi lima bagian utama yaitu:

1. Bagaimana sistem pengetahuan pertanian subsisten pada masyarakat Arfak?
2. Bagaimana transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak?
3. Faktor-faktor apa saja yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak?
4. Bagaimana keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak?
5. Bagaimana dampak transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka tujuan umum penelitian ini adalah:

1. Menganalisis sistem pengetahuan pertanian subsisten pada masyarakat Arfak.
2. Menganalisis transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak.
3. Menganalisis faktor-faktor yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak.
4. Menganalisis keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak.
5. Menganalisis dampak transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak.

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini memiliki kegunaan pengembangan keilmuan dan terapan bagi pihak-pihak terkait. Pengembangan keilmuan melalui penggunaan metode-metode saintifik dan fakta-fakta yang berhasil diungkapkan dalam penelitian ini dapat memperkaya khasana keilmuan pada bidang ilmu sosial budaya (sosiologi pedesaan dan antropologi budaya); ilmu pertanian (sistem-sistem pertanian, pembangunan pertanian, dan komunikasi pertanian); dan ilmu alam (ekologi, etnobotani, dan lingkungan).

Hasil penelitian ini berkontribusi juga dalam terapannya bagi pemerintah Kabupaten Pegunungan Arfak, dan pemerintah Provinsi Papua Barat, serta pemerintah pusat. Temuan-temuan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perubahan menseset penyusunan arah kebijakan dan program pembangunan pertanian khususnya pemerintah Kabupaten Pegunungan Arfak, dan Provinsi Papua Barat pada umumnya. Selain itu juga, dapat mengembangkan suatu ide atau pandangan baru untuk memprediksi keberlanjutan pembangunan pertanian pada masa yang akan datang dalam pengelolaan sumberdaya alam dan sumberdaya manusia untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat Arfak berdasarkan tujuan otonomi khusus bagi Papua, pemekaran wilayah kabupaten dalam menghadapi era modernisasi dan

globalisasi. Temuan-temuan hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan pembangunan pertanian pada tingkat nasional yang lebih relevan dengan kondisi ekologi dan karakteristik sosial, ekonomi dan budaya petani Arfak, terutama dalam menjaga konservasi sumberdaya alam berdasarkan pengetahuan lokal, peningkatan kualitas sumberdaya manusia, peningkatan pendapatan, dan kesejahteraan hidup petani Arfak.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Masyarakat Arfak atau dikenal dengan sebutan “Suku Arfak” atau “orang Arfak” adalah orang-orang yang tinggal di Pegunungan Arfak, yang masuk dalam wilayah Provinsi Papua Barat, tepatnya di bagian kepala burung pulau Papua. Kawasan tempat tinggal Suku Arfak masuk dalam wilayah Kabupaten Pegunungan Arfak yang berada di Pegunungan Arfak. Mereka disebut Suku Arfak karena mereka tinggal di kawasan Pegunungan Arfak.

Masyarakat Arfak secara umum disebut suku Arfak, tetapi secara khusus mereka terdiri atas empat suku yang hampir sama kebudayaannya. Keempat suku tersebut adalah suku Hattam, suku Meyakh, suku Sough, dan suku Moile. Suku-suku tersebut menggunakan bahasa yang berbeda-beda. Suku-suku itu secara turun temurun telah menghuni kawasan pegunungan Arfak dengan pembagian wilayah yang jelas. Suku Hattam yang menjadi penghuni terbesar kawasan pegunungan Arfak bagian selatan mendiami Kecamatan Oransbari dan Kecamatan Ransiki (saat ini kedua kecamatan tersebut masuk dalam wilayah Kabupaten Manokwari Selatan); suku Meyakh, sering disebut dengan “orang Arfak asli”, mendiami bagian timur pegunungan Arfak atau Kecamatan Warmere dan Kecamatan Prafi (saat ini kedua kecamatan tersebut masuk dalam wilayah Kabupaten Manokwari); suku Moile mendiami bagian barat pegunungan Arfak atau Kecamatan Minyambouw (saat ini masuk dalam wilayah Kabupaten Pegunungan Arfak); serta suku Sough yang mendiami bagian utara pegunungan Arfak atau kecamatan Anggi (Ibukota Kabupaten Pegunungan Arfak). Kabupaten Pegunungan Arfak resmi dimekarkan dari Kabupaten Manokwari (kabupaten induk) berdasarkan Undang-undang nomor 24 tahun 2012.

Ruang lingkup penelitian ini mengintegrasikan dimensi ekologi, sosial, ekonomi, dan budaya. Integrasi dimensi-dimensi tersebut sangat penting karena

saling terkait dan saling mempengaruhi dalam pembentukan dan pengembangan masyarakat serta lingkungannya. Dimensi ekologi berhubungan dengan interaksi manusia dengan lingkungan. Lingkungan yang sehat dan lestari sangat penting bagi kesejahteraan manusia dan kelangsungan hidup spesies lainnya. Oleh karena itu, pengelolaan lingkungan yang baik sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan keberlangsungan hidup manusia. Pada masyarakat petani subsisten sangat tergantung pada dimensi ekologi, sehingga tindakan rasionalitas petani dalam interaksinya dengan lingkungan perlu untuk dipelajari. Dalam dimensi ekologi, penelitian ini mengkaji tentang bagaimana tindakan rasional petani Arfak dalam mengelolah lingkungan ekologinya pada konteks transformasi sistem pertanian.

Dimensi sosial sangat penting dalam menentukan kesejahteraan dan kualitas hidup masyarakat petani. Dimensi sosial berkaitan dengan keseimbangan sistem sosial. Ketidakseimbangan sosial dapat menyebabkan konflik, ketidakstabilan, dan pengabaian terhadap kepentingan lingkungan dan keberlanjutan. Dalam dimensi sosial, penelitian ini mengkaji tentang bagaimana tindakan rasional petani Arfak dalam menjaga keseimbangan sistem sosial pada konteks transformasi sistem pertanian.

Dimensi ekonomi juga memegang peranan penting dalam pembangunan masyarakat petani. Ekonomi yang berkelanjutan harus memperhatikan efisiensi dan produktivitas, tetapi juga harus mempertimbangkan dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat. Peningkatan pertumbuhan ekonomi harus diimbangi dengan keberlanjutan dan keadilan sosial. Dalam dimensi ekonomi, penelitian ini mengkaji tentang bagaimana tindakan rasional petani Arfak dalam mengelolah sumberdaya yang dimiliki untuk pemenuhan kebutuhannya pada konteks transformasi sistem pertanian.

Dimensi budaya berkaitan dengan sistem nilai, norma, dan adat-istiadat tertentu yang berlaku dalam masyarakat petani, yang kemudian membentuk pandangan hidup dan perilaku mereka. Sistem nilai dan norma akan mempengaruhi bagaimana masyarakat petani memperlakukan lingkungan dan sumberdaya alam, dan juga bagaimana mereka melakukan kegiatan ekonomi. Dalam dimensi budaya, penelitian ini mengkaji tentang bagaimana tindakan rasional petani Arfak dalam sistem nilai, norma, dan adat-istiadat yang telah lama berlaku dalam kehidupan mereka pada konteks transformasi sistem pertanian.

Pentingnya studi yang dilakukan untuk mengkaji dimensi ekologi, sosial, ekonomi, dan budaya secara integrasi agar dapat memahami keterkaitan antara dimensi-dimensi tersebut, dan mengembangkan pendekatan yang holistik dan berkelanjutan untuk pembangunan masyarakat petani dan pengelolaan lingkungan. Hal ini dapat membantu mencapai keseimbangan antara pembangunan ekonomi, sosial, dan lingkungan yang berkelanjutan dan memperkuat keberlanjutan hidup masyarakat petani.

1.6 Lokasi Penelitian

Kabupaten Pegunungan Arfak berdiri sebagai sebuah kabupaten sendiri yang dimekarkan dari Kabupaten Manokwari melalui UU RI Nomor 24 tahun 2012, dengan luas wilayah 2.773,74 km², memiliki 10 Kecamatan dan 166 desa. Kabupaten Pegunungan Arfak terletak sebelah selatan Kabupaten Manokwari. Secara astronomis terletak pada bagian utara: 0^o55' Lintang Selatan; bagian selatan: 1^o40' Lintang Selatan; bagian barat: 133^o10' Bujur Timur; bagian timur: 134^o05' Bujur Timur. Ibukota Kabupaten Pegunungan Arfak berada di Desa Ullong, Kecamatan Anggi (BPS Kabupaten Pegunungan Arfak, 2021).

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Anggi sebagai ibukota Kabupaten Pegunungan Arfak. Kecamatan Anggi memiliki luas wilayah 256,79 km², mencakup 13 desa yaitu Desa Pamaha, Testega Pamaha, Iraiweri, Imbai, Hungku, Susi, Ingebai/Imbeisba, Suteibey, Uper, Ayaubey, Mentubey, Srubey, Ullong. Ibukota Kecamatan Anggi berada di Desa Ingebai/Imbeisba. Desa Ullong memiliki luas wilayah terendah yaitu 3,51 km² (3,51%), dan Desa Hungku memiliki luas wilayah terluas yaitu 69,96 km² (27,24%) dari total luas wilayah Kecamatan Anggi. Kecamatan Anggi memiliki batas wilayah sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Hingk, Membey, dan Taige; sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Sururey, sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Catubouw, dan sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Anggi Gida.

Kecamatan Anggi berada pada ketinggian 1.925 - 2.089 mdpl. Rata-rata ketinggian wilayah Kecamatan Anggi 2.013 mdpl. Desa Ayaubey berada pada ketinggian 1.925 mdpl, dan Desa Suteibey 2,089 mdpl. Kecamatan Anggi memiliki 3 gunung yaitu: Gunung Lina dengan ketinggian 2.870 mdpl, Gunung Mamofeu dengan ketinggian 2.985 mdpl, dan Gunung Mosabri dengan ketinggian 2.700 mdpl (BPS, Kecamatan Anggi Dalam Angka, tahun 2020).

Jumlah penduduk di Kecamatan Anggi sampai tahun 2019 tercatat sebanyak 8.277 orang, dengan rincian jumlah laki-laki sebanyak 4.383 orang dan perempuan sebanyak 3.894 orang (BPS, Kecamatan Anggi Dalam Angka, tahun 2020). Jumlah penduduk di Kecamatan Anggi mengalami peningkatan tiap tahun. Peningkatan yang menonjol terjadi pada tahun 2019, dengan tingkat kepadatan penduduk mencapai 32,23 orang/km². Peningkatan jumlah penduduk tersebut bukan berasal dari peningkatan jumlah kelahiran tetapi migrasi penduduk untuk bekerja atau membuka usaha, baik sebagai swasta maupun sebagai pegawai negeri, karena Kecamatan Anggi merupakan ibukota Kabupaten Pegunungan Arfak.

1.7 Kebaruan Penelitian

Penelitian transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak memiliki sifat kebaruan dari hasil penelitian-penelitian yang dilaporkan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Transformasi sistem pertanian tidak terlepas dari penerapan sistem pertanian sebelumnya dan sistem pertanian saat ini. Sistem pertanian sebelumnya pada masyarakat Arfak diawali dari sistem pertanian subsisten. Perladangan berpindah sebagai sistem pertanian subsisten pada masyarakat Arfak diterapkan berdasarkan pengetahuan lokal yang dikenal dengan sebutan "*igya ser hanjob*" (dalam Bahasa Hatam) atau "*mastogow hanjob*" (dalam Bahasa Sougb). Pengetahuan lokal tersebut diterapkan secara turun-temurun untuk menjaga dan melestarikan hutan, serta mempertahankan stabilitas pangan (Laksono et al., 2001; Salosa et al., 2011; Mulyadi et al., 2007; Mulyadi et al., 2009; Mulyadi & Iyai, 2016; Ullo, 2013; Hujairin et al., 2017). Temuan penelitian-penelitian tersebut mengungkapkan makna "*igya ser hanjob*" atau "*mastogow hanjob*" cenderung sebagai metode konservasi sumber daya alam secara tradisional dengan pembagian beberapa wilayah pemanfaatan kawasan hutan yaitu kawasan *tumti*, *bahamti*, *nimahamti*, dan *susti*. Namun jika merujuk pada makna "*igya ser hanjob*" yang berarti berdiri menjaga batas, mengisyaratkan segala sesuatu yang ada di alam, termasuk manusia memiliki batas. Disisi lain, diketahui bahwa penerapan sistem pertanian memiliki tahapan-tahapan tertentu. Toansiba et al. (2021) terkait pengelolaan tanah dalam pengetahuan lokal dan praktik pertanian berkelanjutan. Penelitian tersebut menekankan pada salah satu tahapan berladang yaitu pengolahan tanah. Dengan demikian, penelitian-

penelitian sebelumnya belum mengungkapkan arti dan makna "*igya ser hanjob*" atau "*mastogow hanjob*" yang sesungguhnya pada setiap tahapan penerapan sistem pertanian subsisten pada masyarakat Arfak. Salah satu tujuan penelitian ini mengungkapkan pengetahuan pertanian subsisten berdasarkan makna "*igya ser hanjob*" pada setiap tahapan penerapan sistem pertanian subsisten pada masyarakat Arfak. Hal ini penting diungkapkan karena akan memperjelas proses transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak yang menjadi fokus utama penelitian ini.

Penelitian yang dilakukan oleh Yaku et al. (2019) berkaitan dengan pengelolaan kebun secara berkelanjutan pada masyarakat Arfak menemukan bahwa masyarakat Arfak telah menerapkan pola *agroforestry complex* dan agroforestri sederhana. Pola *agroforestry complex* melalui pengelolaan kebun pekarangan, kebun campuran, dan kebun tahunan. Hal ini merujuk pada adanya sistem pertanian menetap. Sedangkan agroforestri sederhana sudah digunakan secara turun-temurun, yang merujuk pada sistem pertanian perladangan berpindah. Penelitian yang dilakukan oleh Yuminarti et al. (2018) berkaitan dengan praktik usahatani kentang pada perladangan berpindah dan pertanian menetap di Kecamatan Hink dan Kecamatan Anggi mengungkapkan komparasi usahatani kentang, produktivitas dan pendapatan petani dari usahatani kentang pada dua sistem pertanian yang berbeda. Penelitian yang dilakukan oleh Purbokurniawan et al. (2021) berkaitan dengan keragaman jenis tanaman pada dua sistem pertanian di Kecamatan Anggi dan Kecamatan Anggi Gida mengungkapkan keberagaman tanaman yang dibudidayakan oleh masyarakat Arfak pada dua sistem pertanian yang berbeda yaitu sistem pertanian perladangan berpindah dan sistem pertanian menetap dengan memanfaatkan pekarangan. Ketiga penelitian tersebut memperkuat pemahaman bahwa proses transformasi sistem pertanian berladang telah terjadi pada masyarakat Arfak, namun belum mengungkapkan proses transformasi sistem pertanian perladangan berpindah ke sistem pertanian menetap. Pada kondisi demikian, peneliti memposisikan penelitian ini dengan mengambil bagian pada proses transformasi sistem pertanian tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal. (2017). *Metode penelitian kualitatif. Sebuah upaya mendukung penggunaan penelitian kualitatif dalam berbagai disiplin ilmu*. Rajawali Pers. Depok.
- Akhbar, A. S., Rosyani., & Sardi, I. (2013). Analisis transformasi kebudayaan pada sistem pertanian (Studi kasus Desa Pematang Kabau Kecamatan Air Hitam Kabupaten Sarolangun). *Jurnal Ilmiah Sosio-Ekonomika Bisnis*, 16(1), 84-90.
<https://doi.org/10.22437/jiseb.v16i1.2771>
- Bogdan, R. ., & Biklen, S. . (2007). *Qualitative research for education: an introduction to theory and methods*. Allyn & Bacon. Boston.
- Dumont, R. (1975). *Agriculture as man's transformation of the rural environment. In peasants and peasant societies*. Penguin Book Inc. Middlesex.
- Emzir. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif: analisis data*. RajaGrafindo Persada. Depok.
- Geertz, C. (1983). *Involusi pertanian. Proses perubahan ekologi di Indonesia*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Geertz, C. (1992). *Tafsir kebudayaan*. Kanisius Press. Yogyakarta.
- Gunawan, I. (2017). *Metode penelitian kualitatif. Teori dan praktik*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hujairin, M., Ismadi, A., & Kustana, T. (2017). Revitalisasi kearifan lokal Suku Arfak di Papua Barat dalam rangka mendukung ketahanan pangan wilayah. *Manajemen Pertahanan*, 3(1), 53-77.
<http://jurnalprodi.idu.ac.id/index.php/MP/article/view/59/62>
- Indarti, S., Luthfi, A., & Kismini, E. (2016). Transformasi pertanian dan diferensiasi sosial ekonomi pPetani di Desa Kunir Kecamatan Sulang Kabupaten Rembang. *Solidarity: Journal of Education, Society and Culture*, 5(1), 84-93.
- Johnson, D. P. (1994). *Teori sosiologi klasik dan modern*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Kilawe, C. J., Mertz, O., Silayo, D. S. A., Birch-Thomsen, T., & Maliondo, S. M. (2018). Transformation of shifting cultivation: Extent, driving forces and impacts on livelihoods in Tanzania. *Applied Geography*, 94(March), 84-94.
<https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2018.03.002>
- Kusmiadi, E. (2014). *Pengantar ilmu pertanian*. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Laksono, P., Rianty, A., Hendrijani, A., Gunawan., Mandacan, A., & Mansoara, N. (2001). *Igya ser hanjob: masyarakat Arfak dan konsep konservasi*. KEHATI, PSAP-UGM, YBLBC. Yogyakarta.
- Mahmuddin. (2013). Paradigma pembangunan pertanian: pertanian berkelanjutan berbasis petani dalam perspektif sosiologis. *Jurnal Sosiologi USK (Media Pemikiran & Aplikasi)*, 3(1), 59-76.
- Marshall, A. J., & Beehler, B. M. (2012). *Ekologi papua*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia dan Conservation International. Jakarta.

- Mosher, A. T. (1991). *Menggerakkan dan membangun pertanian. Syarat-syarat pokok pembangunan dan modernisasi*. Yasaguna. Jakarta.
- Mulyadi, & Iyai, D. A. (2016). Pengaruh nilai budaya lokal terhadap motivasi bertani Suku Arfak di Papua Barat. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 5(1), 18-29.
<https://doi.org/10.33230/JPS.5.1.2016.3916>
- Mulyadi, M., Sugihen, B. G., Asngari, P. S., & Susanto, D. (2007). Proses adopsi inovasi pertanian suku pedalaman Arfak di Kabupaten Manokwari - Papua Barat. *Jurnal Penyuluhan*, 3(2), 110-118.
<https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v3i2.2158>
- Mulyadi, Sugihen, B. G., Asngari, & Susanto, D. (2009). Kearifan lokal dan hambatan inovasi pertanian suku pedalaman Arfak di Kabupaten Manokwari Papua Barat. *Jurnal Penyuluhan*, 5(1), 9-14.
- Mulyoutami, E., Noordwijk, M. van, Sakuntaladewi, N., & Agus, F. (2010). *Perubahan pola perladangan: pergeseran persepsi mengenai para peladang di Indonesia*. World Agroforestry Centre - ICRAF, SEA Regional Office. Bogor.
- Munasinghe, M. (1993). Environmental economic and sustainable development. The International Bank for Reconstruction and Development/THE WORLD BANK. Washington, D.C. 20433, U.S.A.
<https://doi.org/10.1596/0-8213-2352-0>
- Popkin, S. L. (1986). *Petani rasional*. Yayasan Padamu Negeri. Jakarta.
- Pranadji, T. (2003). *Menuju transformasi kelembagaan dalam pembangunan pertanian dan pedesaan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Pranadji, T., & Hastuti, E. L. (2004). Transformasi sosio-budaya dalam pembangunan pedesaan. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 2(1), 77-92.
<https://doi.org/10.21082/akp.v2n1.2004.77-92>
- Purbokurniawan, Kubangun, S. H., Noya, A. I., & Anouw, Y. (2021). Keragaman jenis tanaman pada dua sistem pertanian di Pegunungan Arfak Papua Barat. *Cassowary*, 4(2), 224-232.
<https://doi.org/10.30862/cassowary.cs.v4.i2.103>
- Rahardja, P., & Manurung, M. (2001). *Teori ekonomi makro*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Rayuddin. (2014). *Pembangunan pertanian (Konsep dan teori)*. Deepublish. Yogyakarta.
- Richards, J., & Flint, E. (1994). *A century of land-use change in South and Southeast Asia*. In: Lange OL, Mooney HA, Remmert H, eds. *Effects of land-use change on atmospheric CO₂ concentrations*. Ecological studies 101. New York: Springer-Verlag.
- Salim, A. (2006). *Teori dan paradigma penelitian sosial*. Tiara Wacana. Yogyakarta.
- Salosa, S. T., Yeny, I., Hastanti, B. W., Nurapriyanto, I., & Maulana, S. (2011). *Kearifan masyarakat adat dalam perspektif penguatan ketahanan pangan di Papua. Laporan penelitian program insentif penelitian terapan*. Balai Penelitian Kehutanan. Manokwari.

- Scott, J. C. (1994). *Moral ekonomi petani. Pergolakan dan subsistensi di Asia Tenggara*. LP3ES. Jakarta.
- Soekartawi. (1995). *Pembangunan pertanian*. Rajawali Press. Jakarta.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Alfabet. Bandung.
- Sukayat, Y., Supyandi, D., Judawinata, G., & Setiawan, I. (2019). Orientasi petani bertani di lahan kering kasus di Desa Jingsang Kecamatan Tanjung Medar Kabupaten Sumedang. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 7(2), 69-75. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v7i2.146>
- Toansiba, M., Katmo, E. T. R., Krisnawati, K., & Wambrauw, Y. L. D. (2021). Pengelolaan tanah dalam pengetahuan lokal dan praktik pertanian berkelanjutan pada Masyarakat Arfak, Papua Barat. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(3), 370-378. <https://doi.org/10.18343/jipi.26.3.370>
- Todaro, M. P. (2010). *Pembangunan ekonomi di dunia ketiga*. Erlangga. Jakarta.
- Widodo, S. (2009). Proses transformasi pertanian dan perubahan sosial pada masyarakat Samin di Bojonegoro. *Embryo*, 6, 57-66.
- Wolf, E. R. (1983). *Petani suatu tinjauan antropologi*. Raja Wali Pers. Jakarta.
- Yaku, A., Trirbo, D., Siahaenena, A., Taberima, S., Iyai, D. A., & Monim, H. (2019). Pengelolaan kebun secara berkelanjutan pada masyarakat Arfak di Kabupaten Pegunungan Arfak Propinsi Papua Barat. *Agriika*, 13(2), 101-115. <https://doi.org/10.31328/ja.v13i2.993>
- Yuminarti, U., Darwanto, D. H., Jamhari, J., & Subejo, S. (2018). Studi komparasi praktik perladangan berpindah dan pertanian menetap untuk mendukung ketahanan pangan masyarakat (Studi pada usahatani kentang di Kabupaten Pegunungan Arfak). *Jurnal Ketahanan Nasional*, 24(2), 215-238. <https://doi.org/10.22146/jkn.35367>

BAB II

SISTEM PENGETAHUAN PERTANIAN SUBSISTEN

2.1 Pendahuluan

Perkembangan peradaban masyarakat perdesaan biasanya diawali dari aktivitas berburu dan pengumpul (meramu), kemudian berkembang menjadi pertanian primitif, pertanian tradisional (subsisten), dan pertanian progresif (modern). Ruthenberg (1971) mengklasifikasikan usaha tani menurut awal perkembangannya dikelompokkan menjadi dua golongan besar, yaitu: *pertama*, pengumpulan hasil tanaman sebagai awal munculnya peradaban; dan *kedua*, pembudidayaan tanaman yang lebih tepat dijadikan definisi sistem pertanian (*farming system*).

Koentjaraningrat (1984) menyebutkan perkembangan dari kebiasaan meramu dan berburu ke arah bentuk pekerjaan bercocok tanam merupakan suatu peristiwa besar dalam proses perkembangan kebudayaan manusia. Peristiwa itu seringkali disebut sebagai suatu revolusi dalam peradaban umat manusia. Kegiatan manusia dalam bidang meramu dan berburu semakin hari semakin tidak tampak, sejalan dengan muncul suatu tingkat perkembangan yang lain dari usaha manusia untuk mempertahankan hidupnya, yaitu mata pencarian hidup manusia dengan sistem bercocok tanam.

Tahap perkembangan pertanian yang menunjukkan transformasi pertanian diawali dari pertanian subsisten yang dicirikan dengan tingkat produktivitas rendah (Todaro, 2010; Kusmiadi, 2014). Pertanian subsisten adalah pertanian swasembada dimana usaha budidaya yang dilakukan petani diutamakan pada produksi bahan pangan untuk mencukupi kebutuhan mereka sendiri. Petani subsisten juga sedikit menjual hasil pertaniannya untuk membeli barang-barang lain yang tidak dihasilkan dari usaha budidaya. Yudiarini (2011) mengidentifikasi beberapa ciri pertanian subsisten, yaitu: (i) komoditi pertanian yang diusahakan adalah komoditi (tanaman dan ternak) untuk keperluan konsumsi sehari-hari atau dikenal sebagai komoditas primer; (ii) teknologi budidaya yang rendah (terbatasnya informasi mengenai pengetahuan dan teknologi mengenai budidaya dan aspek *off-farm* sehingga produktivitas dan kualitas yang dihasilkan adalah sangat rendah; (iii) pengelolaan usaha berdasarkan pada pengalaman/ tradisi; (iv)

tidak mudah bagi petani untuk mengadopsi teknologi di bidang pertanian, karena berpikir “hari ini untuk hidup hari ini”; (v) mengedepankan “*safety first*” (mendahulukan selamat, sehingga lebih memilih berusaha tani tanaman pangan, rasionalitas mereka tidak mengizinkan tanaman komersial yang membahayakan substansi mereka, kecuali mereka sudah terpenuhi kebutuhan-kebutuhan subsistensinya; (vi) pertanian sebagai cara hidup (*way of life*) bukan hanya merupakan aktivitas ekonomi untuk menghasilkan pendapatan bagi petani saja, namun pada umumnya lebih mengedepankan orientasi sosial kemasyarakatan, yang diwujudkan dengan tradisi gotong royong dalam kegiatan mereka.

Pertanian subsisten memiliki beberapa tipe, yaitu: *pertama*, pertanian berpindah, dimana terdapat beberapa area hutan yang dibersihkan dengan cara dibakar, ditebang, dan petani menanam jenis tanaman, kemudian berpindah setelah beberapa tahun pengolahan. *Kedua*, pengembalaan nomaden, dimana peternak berpindah bersama dengan hewan yang dibudidayakannya. *Ketiga*, pertanian subsisten intensif, dimana petani menggunakan lahan sempit yang dimilikinya untuk memproduksi tanaman yang cukup untuk dikonsumsi sendiri.

Pertanian subsisten dominan diterapkan melalui tipe pertanian berpindah. Istilah perladangan berpindah (*shifting cultivation*), pertanian ladang berpindah (*shifting field agriculture*), pertanian berpindah (*swidden farming, swidden agriculture*), pertanian gilir balik (*rotary cultivation*), atau pertanian tebang bakar (*slash and burn cultivation, slash and burn farming*) merujuk kepada makna yang kurang lebih sama yakni suatu sistem pertanian dalam kawasan hutan yang kegiatan intinya meliputi menebang, membakar dan menanam. Walaupun demikian, istilah perladangan berpindah memiliki penekanan berbeda-beda. Rambo (1983) menekankan pada adanya praktek penebangan, pengeringan, pembakaran, dan penanaman. Sedangkan Seavoy (1973) menekankan pada praktek penebangan pepohonan dan pengolahan tanah untuk beberapa tahun sebelum kemudian ditinggalkan. Koentjaraningrat (2009) menekankan pada siklus praktek perladangan berpindah. Gourou (Geertz, 1983) menekankan pada sifat tradisional dan subsisten.

Mulyoutami et al. (2010) menyebutkan sistem pertanian berladang merupakan sistem pertanian dengan lahan bukaan sementara yang ditanami selama beberapa tahun, kemudian dibiarkan (diistirahatkan) untuk waktu yang lama. Peladangan adalah suatu sistem bercocok tanam dengan cara berpindah-pindah dari satu bidang tanah atau ladang ke bidang tanah yang lain, biasanya

dibuka dengan menebang dan membakar sebagian hutan untuk membuat ladang. Zakaria (1994) menyebutkan perladangan berpindah merupakan suatu bentuk penggunaan lahan/tanah yang sering dikaitkan dengan masyarakat tradisional yang berada di dalam atau di sekitar hutan yang hidup relatif terisolir. Perladangan berpindah dicirikan dengan adanya teknik tebang bakar dan pola daur ulang pemanfaatan lahan daripada jenis tanaman yang diusahakan atau dihasilkan. Gourou (Geertz, 1983) mengidentifikasi ciri perladangan berpindah, yaitu diterapkan di tanah tropis yang gersang; menggunakan teknik pertanian yang sederhana; terjadi pada masyarakat yang kepadatan penduduknya rendah, dan tingkat konsumsi rendah.

Perladangan berpindah masih merupakan cara hidup penting bagi sebagian masyarakat miskin dan terpencil di pedesaan, dan selalu dikaitkan dengan subsistensi (Mulyoutami et al., 2010). Berladang merupakan kegiatan bercocoktanam oleh sekelompok masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, hal ini sangat erat kaitannya dengan tradisi budaya. Sistem perladangan berpindah sebagai *local genius* mampu bertahan dan sampai sekarang masih eksis pada masyarakat di pedesaan (Hidayat, 2013). Pengetahuan lokal pada suatu masyarakat tani yang tinggal dalam suatu daerah khusus berasal dari pengalaman masyarakat setempat dalam bertani masa lalu, baik itu diturunkan dari generasi sebelumnya maupun dari generasi yang sekarang (Reijntjes et al, 1999). Kehidupan masyarakat pedesaan sangat dipengaruhi oleh adat istiadat yang mengandung kekuatan ikatan sosial, larangan dan kewajiban (Hendry, 2013).

Pengetahuan lokal telah menjadi topik yang menarik bagi para sarjana dan praktisi (Franco, 2021), dan semakin diakui sebagai aset berharga dalam ilmu keberlanjutan (Loch & Riechers, 2021), hal ini sering menghadapi kepentingan yang kuat dan mengubah paradigma (Chambers, 2021). Pengetahuan lokal petani merupakan pengetahuan fungsional yang didasarkan pada kebutuhan praktis terkait sistem sosial dan budaya, kemudian dikembangkan secara kontekstual (Ali, 2000).

Kearifan lokal menjadi bagian dari nilai budaya masyarakat yang mengamalkannya (Al Amin et al., 2021). Pengetahuan lokal memiliki nilai budaya yang telah tertanam dan disepakati bersama oleh masyarakat berupa kebiasaan sebagai bentuk perilaku dan tanggapan terhadap sesuatu keadaan. Nilai budaya terdiri atas konsepsi-konsepsi yang ada dalam pikiran masyarakat mengenai hal-

hal yang dianggap mulia (Koentjaraningrat, 1994). Nilai budaya menjadi tradisi masyarakat yang masih dipelihara dan diwariskan dengan cara sosialisasi kepada semua lapisan masyarakat (Hindaryatiningsih, 2016). Nilai budaya dalam kehidupan masyarakat sangat penting karena dapat digunakan sebagai keyakinan yang mempengaruhi sikap dan perilaku seseorang atau kelompok. Geertz (1992) mengatakan masyarakat menggunakan nilai budaya sebagai pedoman untuk bertindak menghadapi berbagai permasalahan hidup.

Berbagai penelitian sebelumnya telah banyak mengungkapkan penerapan sistem pengetahuan pertanian subsisten berdasarkan pengetahuan lokal bertani ladang berpindah pada masyarakat Arfak di lokasi penelitian ini (Laksono et al., 2001; Salosa et al., 2011; Mulyadi et al., 2007; Mulyadi et al., 2009; Mulyadi & Iyai, 2016; Ullo, 2013; Hujairin et al., 2017; Toansiba et al., 2021), namun sampai sejauh ini belum secara jelas ditemukan penelitian yang mendeskripsi sistem pengetahuan pertanian subsisten berdasarkan makna yang terdandung dalam pengetahuan lokal tersebut, dan menjadi ciri khas komunitas masyarakat Arfak. Makna pengetahuan lokal tersebut kemudian menjadi nilai yang berlaku dalam kehidupan masyarakat Arfak, baik itu pada lingkungan ekologi, hubungan sosial, pemenuhan kebutuhan ekonomi, serta diimplementasikan dalam kegiatan usaha budidaya tanaman yang dilakukan petani pada perladangan berpindah.

Setiap masyarakat petani di suatu wilayah memiliki pengetahuan lokal berladang dengan sebutan atau arti yang berbeda-beda dan menunjukkan ciri khas suatu komunitas. Walaupun demikian, dapat saja memiliki makna dan tujuan yang mirip. Sistem pengetahuan pertanian subsisten berdasarkan makna pengetahuan lokal yang sesungguhnya perlu mendapat perhatian utama untuk diuraikan pada aspek ekologi, sosial, ekonomi dan setiap tahapan budidaya tanaman. Oleh karena itu, pada bagian ke II dari disertasi ini bertujuan untuk menganalisis sistem pengetahuan pertanian subsisten yang difokuskan pada makna pengetahuan lokal berdasarkan nilai ekologi, sosial, dan ekonomi, kemudian menelusuri makna pengetahuan lokal berladang berdasarkan tahapan budidaya tanaman sehingga dapat dipahami lebih mendalam pengetahuan lokal bukan sebatas arti dan makna yang terkandung, tetapi lebih jauh dari pada itu terkait pedoman perilaku bertani berpindah.

2.2 Metode Penelitian

2.2.1 Variabel penelitian

Sistem pengetahuan pertanian subsisten yang dideskripsikan dalam penelitian ini adalah pengetahuan lokal yang dimiliki oleh petani dalam penerapan sistem pertanian berpindah. Variabel dan indikator sistem pengetahuan pertanian subsisten dijabarkan dalam Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Variabel dan indikator pengukuran sistem pengetahuan pertanian subsisten

Variabel	Indikator	Definisi
Nilai pengetahuan lokal	Nilai pengetahuan lokal pada aspek ekologi	Seperangkat keyakinan atau prinsip perilaku yang telah mempribadi dalam diri petani yang memiliki hubungan timbal balik dengan lingkungan ekologi
	Nilai pengetahuan lokal pada aspek sosial	Seperangkat keyakinan atau prinsip perilaku yang telah mempribadi dalam diri petani yang berhubungan dengan sosial masyarakat
	Nilai pengetahuan lokal pada aspek ekonomi	Seperangkat keyakinan atau prinsip perilaku yang telah mempribadi dalam diri petani yang berhubungan dengan memenuhi kebutuhan hidupnya
Pengetahuan lokal berladang berdasarkan tahapan budidaya tanaman	Pengetahuan musim tanam	Pengetahuan lokal yang dimiliki petani dalam penentuan musim tanam
	Pengetahuan penentuan tempat berladang	Pengetahuan lokal yang dimiliki petani dalam penentuan tempat berladang
	Pengetahuan pembukaan kebun	Pengetahuan lokal yang dimiliki petani dalam kegiatan pembukaan kebun
	Pengetahuan pengolahan tanah dan kesuburan tanah	Pengetahuan lokal yang dimiliki petani dalam kegiatan pengolahan tanah dan kesuburan tanah
	Pengetahuan persiapan benih	Pengetahuan lokal yang dimiliki petani dalam kegiatan persiapan benih
	Pengetahuan penanaman	Pengetahuan lokal yang dimiliki petani dalam kegiatan penanaman
	Pengetahuan pemeliharaan tanaman	Pengetahuan lokal yang dimiliki petani dalam kegiatan pemeliharaan tanaman
	Pengetahuan panen dan pengolahan	Pengetahuan lokal yang dimiliki petani dalam kegiatan panen dan pengolahan hasil panen

2.2.2 Data dan pengumpulan data

Data penelitian dan metode pengumpulan data yang digunakan dalam pengukuran masing-masing indikator dijabarkan dalam Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Jenis data, sumber data dan metode pengumpulan data

Indikator	Jenis data	Sumber data	Metode pengumpulan data
Nilai pengetahuan lokal pada aspek ekologi	Kawasan hutan, fungsi pemanfaatan kawasan hutan, tujuan pemanfaatan kawasan hutan	Informan	Wawancara mendalam FGD
Nilai pengetahuan lokal pada aspek sosial	Hubungan sosial petani dalam keluarga dan masyarakat	Informan	Wawancara mendalam FGD
Nilai pengetahuan lokal pada aspek ekonomi	Kepemilikan sumberdaya, pemenuhan kebutuhan ekonomi, dan pertukaran barang/jasa	Informan	Wawancara mendalam FGD
Pengetahuan musim tanam, penentuan tempat berladang, pembukaan kebun, pengolahan tanah dan kesuburan tanah, persiapan benih, penanaman, pemeliharaan, panen dan pengolahan	Nilai pengetahuan, sumber pengetahuan, tujuan pengetahuan, metode pengetahuan, hasil pengetahuan.	Informan	Wawancara mendalam FGD

2.2.3 Informan penelitian

Informan adalah orang yang memberikan informasi baik tentang dirinya ataupun orang lain atau suatu kejadian atau suatu hal kepada peneliti atau pewawancara (Afrizal, 2017). Ada dua kategori informan, yaitu informan pelaku dan informan pengamat. Informan pelaku adalah informan yang memberikan keterangan tentang dirinya, tentang perbuatannya, tentang pikirannya, tentang interpretasinya (maknanya) atau tentang pengetahuannya. Informan pengamat adalah informan yang memberikan informasi tentang orang lain atau suatu kejadian atau suatu hal kepada peneliti.

Informan dalam penelitian ini ditentukan menggunakan teknik *purposive* (sengaja) sebanyak 65 orang sebagai informan pelaku, dan 12 orang sebagai informan pengamat. Jumlah dan teknik penentuan informan dijabarkan dalam Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Jumlah dan teknik penentuan informan

Informan	Teknik	Sumber informan	Jumlah informan (orang)
Informan pelaku	<i>Purposive</i>	5 orang petani di setiap desa (13 desa)	65
Informan pengamat	<i>Purposive</i>	Kepala suku Hatam	1
		Kepala suku Sougb	1
		Tokoh adat	1
		Tokoh masyarakat	6
		Dinas Pertanian Kab. Pegaf	1
		PPL	2

2.2.4 Analisis data

Analisis data sistem pengetahuan pertanian subsisten menggunakan pendekatan analisis data kualitatif yang disampaikan Miles dan Huberman (Emzir, 2018) yang dioperasionalkan dalam penelitian ini sebagai berikut: *tahap pertama*, reduksi data dilakukan dalam bentuk kategorisasi data pada indikator nilai pengetahuan lokal (aspek ekologi, sosial, ekonomi), pengetahuan musim tanam; pengetahuan penentuan tempat berladang, pengetahuan pembukaan kebun, pengetahuan pengolahan tanah dan kesuburan tanah, pengetahuan persiapan benih, pengetahuan penanaman, pengetahuan pemeliharaan tanaman, pengetahuan panen dan pengolahan. *Tahap kedua*, semua temuan data pada indikator disajikan kembali untuk melihat hubungan antara tiap indikator pada tabel penyajian data. Penyajian data tersebut dilakukan untuk memberi gambaran terhadap variabel nilai pengetahuan lokal dan variabel pengetahuan lokal berladang berdasarkan tahapan budidaya tanaman. *Tahap ketiga*, penarikan kesimpulan untuk menginterpretasi makna dari variabel nilai pengetahuan lokal dan variabel pengetahuan lokal berladang berdasarkan tahapan budidaya tanaman. Selanjutnya, mengkompilasi semua variabel yang telah dianalisis dan diinterpretasi untuk memberi gambaran sistem pengetahuan pertanian subsisten pada masyarakat Arfak. Tahapan-tahapan analisis data tersebut diuraikan pada bagian hasil dan pembahasan.

2.3 Hasil dan Pembahasan

2.3.1 Nilai pengetahuan lokal

Keterpaduan antara kelimpahan sumber daya alam yang terdapat pada lingkungan dan upaya pemenuhan kebutuhan pangan menjadikan pengetahuan lokal yang disebut dengan “*igya ser hanjob*” (dalam bahasa suku Hatam/Moile) atau “*mastogow hanjob*” (dalam bahasa suku Sougb) sangat penting sebagai bentuk kearifan lokal dalam pengelolaan hutan untuk kehidupan masyarakat Arfak. Kata “*igya*” dalam bahasa suku Hatam berarti berdiri; kata “*ser*” artinya menjaga; kata “*hanjob*” artinya batas. Secara harfiah, *igya ser hanjob* berarti “berdiri menjaga batas”. Masyarakat Arfak menganggap segala sesuatu yang ada di alam (termasuk manusia) memiliki batas. Segala sesuatu di alam semesta bukanlah tak terbatas (*ad infinitum*). Apabila batas dilanggar, maka akan terjadi bencana yang sangat besar.

Informasi terkait sebutan pengetahuan lokal terkonfirmasi pada wawancara mendalam dengan informan, bahwa:

igya ser hanjob sudah lama diketahui oleh orang Hattam di Menyambouw karena daerah itu masih hutan dan banyak lereng gunung yang tinggi sehingga pemerintah tetapkan sebagai kawasan cagar alam (Permenas Dowansiba, Dinas Pertanian Kab. Pegunungan Arfak, 18-11-2020).

sebagian wilayah Anggi masuk kawasan cagar alam, ada beberapa kampung orang Hattam, mereka tahu igya ser hanjob (Wempi Indouw, Kampung Uper, 12-11-2020).

kalau di Anggi ada kampung orang Sougb tinggal di sekitar danau, gunung tidak tinggi. Menjaga batas kalau untuk orang Sougb, mereka katakan mastogow hanjob (Mihel Towansiba, penyuluh pertanian Kab. Pegunungan Arfak, kampung Testega Pamaha, 09-11-2020).

Informasi diatas menunjukkan sebutan pengetahuan lokal berbeda pada suku Hattam dan suku Sougb, namun memiliki arti yang sama mengisyaratkan pentingnya menjaga batas. Sebutan “*igya ser hanjob*” lebih dikenal oleh suku Hattam karena berkaitan dengan keberadaan mereka di wilayah konservasi cagar alam. Berbeda dengan suku Sougb yang berada pada kampung-kampung di sekitar danau Anggi. Walaupun demikian, makna menjaga batas menjadi hal terpenting bagi kedua suku tersebut di wilayah Anggi.

Kawasan hutan dalam konsep *igya ser hanjob* terbagi atas 4 (empat) bagian yakni: kawasan *tumti*, *bahamti*, *nimahamti*, dan *susti* (Laksono et al., 2001; Salosa et al., 2011). Sedangkan Mulyadi et al. (2007) membagi menjadi 3 kawasan yaitu

kawasan *bahamti*, *nimahamti*, dan *susti*. Meskipun berbeda pembagian jumlah kawasan namun sama-sama menyepakati kawasan yang dapat dimanfaatkan dan kawasan yang tidak dapat dimanfaatkan.

Kawasan *tumti* adalah bagian puncak gunung. Kawasan *bahamti* adalah wilayah hutan primer yang tidak boleh diganggu sama sekali (wilayah perlindungan alam). Wilayah ini merupakan kawasan hutan yang berlumut dan beberapa diantaranya sangat curam. Kawasan *Bahamti* merupakan kawasan inti atau hutan primer yang belum mengalami campur tangan manusia. Ciri-ciri kawasan ini terdapat pohon-pohon besar sampai vegetasi lumut. Menurut aturan adat, terdapat larangan terhadap kegiatan pemanfaatan kawasan ini antara lain berkebun, berburu dan meramu, pengambilan kayu, kulit kayu, dan tali rotan. Kawasan *bahamti* merupakan kawasan terlarang, sehingga pelanggaran terhadap aturan ini dikenai sanksi berupa denda dan sanksi moral. Denda yang dibayarkan berupa uang, ternak dan tenaga. Sedangkan sanksi moral berupa pengucilan oleh masyarakat.

Kawasan *nimahamti* adalah kawasan pemanfaatan terbatas dan berfungsi sebagai kawasan penyangga. Kawasan ini bercirikan hutan yang sangat lembab dan banyak lumut yang tumbuh. Wilayah ini tidak dapat dijadikan kebun karena secara geografis sulit dijangkau dan suhunya dingin. Kondisi ini menyebabkan tidak semua tanaman dapat tumbuh subur. Masyarakat diperbolehkan memanfaatkan dan mengelola kawasan ini untuk berburu dan meramu. Pengambilan hasil hutan yang diperbolehkan antara lain kulit kayu, tali rotan dan daun-daunan untuk membuat rumah kaki seribu. Kulit kayu digunakan untuk dinding rumah, tali rotan digunakan untuk pengikat tiang rumah, serta daun-daunan untuk atap rumah. Masyarakat juga diperbolehkan untuk berburu dan mengambil bahan obat tradisional. Tetapi kegiatan pemanfaatan hasil hutan tetap terbatas dan tergantung ijin dari *Andigpoy*. Pelanggaran terhadap aturan-aturan tersebut mendapat sanksi yang diputuskan oleh Nekei melalui sidang adat.

Kawasan *susti* merupakan kawasan pemanfaatan dan pengelolaan. Kawasan ini bercirikan hutan sekunder, yaitu hutan yang sebelumnya sudah pernah dibuka untuk membuat kebun namun sudah ditinggalkan dan sudah tumbuh pohon yang menjadi hutan kembali. Masyarakat Arfak dapat memanfaatkan kawasan ini untuk kehidupannya. Pemanfaatan kawasan ini meliputi pemukiman, kebun/berladang dan kegiatan lain yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti berburu, meramu, pengambilan kayu bakar, dan pengambilan bahan-bahan

bangunan rumah *kaki seribu*. Kegiatan berburu oleh kaum laki-laki umumnya jarang dilakukan pada kawasan ini karena dekat dengan pemukiman, sehingga hewan buruan jarang ditemui, kecuali babi hutan yang datang untuk mengganggu tanaman di kebun. Kegiatan meramu umumnya dilakukan oleh ibu-ibu dan anak-anak. Bahan-bahan yang diramu antara lain paku-pakuan, jamur dan obat-obatan. Perladangan berpindah dilakukan pada kawasan *susti*. Alasan penting masyarakat Arfak melakukan perladangan berpindah yaitu menjaga kesuburan tanah melalui rotasi kebun dan menjaga eksistensi kepemilikan tanah. Pemanfaatan kawasan *susti* tidak memerlukan ijin khusus dari *Andigpoy* karena pemilikan lahan dikuasai oleh klen atau keret (pemilik hak ulayat). Kawasan ini dapat difungsikan sebagai kawasan penyangga sehingga pemanfaatan hutan hanya dapat dilakukan pada kawasan *susti* dan *nimahamti*.

Informasi terkait pembagian kawasan hutan terkonfirmasi pada wawancara mendalam dengan informan, bahwa:

bahamti merupakan hutan lebat, ada gunung tinggi dan banyak batu besar, kalau hujan bahaya lonsor, kalau di kawasan susti tanah subur dan dekat dengan kampung, disitu aman untuk berkebun (Simon Mandacan, Kampung Ullong, 15-10-2020).

kita buka kebun, tanam tanaman, sudah lama terus pindah bikin kebun lagi tetapi masih di susti (Bastian Mandacan, Kampung Srubey, 19-10-2020).

Informasi dari informan diatas menegaskan bahwa kawasan *susti* merupakan kawasan yang diperuntukan untuk bertani dan tempat tinggal yang aman. Informasi tersebut juga dipertegas oleh informan lain pada kegiatan FGD bahwa kawasan *nimahamti* merupakan kawasan pemanfaatan terbatas.

masyarakat boleh berburu, ambil sayuran dan kulit kayu, tali rotan dan daun atap di wilayah nimahamti kalau yang dicari sudah susah didapat di wilayah susti, tetapi harus ada ijin dari kepala suku dan tidak boleh ambil banyak, hanya ambil sesuai yang dibutuhkan saja (Marinus Mandacan, Kampung Ullong, 28-11-2020).

Pengetahuan *igya ser hanjob* atau *mastogow hanjob* memiliki makna “menjaga batas” yaitu: (i) menjaga batas kawasan hutan tidak dapat dimanfaatkan; (ii) menjaga batas pemanfaatan hutan yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan meramu, berburu, pemukiman, dan pengelolaan tanah/kebun. Batas kawasan hutan tidak dapat dimanfaatkan mencakup batas ruang (wilayah) dan batas tindakan. Kawasan *tumti* dan *bahamti* merupakan wilayah konservasi yang tidak dapat diganggu atau melakukan tindakan pemanfaatan. Sedangkan kawasan

nimahamti dan *susti* merupakan kawasan penyangga yang dapat dilakukan tindakan pemanfaatan.

Tabel 2.4 Makna pengetahuan *igya ser hanjob* pada kawasan hutan

Kawasan hutan	Tujuan	Makna pengetahuan <i>igya ser</i>
<i>Tumti, Bahamti</i>	Membagi batas kawasan hutan yang tidak dapat dimanfaatkan	Batas ruang (wilayah) Batas tindakan
<i>Nimahamti, Susti</i>	Membagi batas kawasan hutan yang dapat dimanfaatkan (meramu, berburu, pemukiman, dan pengelolaan tanah/kebun)	Batas ruang (wilayah) Batas tindakan Batas waktu Batas pembagian kerja

Batas ruang (wilayah) bukan saja hanya pada batas kawasan hutan, tetapi juga mencakup batas ruang (wilayah) lainnya, misalnya batas pembukaan kebun hanya dibatasi pada wilayah pemilikan lahan yang dikuasai oleh klen/marga atau keret agar tidak terjadi konflik, batas wilayah berburu dan meramu sesuai jumlah yang dibutuhkan, dan juga batas kemampuan suatu rumahtangga mengelola luasan kebun. Informasi terkait makna batas ruang (wilayah) terkonfirmasi pada wawancara mendalam dengan informan, bahwa:

berkebun di kita punya tanah sendiri supaya jangan ada konflik. Ingatkan keluarga jangan langgar kita punya batas wilayah hak ulayat (Yustinu Indow, Kampung Ayaubey, 12-10-2020).

kalau mau cari hasil hutan untuk makan, potong kayu, berburu di kita punya wilayah saja, jangan pergi ke orang lain punya wilayah nanti dapat denda (Marten Mandacan, Kampung Memtubey, 27-10-2020).

Batas tindakan merupakan batas dimana masyarakat Arfak dapat bertindak atau melakukan sesuatu. Batas tindakan juga bukan saja hanya pada batas kawasan hutan, namun mencakup batas tindakan lainnya, misalnya hanya kepala suku yang dapat membuat keputusan dan tindakan jika ada pelanggaran, hanya kepala keluarga besar yang dapat mengambil keputusan dan tindakan terkait pengelolaan kebun, anggota keluarga dibatasi melakukan tindakan meramu atau ke suatu wilayah jika tidak didampingi oleh kepala keluarga atau kaum laki-laki yang dipercaya; dan batas tindakan-tindakan lainnya dalam pengelolaan kebun. Informasi terkait makna batas tindakan terkonfirmasi pada wawancara mendalam dengan informan, bahwa:

kepala keluarga besar yang bertindak kalau ada masalah atau mau membuat sesuatu dalam keluarga besar. Kalau untuk suku, harus kepala suku yang bertindak (Monce Mandacan, Kampung Memtubey, 06-11-2020).

kepala keluarga ajak kita semua dalam rumah besar untuk bicara rencana buka kebun sesuai kita punya kemampuan (Erens Indow, Kampung Srubey, 20-10-2020).

ambil hasil hutan sedikit saja untuk makan, potong kayu juga tidak banyak, kalau mau makan daging, pergi berburu (Naftali Mandacan, Kampung Ullong, 26-11-2020).

Batas waktu terkait dengan kapan masyarakat Arfak dapat melakukan suatu aktivitas, misalnya waktu mengistirahatkan tanah (masa bera), musim tanam, waktu pembuka kebun, waktu penyiapan lahan, waktu menanam, waktu panen, dan lainnya. Batas waktu ini sangatlah penting karena berkaitan dengan kesempatan untuk bertindak atau melakukan aktivitas. Informasi terkait makna batas waktu terkonfirmasi pada wawancara mendalam dengan informan, bahwa:

kita punya beberapa kebun, tetapi hanya satu yang dikelola, kalau kebun sudah tidak subur, hasil sudah kurang, barulah kita pindah ke kebun yang lain yang sudah kasi tinggal lama (Hans Saiba, Kampung Hungku, 23-10-2020).

kalau sudah waktu buat kebun, harus buat kebun supaya tepat waktu untuk tanam dan panen, kalau tidak seperti itu nanti susah dapat hasil kebun untuk makan (Merianus Dowansiba, Kampung Memtubey, 28-10-2020).

Batas pembagian kerja terkait dengan keterlibatan/partisipasi seseorang dalam suatu kegiatan. Pembagian kerja dapat berdasarkan jenis kelamin, dan berdasarkan keluarga. Pembagian kerja secara jenis kelamin misalnya berburu hanya dapat dilakukan oleh kaum laki-laki, meramu sayuran (bahan pangan) dilakukan oleh kaum wanita; pada pembukaan kebun, kaum laki-laki melakukan penebangan, dan kaum wanita melakukan pembersihan rumput dan semak; kaum wanita dominan melakukan kegiatan panen dan menyiapkan konsumsi. Pembagian kerja secara keluarga misalnya masing-masing keluarga inti mengelola petak kebun hasil pembagian petak kebun. Informasi terkait makna batas pembagian kerja terkonfirmasi pada wawancara mendalam dengan informan, bahwa:

bapak dan anak laki-laki kalau tidak bantu tebang pohon, buka kebun atau bikin pagar kebun, mereka pegang parang, panah dan tombak pergi berburu di hutan sekitar kampung (Ismail Saiba, Kampung Pamaha, 8-12-2020).

ibu-ibu dan anak perempuan di kampung punya tugas cari sayuran di hutan, bersihkan rumput di kebun, rawat tanaman, panen hasil kebun, dan masak (Sakeus Inyomusi, Kampung Ayaubey, 16-10-2020).

Berbagai informasi-informasi yang berasal dari informan menunjukkan bahwa batas ruang (wilayah), batas tindakan, batas waktu, dan batas pembagian kerja,

saling terkait menjadi satu kesatuan dalam pengetahuan *igya ser hanjob* yang digunakan sebagai pedoman pemanfaatan fungsi hutan. Pertanian subsisten masyarakat Arfak utamanya dititik beratkan pada menjaga hutan dan tanah untuk pemenuhan kebutuhan pangan, yang tercermin dalam pengelolaan sumber daya alam secara tradisional.

Nilai ekologi. Prinsip yang terkandung dalam pengetahuan *igya ser hanjob* atau *mastogow hanjob* adalah menganggap hutan sebagai sumber kehidupan. Pengetahuan lokal tersebut juga mengandung ajakan bagi masyarakat Arfak untuk bersama-sama menjaga batas pengelolaan hutan dan tanah untuk kehidupan bersama. Pengetahuan *igya ser hanjob* atau *mastogow hanjob* bukan hanya bermakna sebagai suatu kawasan yang memiliki batas, tetapi mencakup segala aspek kehidupan masyarakat Arfak, termasuk aspek pertanian.

Tabel 2.5 Nilai ekologi berdasarkan pengetahuan *igya ser hanjob*

Kawasan hutan	Tujuan	Nilai ekologi
<i>Tumti, Bahamti</i>	Membagi batas kawasan hutan yang tidak dapat dimanfaatkan	Hutan sebagai “ibu” atau “mama”
<i>Nimahamti,</i>	Membagi batas kawasan hutan yang dapat dimanfaatkan (meramu, berburu) jika sumberdaya tidak tersedia lagi pada kawasan <i>susti</i>	Hutan sebagai “ibu” atau “mama”.
<i>Susti</i>	Membagi batas kawasan hutan yang dapat dimanfaatkan (meramu, berburu, pengolahan tanah/kebun, dan pemukiman)	Hutan sebagai “ibu” atau “mama”. Tanah sebagai “air susu ibu”

Hutan dan tanah bagi masyarakat Arfak merupakan “ibu” atau “mama” yang memberikan air susu bagi anaknya. Masyarakat Arfak mengungkapkannya dengan kalimat: “*kalah mama diolah terus, air susunya akan habis, mama akan mati*”. Oleh karena itu, hutan dan tanah harus dijaga dan dilindungi, ibarat menjaga dan melindungi ibu. Kawasan *tumti dan bahamti* yang merupakan kawasan konservasi dianggap sebagai “ibu” atau “mama” yang harus dilindungi. Kawasan *nimahamti* dianggap sebagai “ibu” atau “mama” sehingga pemanfaatan sumberdaya yang ada harus terbatas agar “ibu” atau “mama” tidak mati. Demikian pula dengan kawasan *susti*, pemanfaatan sumberdaya sesuai dengan kebutuhan. Masyarakat Arfak mengambil sumberdaya sesuai jumlah yang dibutuhkan agar

kehidupan sumberdaya selalu terjaga dalam lingkungan hutan sehingga “ibu” atau “mama” tidak mati. Masyarakat Arfak menganggap “*air susu ibu*” adalah unsur hara esensial yang akan menyuburkan tanaman. Unsur hara tanah suatu saat akan berkurang apabila terus menerus lahan pertanian digunakan, oleh sebab itu kebun harus diberakan atau diistirahatkan, dan sebagai penggantinya kebun yang tanahnya sudah subur, atau sudah melewati masa bera (masa istirahat), dan siap diolah. Informasi terkait nilai ekologi terkonfirmasi pada kegiatan FGD, bahwa:

hutan sangat penting untuk masyarakat punya kehidupan, karena kalau perlu sayur cari di hutan, mau perlu daging berburu di hutan, mau bikin rumah ambil bahan-bahan di hutan, mau masak ambil kayu bakar di hutan (Elias Towansiba, Sekretaris Kampung Hungku, 30-10-2020).

masyarakat pindah-pindah kebun supaya dapat tanah kebun yang subur lagi karena tidak gunakan pupuk, dan orang lain tau kalau itu kita pu tanah ulayat (Marica Towansiba, Kampung Hungku, 30-10-2020).

Pengetahuan *igya ser hanjob* atau sebagai pedoman masyarakat Arfak menjaga agar hutan tetap lestari untuk manusia hidup bersama secara selaras dengan hutan. Pengetahuan tersebut telah menyatu dalam kehidupan dan kebudayaan masyarakat Arfak, terus terpelihara bersama aturan-aturan yang dikenal sebagai adat istiadat, norma, dan berbagai larangan.

Nilai sosial. Ketergantungan masyarakat Arfak terhadap hutan menjadikan mereka merasa peduli dan bertanggung jawab untuk menjaganya, yang ditunjukkan dengan kepatuhan mereka untuk tidak melakukan aktivitas mengambil dan mengelolah sumber daya yang berada pada kawasan *tumti* dan *bahamti*. Kesadaran pentingnya hutan bagi masyarakat Arfak menumbuhkan rasa memiliki dengan kesepenuhan hati untuk menjaga, mencintai, melindungi dan peduli terhadap hutan. Kepala suku yang memiliki kewenangan untuk memberikan ijin kepada masyarakat untuk mengambil kayu dengan jumlah yang terbatas pada kawasan *nimahamti*, dan memberikan sanksi kepada mereka yang melanggar juga merupakan bentuk kedisiplinan mereka untuk menjaga hutan. Kepatuhan masyarakat Arfak terhadap *igya ser hanjob* merupakan bentuk tanggungjawab mereka secara bersama-sama untuk menjaga hutan, karena pembagian hutan berdasarkan beberapa kawasan merupakan bentuk kesepakatan bersama mereka, maka dibutuhkan kerjasama diantara mereka, baik sebagai kepala suku dan pemilik hak ulayat wilayah tersebut.

Tabel 2.6 Nilai sosial berdasarkan pengetahuan *igya ser hanjob*

Pemanfaatan hutan	Kawasan hutan	Tujuan	Nilai sosial
Konservasi	<i>Tumti, Bahamti</i>	Perlindungan sumberdaya alam	Kepeduliaan Tanggung jawab Kerjasama Kebersamaan
Berburu, meramu, bertani	<i>Nimahamti, Susti</i>	Pemenuhan kebutuhan hidup melalui aktivitas berburu, meramu hasil hutan, dan bertani ladang berpindah	Kekeluargaan Musyawarah Kerjasama Persatuan Tanggungjawab
Pemukiman	<i>Susti</i>	Tempat tinggal	Kekeluargaan Kebersamaan Kerjasama

Pada kawasan *susti* diatur penerapan ladang berpindah yang menjadi ciri khas pertanian suku Arfak dalam aktivitas bertani untuk pemenuhan kebutuhan pangan. Praktik ladang berpindah bertujuan selain sebagai sumber pemenuhan kebutuhan pangan, juga untuk menjaga kesuburan tanah melalui rotasi kebun; dan menjaga eksistensi kepemilikan tanah.

Pembukaan kebun diawali penentuan musim tanam dan musyawarah dalam keluarga besar dan keluarga kecil, dimana keluarga besar mencakup keluarga-keluarga kecil yang berada dalam ikatan marga. Sedangkan keluarga kecil merupakan anggota keluarga inti yang terdiri dari bapak, ibu, dan anak-anak. Keluarga-keluarga kecil bersatu menjadi satu kesatuan keluarga besar melakukan musyawarah untuk menyepakati lokasi dan waktu pembukaan kebun. Pembukaan kebun dilakukan secara bersama-sama baik keluarga besar maupun keluarga kecil. Kebun yang telah dibuka selanjutnya dibagi-bagi untuk setiap keluarga kecil, dimana penanaman, pengelolaan hingga panen menjadi tanggungjawab masing-masing keluarga kecil.

Pada pemukiman masyarakat Arfak terlihat rumah *kaki seribu* yang merupakan rumah adat asli masyarakat Arfak. Rumah adat tersebut dijuluki demikian karena menggunakan banyak tiang penyangga di bawahnya, sehingga jika dilihat memiliki banyak kaki seperti hewan kaki seribu. Rumah tradisional *kaki seribu* masyarakat Arfak memiliki kearifan lokal yang beradaptasi dengan keadaan alam, geografis, dan budaya (Hematang et al., 2014). Arsitektur tradisional rumah *kaki seribu* masyarakat Arfak berbentuk tertutup dan hanya memiliki dua pintu. Rumah *kaki seribu* berbentuk unik, dibangun menyerupai rumah panggung, seluruhnya terbuat dari kayu, berdinding rumput ilalang dan beratap daun

pandanus. Membangun rumah di ketinggian sekitar 2.000 meter di atas permukaan laut merupakan bagian dari rencana masyarakat Arfak melindungi diri dari berbagai ancaman, baik serangan binatang buas dan melindungi diri dari suhu dingin lingkungan pegunungan Arfak. Masyarakat juga sangat percaya terhadap serangan suanggi atau kepercayaan dunia gaib sehingga rumah *kaki seribu* tak memiliki jendela.

Rumah *kaki seribu* tidak bersekat dan tidak memiliki jendela. Bagian dalam rumah sisi kanan merupakan ruang kaum perempuan sedangkan sisi kiri kaum laki-laki. Ruang perempuan dan laki-laki hanya dibatasi dengan tiang pembatas. Sisi masing-masing dinding kanan dan kiri terdapat perapian atau tungku api. Suhu udara cukup dingin sehingga perapian berfungsi sebagai pemanas ruangan dan dekat dengan tempat mereka berbaring. Dalam rumah tidak bersekat sehingga dapat menampung beberapa kepala keluarga dan berfungsi sebagai tempat berkumpul dan beristirahat anggota keluarga.

Informasi terkait nilai sosial terkonfirmasi pada wawancara mendalam dengan informan, bahwa:

orang tua-tua dahulu sudah katakan semua masyarakat yang tinggal di kampung harus menjaga hutan karena yang diperlukan untuk makan dan buat rumah ada tersedia di hutan (Hans Saiba, Kampung Hungku, 23-10-2020).

kalau kita jaga hutan nanti tidak ada bencana alam supaya kita rasa aman tinggal di kampung (Yanwarius Indouw, Kampung Uper, 12-11-2020).

semua anggota keluarga yang tinggal dalam rumah besar ikut kegiatan berkebun yang sudah direncanakan (Salmon Mandacan, Kampung Memtubey, 6-11-2020).

kebun yang dibuka itu milik keluarga besar, sehingga semua anggota keluarga ikut kerja bersihkan kebun, tanam dan jaga tanaman sampe panen, nanti kalau sudah panen semua nikmati hasil panen (Bastian Cowi, Kampung Suteibey, 10-12-2020).

Informasi diatas menegaskan bahwa pengetahuan lokal *igya ser hanjob* tercermin pada nilai-nilai sosial secara kolektif pada tingkat keluarga besar dan masyarakat dalam pemanfaatan hasil hutan dan pengolahan tana untuk berkebun.

Nilai ekonomi. Sumberdaya alam yang terdapat di kawasan *bahamti* sebagai kawasan konservasi walaupun tidak dapat dimanfaatkan oleh petani namun merupakan modal kepemilikan atas tanah dan sumberdaya lainnya yang terdapat di wilayah tersebut. Jika pemerintah daerah mengkompensasikan

sumberdaya alam dalam kawasan konservasi, maka petani pemilik mendapatkan keuntungan ekonomi dari kepemilikan sumber daya alam tersebut.

Kawasan *nimahamti* merupakan kawasan pemanfaatan terbatas untuk memperoleh barang-barang konsumsi secara gratis yang memerlukan ijin. Kegiatan berburu dan meramu hasil hutan yang dilakukan pada kawasan *nimahamti* dan *susti* mendapatkan bahan konsumsi gratis yang disiapkan oleh alam sebagai kompensasi dari tindakan perlindungan alam sehingga mengurangi biaya pengeluaran keluarga.

Tabel 2.7 Nilai ekonomi berdasarkan pengetahuan *igya ser hanjob*

Pemanfaatan hutan	Kawasan hutan	Tujuan	Nilai ekonomi
Konservasi	<i>Tumti, Bahamti</i>	Perlindungan sumberdaya alam	Modal kepemilikan atas tanah dan sumberdaya lainnya yang terdapat dalam kawasan konservasi
Berburu, meramu, bertani	<i>Nimahamti, Susti</i>	Pemenuhan kebutuhan hidup melalui aktivitas berburu, meramu hasil hutan, dan bertani ladang berpindah	Bahan konsumsi gratis yang disiapkan oleh alam Poduksi usaha tani
Pemukiman	<i>Susti</i>	Tempat tinggal	Pertukaran barang dan jasa

Usaha tani yang dilakukan pada kawasan *susti* untuk memproduksi bahan pangan yang diutamakan untuk pemenuhan kebutuhan konsumsi pangan dalam keluarga. Jika sebagian produksi dipasarkan dengan cara barter atau menjual, maka akan mendapatkan barang-barang konsumsi lainnya atau uang tunai. Pemukiman yang berada di kawasan *susti* selain sebagai tempat tinggal, membangun relasi sosial melalui interkasi sosial, juga sebagai keberlangsungan pertukaran barang dan jasa dalam sistem sosial masyarakat Arfak.

Informasi terkait nilai ekonomi terkonfirmasi pada wawancara mendalam dengan informan, bahwa:

kami punya wilayah hak ulayat keluarga masih luas tetapi masih hutan karena yang dikelola untuk buat kebun dan rumah tinggal hanya wilayah tertentu saja (Sakeus Saiba, Kampung Pamaha, 12-09-2020)

di hutan ada banyak pohon kayu besi, pohon matoa tetapi belum diambil untuk jual karena takut hutan rusak, nanti susah cari sayur dan hewan buruan (Simon Mandacan, Kampung Ullong, 15-10-2020).

kalau ambil sayur di hutan atau dapat hasil berburu kita bagikan untuk keluarga lain di kampung, karena mereka biasa bagi kita juga (Maria Saiba, Kampung Tastega Pamaha, 26-09-2020).

Informasi diatas menegaskan bahwa pengetahuan lokal *igya ser hanjob* menjaga modal kepemilikan atas tanah dan sumberdaya lainnya yang terdapat dalam kawasan konservasi yang memiliki nilai ekonomi jika dikomersilkan. Selain itu juga dapat menjaga sumberdaya lainnya yang diperoleh secara gratis, dan mendukung nilai sosial berupa pertukaran barang dan jasa.

Penyajian data. Penyajian data nilai pengetahuan lokal berupa kategori atau kelompok data yang diorganisasikan kembali untuk menganalisis hubungan antar data/kategori, atau kelompok. Penyajian data nilai pengetahuan lokal dijabarkan dalam Tabel 2.8.

Tabel 2.8 Nilai ekologi, sosial, dan ekonomi berdasarkan makna pengetahuan *igya ser hanjob* atau *mastogow hanjob*

Kawasan hutan	Fungsi pemanfaatan	Tujuan pemanfaatan	Makna <i>igya ser hanjob</i>	Nilai ekologi	Nilai sosial	Nilai ekonomi
<i>Tumti, Bahamti</i>	Konservasi	Membagi batas kawasan hutan yang tidak dapat dimanfaatkan dan perlindungan sumberdaya alam	Batas ruang (wilayah) Batas tindakan	Hutan sebagai “ibu” atau “mama”	Kepeduliaan Tanggung jawab Kerjasama Kebersamaan	Modal kepemilikan atas tanah dan sumberdaya lainnya yang terdapat dalam kawasan konservasi
<i>Nimahamti</i>	Pemanfaatan terbatas	Membagi batas pemanfaatan hutan untuk pemenuhan kebutuhan melalui aktivitas meramu hasil hutan dan berburu yang memerlukan ijin	Batas ruang (wilayah) Batas tindakan Batas waktu Batas pembagian kerja	Hutan sebagai “ibu” atau “mama”	Keluargaan Musyawarah Kerjasama Persatuan Tanggungjawab	Bahan konsumsi gratis yang disiapkan oleh alam
<i>Susti</i>	Bertani, meramu, berburu	Membagi batas pemanfaatan hutan untuk pemenuhan kebutuhan pangan melalui aktivitas bertani ladang berpindah, meramu hasil hutan, dan berburu (tidak memerlukan ijin)	Batas ruang (wilayah) Batas tindakan Batas waktu Batas pembagian kerja	Hutan sebagai “ibu” atau “mama”. Tanah sebagai “air susu ibu”	Keluargaan Musyawarah Kerjasama Persatuan Tanggungjawab	Produksi usaha tani Bahan konsumsi gratis yang disiapkan oleh alam
	Pemukiman	Membagi batas pemanfaatan hutan untuk tempat tinggal	Batas ruang (wilayah) Batas tindakan Batas waktu Batas pembagian kerja	Hutan sebagai “ibu” atau “mama”. Tanah sebagai “air susu ibu”	Keluargaan Kebersamaan Kerjasama	Pertukaran barang dan jasa

Penarikan kesimpulan. Kesimpulan variabel nilai pengetahuan lokal sebagai berikut:

- (i) Makna pengetahuan *igya ser* mencakup batas ruang (wilayah), batas tindakan, batas waktu, dan batas pembagian kerja.
- (ii) Nilai pengetahuan *igya ser hanjob* pada aspek ekologi yaitu hutan dianggap sebagai “ibu” atau “mama” dan tanah dianggap sebagai “air susu ibu” yang dapat memberikan kehidupan bagi masyarakat Arfak.
- (iii) Nilai pengetahuan *igya ser hanjob* pada aspek sosial yaitu kepedulian, tanggung jawab, kerjasama, kebersamaan, kekeluargaan, musyawarah, dan persatuan.
- (iv) Nilai pengetahuan *igya ser hanjob* pada aspek ekonomi yaitu modal kepemilikan sumber daya alam, bahan konsumsi gratis, produksi usaha tani, dan pertukaran barang/jasa.

2.3.2 Pengetahuan lokal berladang berdasarkan tahapan budidaya tanaman

Pengetahuan lokal berladang berdasarkan tahapan budidaya tanaman dideskripsikan dari indikator pengetahuan musim tanam, penentuan tempat berladang, pembukaan kebun, pengolahan tanah dan kesuburan tanah, persiapan benih, penanaman, pemeliharaan, panen dan pengolahan yang diuraikan sebagai berikut.

Pengetahuan musim tanam. Masyarakat Arfak telah lama memiliki pengetahuan penentuan musim tanam yang digenerasikan dari orang tua mereka dahulu secara tradisional, yaitu dengan melihat sinar matahari pagi dan melihat bintang di langit. Pada pagi hari, melihat sinar matahari menyinari danau diyakini mesim hujan akan tiba. Begitupula pada malam hari, terlihat bintang di langit bergerombol, diyakini merupakan musim tanam.

Musim tanam dimulai saat memasuki musim kering karena dianggap baik untuk melakukan pembukaan lahan (pembabatan rumput, semak, dan penebangan pohon). Suku Sougb di Anggi dan Surorey menentukan musim kering dengan cara mendengar suara jangkrik, jika jangkrik telah berbunyi-bunyi menandakan akan masuk musim kering, sehingga mereka bersiap untuk memberersihkan kebun, masuk hutan mengambil tali rotan, tali dari kulit kayu untuk membuat pagar kebun.

Tabel 2.9 Pengetahuan penentuan musim tanam

Pengetahuan penentuan musim tanam	
Nilai <i>igya ser hanjob</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Batas ruang: kawasan <i>susti</i> - Batas tindakan: keputusan kepala keluarga besar (orang tua) - Batas waktu: pagi (sinar matahari), malam (bintang di langit) - Batas pembagian kerja: dilakukan oleh laki-laki
Sumber pengetahuan	Digenerasikan secara turun temurun dari orang tua
Tujuan pengetahuan	Usaha tani tidak mengalami kegagalan sehingga dapat terhindar dari bahaya kelaparan
Metode pengetahuan	Mengamati fenomena alam
Hasil pengetahuan	Membagi tiga musim tanam: <ul style="list-style-type: none"> - musim tanam kecil (bulan maret), perkiraan tidak terjadi hujan selama tiga minggu ke depan. - musim tanam sedang (bulan Mei), diperkirakan tidak turun hujan selama satu bulan - musim tanam besar (Bulan Agustus - Oktober), diperkirakan tidak turun hujan selama dua bulan

Masyarakat Arfak mengenal tiga musim tanam, yaitu musim kecil, musim sedang, dan musim besar. Musim kecil jatuh pada bulan Maret, dengan perkiraan tidak akan terjadi hujan selama tiga minggu ke depan, sehingga petani memiliki waktu yang singkat, tiga minggu untuk mempersiapkan lahan. Musim sedang pada bulan Mei, diperkirakan tidak akan turun hujan selama satu bulan, sehingga petani memiliki waktu satu bulan untuk mempersiapkan lahan. Sedangkan musim besar terjadi pada Agustus hingga Oktober, sehingga petani memiliki waktu dua bulan untuk mempersiapkan lahan. Dengan demikian, musim tanam besar diperuntukan untuk pembukaan kebun awal, karena membutuhkan waktu yang cukup lama untuk membuka lahan baru. Sedangkan musim tanam kecil diperuntukan pada kebun yang melewati masa bera (istirahat), karena membutuhkan sedikit waktu untuk penyiapan kebun.

Pembukaan kebun awal (pertama) dipilih pada awal musim besar, yaitu dilakukan kegiatan membuka lahan (pembersihan, pembakaran, dan pemagaran). Kebun diolah selama 3 tahun, setelah itu diistirahatkan. Kemudian pada awal musim besar di tahun itu, petani membuka kebun kedua dan mengolahnya selama 3 tahun, dan diistirahatkan. Begitu hingga kebun ketiga sampai kebun kelima. Pada saat kebun kelima dalam masa bera, petani kembali menyiapkan kebun pertama yang telah selesai masa bera, dilakukan pada musim tanam kecil atau musim tanam sedang, disesuaikan dengan waktu yang dibutuhkan oleh petani menyiapkan lahan.

Pengetahuan tiga musim tanam harus dimiliki oleh petani Arfak untuk menentukan waktu tanam. Masyarakat Arfak meyakini jika terlambat atau tidak sesuai dengan musim tanam tersebut, maka usaha tani yang dilakukan akan mengalami kegagalan. Pengetahuan musim tanam ini menunjukkan adanya kepastian usaha tani dan tidak ragu dalam mengambil keputusan agar pangan dipastikan tersedia dalam keluarga. Pengetahuan musim tanam pada masyarakat Arfak melalui penglihatan fenomena alam telah membuktikan pengambilan keputusan waktu yang tepat untuk bercocok tanam, memastikan ketersediaan pangan keluarga untuk menghindari kelaparan, menghindari kegagalan usaha tani, dan menghargai tanah sebagai “air susu ibu”.

Informasi terkait pengetahuan musim tanam terkonfirmasi pada kegiatan FGD, bahwa:

kalau orang tua dahulu yang kampung sekitar danau Anggi mereka lihat sinar matahari diatas air danau, kalau mereka yang jauh dari danau mereka lihat bintang-bintang banyak di langit, mereka bilang itu bagus untuk mulai buka kebun dan tanam karena hujan sudah jarang (Matias Saiba, Kampung Testega Pamaha, 12-12-2020).

biasa kita dengar orang tua-tua dahulu bilang musim tanam besar, musim tanam sedang, musim tanam kecil (Mihel Towansiba, Penyuluh Pertanian Kab. Pegaf, 12-12-2020).

ada juga dengar bunyi-bunyi suara jangkrik tandanya musim kering jadi kita yang laki-laki masuk hutan mengambil tali rotan, tali kulit kayu untuk membuat pagar kebun, perempuan bersihkan kebun (Reginus Saiba, Kampung Testega Pamaha, 12-12-2020).

Pengetahuan lokal masyarakat Arfak tentang iklim dan cuaca merupakan pengetahuan yang diwariskan secara turun temurun berdasarkan fenomena alam yang digunakan sebagai pedoman penentuan musim tanam, seperti halnya pengetahuan “*pranata mangsa*” yang dikenal oleh petani di pulau Jawa (Suhartini, 2009; Sindhunata, 2011; Sobirin, 2018; Harini et al., 2019), dan pengetahuan petani di daerah lainnya, misalnya suku Batak mengenal dengan “*parhalaan*”; suku Dayak di Kalimantan Barat mengenal sistem kalender dengan sebutan “*papan katika*”; masyarakat Bali memiliki sistem kalender yang didasarkan atas ilmu astronomi yang disebut “*wariga*”. Dalam masyarakat Bugis, pengetahuan tentang iklim dan cuaca disebut “*pananrang*” dan dicatat dalam sebuah buku berjudul “*lontara allarumang*” (Kamaluddin et al., 2016). Berbagai pengetahuan lokal tersebut memiliki istilah dan sistem yang berbeda, namun terdapat kemiripan makna dan tujuan serta fungsi sebagai pedoman bagi masyarakat dalam kegiatan

keseharian yang berkaitan dengan pertanian. Masing-masing kelompok masyarakat tersebut memiliki keunikan dan kekhasan sendiri, yang telah diyakini sejak lama dan menjadi perilaku pada aktivitas bertani sebagai nilai budaya lokal.

Penentuan tempat berladang. Tempat berladang pada masyarakat Arfak sudah ditentukan dalam pengetahuan *igya ser hanjob*, yaitu pada kawasan *susti*. Masyarakat Arfak membuat rumah tempat tinggal (pemukiman) dan berkebun hanya pada kawasan *susti*. Lokasi kebun yang akan ditentukan haruslah berada pada wilayah pemelikan agar tidak terjadi konflik antar keluarga besar yang lain. Hal ini menegaskan batas ruang sebagai tempat berladang. Penentuan tempat berladang pada kawasan *susti* diawali dengan rapat keluarga besar.

Tabel 2.10 Pengetahuan penentuan tempat berladang

Pengetahuan penentuan tempat berladang	
Nilai <i>igya ser hanjob</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Batas ruang: kawasan <i>susti</i>, wilayah wilayah hak ulayat - Batas tindakan: keputusan kepala keluarga besar (orang tua), luas kebun sesuai kemampuan mengelolah keluarga besar - Batas waktu: sebelum memasuki musim tanam - Batas pembagian kerja: kaum wanita menyiapkan makanan, kaum laki-laki membicarakan rencana bertani
Sumber pengetahuan	Digenerasikan secara turun temurun dari orang tua
Tujuan pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan tempat berladang - Membuat rencana bertani
Metode pengetahuan	Rapat keluarga
Hasil pengetahuan	Kesepakatan bersama tempat berladang dan rencana bertani

Masyarakat Arfak mengenal dua keluarga, yaitu keluarga besar dan keluarga kecil. Biasanya keluarga besar terdiri dari 4 - 5 kepala keluarga, dan tergantung jumlah anak yang dimiliki kepala keluarga besar. Sedangkan keluarga kecil merupakan keluarga inti yang terdiri dari bapak, ibu, dan anak-anak. Dahulunya masyarakat Arfak tinggal di rumah *kaki seribu* yang ditempati keluarga besar, namun saat ini sebagian dari mereka telah memilih membuat rumah yang ditempati sendiri oleh keluarga inti, terpisah dari keluarga besar.

Sebelum memasuki musim tanam, keluarga besar berkumpul melakukan rapat keluarga untuk membicarakan rencana kegiatan bertani yang berkaitan dengan penentuan lokasi kebun yang akan dibuka, waktu kerja, tenaga kerja, jenis tanaman yang akan ditanam, dan peruntukan produksi (konsumsi dalam keluarga, pesta adat, pesta tertentu, barter, dan atau sebagian dijual). Hal ini menegaskan

batas waktu penentuan tempat berladang. Kepala keluarga besar akan memutuskan lokasi kebun berdasarkan hasil musyawarah keluarga besar. Luas kebun yang akan dibuka disesuaikan dengan kemampuan mengelolah dari keluarga besar. Hal ini menegaskan batas tindakan penentuan tempat berladang. Pada rapat keluarga, terdapat batas pembagian kerja, dimana kaum wanita bertugas menyiapkan makanan, dan kaum laki-laki membicarakan rencana rencana kegiatan bertani. Pada wawancara mendalam, informan memberikan informasi, bahwa:

orang tua yang tentukan tempat kita bukan kebun sama-sama, kita semua setuju karena bapak yang bicara (Sarmon Mandacan, Kampung, Imbai, 16-09-2020).

kalau mau buka kebun, bapak panggil kita semua yang tinggal di rumah bicara buka kebun, mau tanam tanaman apa saja, bapak tentukan waktu kita kerja sama-sama, bibit yang ada itu yang kita mau tanam, mama dorong dan kita yang anak-anak dengar (Kone Towansiba, Kampung Pamaha, 27-11-2020).

Tradisi masyarakat dahulu dalam bahasa suku Sougb: *logo aret naugb im*, artinya makanan pesta adat, yaitu jika ada keluarga yang berada di kampung lain meminta untuk menanam satu komoditas tertentu, yang nantinya jika tiba masa panen, mereka diundang untuk makan bersama. Kemudian suatu saat nanti akan dibalas kembali oleh keluarga di kampung yang meminta untuk menanam komoditi yang diminta oleh keluarga sebelumnya.

Penentuan tempat berladang pada masyarakat Arfak memiliki fenomena seperti halnya pada beberapa masyarakat lainnya yang kehidupannya terkait dengan kawasan hutan. Senoaji (2010) menyebutkan masyarakat Baduy selalu berpedoman kepada aturan (*buyut*) yang telah ditentukan dalam bentuk *pikukuh karuhun*, yaitu konsistensi terhadap penataan ruang yang telah menjadi aturan, yaitu kawasan hutan untuk perlindungan lingkungan, kawasan budidaya untuk lahan pertanian dan kawasan pemukiman untuk tempat tinggal. Lahan pertanian adalah lahan yang digunakan untuk berladang dan berkebun, serta lahan-lahan yang diberakan (memiliki masa bera dalam perladangan berpindah). Efriani et al. (2020) menyebutkan Dayak Tamambaloh memiliki pembagian kawasan ditetapkan secara berjenjang menurut manfaat atau peruntukannya, yakni kawasan adat yang dilindungi (*toan palalo*), kawasan adat produksi, kawasan pemukiman. Kawasan adat produksi umumnya digunakan sebagai lahan pertanian dan perkebunan.

Pembukaan kebun. Lokasi kebun yang telah disepakati bersama dalam rapat keluarga besar, mulai dibuka secara bersama-sama oleh keluarga besar di wilayah hak ulayat keluarga. Luas lahan yang dibuka berkisar antara 1 - 2 hektar sesuai kemampuan bersama.

Tabel 2.11 Pengetahuan pembukaan kebun

Pengetahuan pembukaan kebun	
Nilai <i>igya ser hanjob</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Batas ruang: kawasan <i>susti</i>, wilayah wilayah hak ulayat, pagar kebun - Batas tindakan: keputusan kepala keluarga besar (orang tua), luas kebun sesuai kemampuan mengelolah keluarga besar, pohon besar hanya sebagian ditebang, pembuatan para-para, pembuatan pagar, pembakaran disesuaikan dengan cuaca - Batas waktu: memasuki musim tanam, lahan yang telah dibersihkan dibiarkan selama 1 - 2 minggu, setelah pembakaran lahan dibiarkan sekitar kurang lebih 1 bulan - Batas pembagian kerja: kaum wanita pembabatan rumput-rumut, semak dan pohon-pohon kecil dan menyiapkan makanan. Kaum laki-laki menebang sebagian pohon-pohon besar, pembuatan pagar, dan pembakaran
Sumber pengetahuan	Digenerasikan secara turun temurun dari orang tua
Tujuan pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan lahan kebun - Menyediakan bahan bakar (kayu bakar)
Metode pengetahuan	Dilakukan secara kolektif keluarga besar
Hasil pengetahuan	Terbukanya kebun keluarga besar

Pada kegiatan pembukaan lahan terdapat pembagian kerja secara kelamin. Pembukaan lahan diawali dengan pembabatan rumput-rumut, semak dan pohon-pohon kecil yang dilakukan oleh kaum wanita, menggunakan parang dan mencabut menggunakan tangan. Hasil pembersihan dikumpulkan, dan diletakan diatas para-para yang dibuat dari ranting kayu, agar cepat kering dan tikus tidak bersarang. Lamanya waktu pembabatan, 2 - 3 hari tergantung jumlah anggota keluarga yang terlibat, keadaan lahan, dan luasan lahan. Lahan yang telah dibersihkan, dibiarkan selama 1 - 2 minggu. Kaum laki-laki menebang sebagian pohon besar yang ada, tidak semua pohon ditebang. Pohon yang tidak ditebang, dipangkas ranting pohon dan pada bagian bawah batang pohon dikuliti untuk memutuskan penyerapan makanan, sehingga pohon tampak kering dan mati. Pohon ini nantinya ditebang jika dibutuhkan kayu bakar, karena masyarakat Arfak yang tinggal di wilayah ketinggian yang suhu udaranya dingin, membutuhkan kayu bakar selain untuk memasak juga untuk menghangatkan tubuh.

Pada wawancara mendalam, informan memberikan informasi, bahwa:

laki-laki punya tugas tebang pohon besar, kuliti batang pohon supaya cepat mati untuk kayu bakar nanti, dan buat pagar supaya babi dan binatang liar tidak masuk kebun. Kalau mama dan anak perempuan, mereka bersihkan rumput (Oktavianus Towansiba, Kampung Imbai, 13-09-2020).

Batang dan ranting pohon yang telah ditebang dibagi menjadi beberapa bagian untuk pembuatan pagar yang diikat dengan tali rotan atau tali kulit kayu. Pembuatan pagar kebun dilakukan oleh kaum laki-laki, selanjutnya lahan dibiarkan sekitar kurang lebih 1 bulan. Sebelum dilakukan pembakaran, kaum pria menjauhkan rumput, dedaunan, dan ranting pohon yang telah kering dari pagar, agar api tidak ikut membakar pagar. Jika kondisi cuaca saat itu panas, maka pembakaran diawali dari bawah lereng kemudian akan menjalar ke bagian atas lereng, namun jika cuaca biasa, maka pembakaran dilakukan dengan cara menumpuk rumput, dedaunan, dan ranting pohon di tengah kebun menjadi beberapa tumpukan, lalu dibakar.

Pengolahan tanah dan kesuburan tanah. Kebun yang telah dibuka, dilakukan pembagian petak kebun. Kepala keluarga besar membagi lahan yang telah dibuka menjadi beberapa petak sesuai jumlah kepala keluarga kecil. Pembagian petak ini harus dihadiri oleh semua kepala keluarga kecil, jika salah satu kepala keluarga kecil belum hadir maka pembagian petak tidak dapat dilakukan. Petak tersebut dibuat menggunakan ranting kayu sebagai tanda batas, diletakkan diatas tanah secara vertikal, sehingga membentuk petak. Dalam pembagian petak tidak menggunakan alat pengukuran yang pasti (misalnya meter), dan tidak harus lurus terukur, namun dibuat berdasarkan perkiraan berdasarkan jumlah anggota keluarga kecil. Letak dan luas petak yang telah diputuskan oleh kepala keluarga besar harus diterima oleh masing-masing kepala keluarga kecil dan anggota keluarganya. Masing-masing kepala keluarga kecil mendapat bagiannya pada petak-petak tersebut. Hal ini merupakan bentuk kepemilikan dan tanggungjawab yang diberikan untuk penanaman hingga panen. Pembersihan kebun dominan dilakukan oleh kaum wanita dengan cara mengumpulkan ranting-ranting kayu sisa pembakaran membentuk gundukan pada petak kebun yang telah dibagi, selanjutnya dibakar.

Tabel 2.12 Pengetahuan pengolahan tanah dan kesuburan tanah

Pengetahuan pengolahan tanah dan kesuburan tanah	
Nilai <i>igya ser hanjob</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Batas ruang: kawasan <i>susti</i>, wilayah hak ulayat, pagar kebun, petak kebun (pemilikan sementara). - Batas tindakan: keputusan kepala keluarga besar, pembagian petak dihadiri semua kepala keluarga kecil, tidak dilakukan pengolahan tanah saat penanaman, kecuali setelah habis panen, - Batas waktu: kurang lebih 1 bulan setelah pembakaran. - Batas pembagian kerja: kepala keluarga mengikuti pembagian petak. masing-masing keluarga kecil membersihkan dan membakar sisa ranting kayu di petak kebun.
Sumber pengetahuan	Digenerasikan secara turun temurun dari orang tua
Tujuan pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan lahan kebun siap ditanam - Menghindari konflik antar keluarga kecil
Metode pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> - Dilakukan secara kolektif keluarga besar, tanpa olah tanah - Ternak babi (pengolahan tanah setelah habis panen)
Hasil pengetahuan	Petak kebun masing-masing keluarga kecil

Pengolahan tanah sebelum penanaman tidak dilakukan oleh petani Arfak, karena dianggap tanah telah subur. Pengolahan tanah dilakukan hanya saat panen dengan menggunakan ternak babi. Pada saat kebun habis dipanen, petani membuka pagar kebun dan sengaja membiarkan ternak babi masuk untuk makan sisa-sisa hasil panen. Jumlah babi yang masuk dalam kebun cukup banyak sehingga selain mencari dan memakan sisa panen juga mencungkil tanah mencari cacing. Aktivitas babi dalam kebun tersebut dapat menggemburkan tanah. Jika petani ingin melakukan penanaman lagi di kebun tersebut, maka pintu pagar kebun ditutup kembali dan memastikan babi tidak dapat masuk lagi ke dalam kebun. Selanjutnya petani membersihkan kebun untuk penanaman berikutnya. Pada wawancara mendalam, informan memberikan informasi, bahwa:

kalau tanaman sudah ada, pagar tidak boleh dibuka, nanti kalau sudah habis panen semua barulah pagar dibuka supaya babi masuk makan tanaman yang tidak panen, kalau sudah habis, pintu pagar tutup supaya tanam lagi (Yopi Towansiba, Kampung Pamaha, 14-09-2020).

tanam tanaman macam-macam dalam kebun supaya kebun hasilkan banyak tanaman untuk makan (Sarina Saiba, Kampung Pamaha, 14-09-2020).

Monim et al. (2020) menyebutkan ternak babi relatif masih digunakan pada lahan pertanian atau kebun keluarga masyarakat Arfak sebagai hewan penggembur tanah (*soil dozer*). Kelebihan ternak babi sebagai penggembur tanah kebun biologis mampu membantu petani Arfak. Ternak babi, kebun dan

masyarakat Arfak saling berinteraksi dengan memberikan peranan kepada masing-masing komponen.

Petani Arfak menanam dengan cara campuran (tumpang sari), sehingga cara pengolahan tanah menggunakan ternak babi dilakukan jika semua tanaman dalam kebun sudah habis dipanen, termasuk ubi jalar. Jika ubi jalar belum panen, maka pagar kebun tidak dibuka. Petani hanya melakukan pembersihan kebun, selanjutnya melakukan penanaman, karena menganggap tanah masih subur. Cara pengolahan tanah menggunakan ternak babi dianggap sangat efektif karena petani tidak mengeluarkan biaya, dan pemilik kebun tidak kerepotan meluangkan waktu untuk menyiapkan dan memberikan pakan kepada ternak babi.

Petani Arfak menerapkan sistem pertanian alami dalam pengolahan tanah berdasarkan pengetahuan lokal yang dimiliki. Hal ini sejalan dengan empat azas (prinsip) pertanian alami yang disampaikan Fukuoka (2019) yaitu: 1) tanpa olah tanah; 2) tidak digunakan sama sekali pupuk kimia; 3) tidak dilakukan pemberantasan gulma baik melalui pengolahan tanah maupun penggunaan herbisida; 4) sama sekali tidak tergantung pada bahan kimia. Sistem tanpa olah tanah adalah cara penanaman tanpa perlakuan persiapan lahan seperti halnya pembalikan dan penggemburan tanah terlebih dahulu, melainkan hanya diperlukan lubang untuk membenamkan benih ke dalam tanah. Budidaya pertanian tanpa olah tanah merupakan corak budidaya pertanian tradisional, karena mampu mempertahankan kesuburan tanah dan produktivitas lahan dalam jangka panjang, dan juga memiliki manfaat ekonomis, yaitu penggunaan tenaga kerja dan biaya produksi berkurang serta memperpendek periode persiapan lahan, sehingga produktivitas lahan meningkat (Yuliarti, 2005; Isnaini & Suwarno, 2005; Sastroutomo, 1990). Praktik pengolahan tanah menggunakan metode tanpa pengolahan tanah dapat meningkatkan penyimpanan karbon organik tanah dan mengurangi emisi karbon dioksida dalam sistem pertanian yang menghasilkan sisa tanaman (Wang et al., 2020). Peningkatan kualitas tanah menyebabkan efisiensi penggunaan input yang lebih tinggi, menambah efisiensi ekonomi (Mondal & Chakraborty, 2021).

Penggunaan tenaga ternak biasanya dikombinasikan dengan alat pengolahan tanah yang ditarik oleh ternak seperti kerbau dan sapi. Namun penggunaan ternak babi pada masyarakat Arfak dalam pengolahan tanah menjadi sesuatu yang unik karena tidak menggunakan alat tertentu, cukup dengan membuka pagar kebun dan membiarkan babi memakan sisa hasil panen, dengan

demikian secara langsung ternak babi dapat menggemburkan tanah menggunakan mulutnya. Ketika sisa hasil panen telah habis dimakan babi, dan petani hendak menanam lagi maka babi dibiarkan keluar dari kebun dan pagar kebun ditutup kembali. Dengan cara tersebut maka pertimbangan faktor ekonomi, faktor sosial dan faktor teknis agronomis dapat diatasi.

Persiapan benih. Persiapan benih yang dilakukan oleh petani Arfak berasal dari hasil panen sebelumnya, dengan cara memisahkan antara benih yang baik dan yang dianggap kurang/tidak baik. Seleksi benih dan bibit tanaman dominan dilakukan oleh kaum wanita, karena menganggap kaum wanita sebagai penghasil keturunan. Benih sudah dipersiapkan sebelum pembakaran sehingga tidak menunggu waktu yang lama untuk ditanam. Petani Arfak menganggap tanah masih hangat dan abu pembakaran masih tersisa merupakan tanah yang subur, dan apabila ditanami lebih cepat tidak memberikan kesempatan untuk tikus datang kembali ke kebun setelah pembakaran. Wawancara mendalam dengan informan memberikan informasi, bahwa:

kalau panen harus sisakan untuk benih, biarkan dipohon sampe tua, diambil kemudian disimpan, nanti kalau buka kebun, benih diambil untuk tanam (Yustinus Mandacan, kampung Igembai, 23-09-2020).

kalau untuk benih kita pilih yang bagus-bagus dari hasil panen supaya benih yang ditanam lagi nanti hasilnya juga bagus (Agustab Ahoren, Kampung Iraiweri, 13-11-2020).

Persiapan benih pada tanaman biji-bijian dilakukan untuk beberapa jenis tanaman, seperti kacang buncis dan jagung yaitu benih diambil dari produksi tanaman yang dianggap baik, dibiarkan berwarna kuning di pohon, dipetik dan diikat, kemudian digantung diatas perapian di dapur, selama lebih dari 3 bulan. Jika lahan telah siap tanam, dikupas kulitnya dan diamati kembali bentuk benihnya, dipilih yang baik, kemudian ditanam 2-3 biji/lubang tanam.

Persiapan benih pada tanaman umbi-umbian berbeda untuk beberapa jenis tanaman, seperti ubi jalar, keladi dan kentang. Benih ubi jalar diambil dari stek batang pada tanaman yang sudah menghasilkan umbi, ditanam 4 - 6 stek/lubang tanam, sedangkan keladi diambil dari bagian batang tanaman yang diperkirakan akan muncul gejala tumbuh tunas kemudian ditanam 1 batang/lubang tanam. Kentang yang dijadikan benih dilihat dari warna kulitnya, yang berwarna putih diambil untuk makan dan dijual, sedangkan warna hijau kehitaman diambil dijadikan benih. Kentang yang akan dijadikan benih, saat dipanen dibiarkan diatas

tanah selama kurang lebih satu minggu, kemudian diisi dalam noken, digantungkan di luar rumah, biasanya di samping, depan atau belakang rumah. Kentang ditanam ketika dalam noken yang digantung nampak gejala akan tumbuh tunas. Tunas akan lebih cepat muncul karena masyarakat Arfak tinggal di daerah bersuhu dingin. Kentang ditanam 1 umbi/lubang tanam.

Tabel 2.13 Pengetahuan persiapan benih

Pengetahuan persiapan benih	
Nilai <i>igya ser hanjob</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Batas ruang: kawasan <i>susti</i>, wilayah hak ulayat, pagar kebun, petak kebun (pemilikan sementara). - Batas tindakan: benih diambil dari hasil panen yang dianggap baik, jumlah benih sedikit dan terbatas, seleksi benih berdasarkan bentuk dan warna, benih biji-bijian digantung diatas perapian dapur, benih umbi digantung sekitar rumah. - Batas waktu: benih disiapkan sebelum pembakaran, benih disiapkan lebih 3 bulan sebelum tanam. - Batas pembagian kerja: kaum wanita menyiapkan benih.
Sumber pengetahuan	Digenerasikan secara turun temurun dari orang tua
Tujuan pengetahuan	Mendapatkan benih yang baik dari hasil panen
Metode pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> - Seleksi benih yang bersumber dari hasil panen - Benih disimpan pada tempat tertentu
Hasil pengetahuan	Memperoleh benih yang dianggap baik dan siap tanam

Beberapa alasan petani masih menggunakan bibit lokal dari hasil panen karena dianggap lebih tahan lama, memiliki hasil panen yang lebih baik, sudah digunakan turun-temurun, dan sudah adaptif dengan kondisi lingkungan setempat (Reflis et al., 2011), dianggap sesuai dengan kebutuhan petani (Basuki, 2010). Petani yang bukan pemula biasanya menyediakan benih sendiri dari hasil budidaya sebelumnya, karena memiliki ketrampilan dalam memilih benih yang berkualitas (Rope, 2013).

Penanaman. Kepala keluarga besar akan mengundang keluarga lain dan tetangga dalam satu kampung untuk menghadiri upacara adat, dan membantu dalam proses penanaman. Keluarga besar akan mempersiapkan makanan pada saat penanaman. Sebelum penanaman dilakukan, petani melakukan kegiatan berdoa bersama orang-orang yang diundang.

Penanaman menggunakan sistem tanam tumpang sari dengan pola campuran dalam satu kebun. Masing-masing jenis tanaman ditanam secara berurutan sesuai dengan umur tanaman. Kaum laki-laki menggunakan tugal

membuat lubang tanam, dengan cara menikam tanah, diikuti kaum wanita dari belakang memasukan benih kedalam lubang tanam, bergerak maju mengikuti kaum laki-laki.

Tabel 2.14 Pengetahuan penanaman

Pengetahuan penanaman	
Nilai <i>igya ser hanjob</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Batas ruang: kawasan <i>susti</i>, wilayah hak ulayat, pagar kebun, petak kebun (pemilikan sementara). - Batas tindakan: mengundang keluarga dan tetangga menghadiri upacara adat dan membantu penanaman, berdoa bersama, penanaman dengan cara tugal tanpa jarak tanam, bergerak maju mengikuti lubang tanam, membawa kain sarung yang terbaru diletakkan dalam kebun - Batas waktu: penanaman saat abu sisa pembakaran masih hangat. - Batas pembagian kerja: keluarga besar mempersiapkan makanan, kaum laki-laki menugal, kaum wanita menanam
Sumber pengetahuan	Digenerasikan secara turun temurun dari orang tua
Tujuan pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> - Mendapatkan hasil kebun yang baik - Memproduksi beragam jenis tanaman untuk menjamin ketersediaan pangan keluarga
Metode pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> - Upacara adat, membawa kain sarung terbaru - Tugal tanpa jarak tanam - Penanaman saat abu sisa pembakaran masih hangat
Hasil pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem tanam tumpang sari dengan pola tanam campuran dalam satu kebun - Masing-masing jenis tanaman ditanam secara berurutan sesuai dengan umur tanaman

Penanaman labu disekitar gundukan-gundukan sisa pembakaran, kemudian ditanami kentang, jagung, kacang tanah, kacang merah, dan yang terakhir adalah ubi jalar. Sedangkan tanaman keladi ditanam di daerah pinggiran kali kecil atau yang ada aliran air. Tanaman bayam dan sawi dihambur/menabur pada bagian-bagian yang banyak penumpukan abu sisa pembakaran. Wawancara mendalam dengan informan memberikan informasi, bahwa:

tanam tanaman macam-macam dalam kebun supaya kebun hasilkan banyak tanaman untuk makan (Hermanus Saiba, Kampung Iraiweri, 20-09-2020).

biasanya benih bayam, sawi, kita hambur saja, kalau tanaman yang lain bikin lubang kecil pake kayu tugal (Reginus Saiba, Kampung Testega Pamaha, 30-09-2020).

Sistem tanam tumpang sari banyak diterapkan petani kecil di daerah tropika dengan alasan meningkatkan produktivitas tanah dan produksi persatuan luas lebih tinggi dan efektif dalam penggunaan lahan. Sistem tumpangsari dapat

meningkatkan pendapatan dan efisien dalam menggunakan input produksi serta memenuhi syarat sebagai salah satu teknologi yang berinput rendah (Hiebsch, 1978; Cardero dan McCollum, 1978 dalam Yuliarti, 2005). Tumpangsari jagung dengan kacang tanah lebih efisien dalam penggunaan lahan daripada tanaman tunggal dan dapat mempertahankan hasil yang tinggi (Feng et al., 2021).

Pemeliharaan. Pemeliharaan tanaman dilakukan secara rutin (hari senin hingga sabtu), kecuali hari minggu petani beribadah di gereja karena dianggap hari suci. Petani Arfak tidak tinggal dikebun, kecuali saat panen atau ada serangan hama yang hebat, terutama tikus dan ulat. Petani akan pulang sore hari ke perkampungan agar dapat mengontrol dan menjaga ternak babi yang telah di lepas mencari makan sendiri.

Penyiangan dilakukan kaum wanita dengan cara mencabut rumput-rumput (gulma) yang tumbuh sekitar tanaman, dan cabutan itu dapat mengemburkan tanah. Rumput (gulma) yang telah dicabut, diletakan di atas kayu, batu atau di bawah pohon, dengan posisi akar diatas, agar gulma yang dicabut cepat mati. Jika ditemui ada benih yang tidak tumbuh atau tanaman mati, maka kaum laki-laki mengambil tugas untuk membuat lubang tanam, kemudian kaum wanita menanam dengan benih yang baru. Kaum laki-laki juga memotong kayu dan ranting pohon untuk memperbaiki pagar agar lebih kuat, tanaman terjaga sampai panen dari serangan babi. Wawancara mendalam dengan informan memberikan informasi, bahwa:

mama dan anak-anak biasanya yang rawat tanaman dan bersihkan kebun, kalau bapak biasanya perbaiki pagar kalau ada yang rusak (Septinus Mandacan, Kampung Srubey, 02-10-2020).

tikus yang banyak makan tanaman dan juga ada ulat tanah yang makan daun tanaman. kalau untuk tikus kita pasang jerat, kalau untuk ulat kita gunakan daun decnebei dan daun kebagouh. (Matias Saiba, Kampung Testega Pamaha, 07-11-2020).

orang tua dahulu tidak gunakan pupuk, mereka gunakan abu tungku yang dihambur sekitar tanaman, dan juga ambil kayu lapuk taruh di bawah tanaman (Barto Inden, Kampung Pahama, 12-09-2020).

Petani Arfak tidak menggunakan pupuk atau bahan kimia atau pestisida kimiawi untuk memelihara tanaman dan pengendalian hama, namun hanya menggunakan cara-cara lokal. Kayu lapuk yang diperoleh disekitar kebun, diambil dan diletakan di sekeliling tanaman keladi, untuk menyuburkan tanah dan membuat umbi keladi yang nanti dihasilkan lebih besar.

Tabel 2.15 Pengetahuan pemeliharaan tanaman

Pengetahuan pemeliharaan tanaman	
Nilai igya ser hanjob	<ul style="list-style-type: none"> - Batas ruang: kawasan <i>susti</i>, wilayah hak ulayat, pagar kebun, petak kebun (pemilikan sementara) - Batas tindakan: mencabut rumput-rumput (gulma), menumpuk kayu lapuk sekitar tanaman keladi, pengendalian hama menggunakan jerat dan tumbuhan lokal, menjaga populasi tanaman, dan memperbaiki pagar kebun - Batas waktu: hari senin - sabtu, kecuali hari minggu - Batas pembagian kerja: kaum wanita melakukan pemeliharaan tanaman, kaum laki-laki memperbaiki pagar kebun
Sumber pengetahuan	Digenerasikan secara turun temurun dari orang tua
Tujuan pengetahuan	Menyuburkan tanah, mengendalikan gulma, pengendalian serangan hama, dan menjaga populasi tanaman untuk mendapatkan produksi tanaman yang baik
Metode pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> - Pengendalian gulma, hama, dan penyulaman tanaman - Kayu lapuk untuk menyuburkan tanaman dan menghasilkan umbi keladi yang baik
Hasil pengetahuan	Tanaman subur dan terhindar dari gulma dan hama, serta populasi tanaman terjaga

Pengendalian hama tikus dilakukan dengan cara membuat jerat atau perangkap dari bambu, dipasang disekeliling kebun yang dianggap sarang atau tempat jalan tikus, kemudian menggunakan umbi ubi jalar atau kentang sebagai umpan. Pengendalian hama ulat hitam (*siskemeta gogor*) pada suku Sougb dilakukan dengan mengambil tanaman *decnebei*, lalu dilingkar diatas tanah mengelilingi tanaman, agar hama ulat hitam yang berasal dari dalam tanah terperangkap/menempel pada bulu-bulu tanaman *decnebei* yang memiliki daya ikat/lengket. Selain itu juga dapat menggunakan daun *kebargouh* yang diletakan diatas tanah celah-celah antar tanaman, agar hama ulat tidak memakan daun tanaman yang dibudidaya, tetapi ulat tersebut memakan daun *kebargouh* yang terlihat hijau dan segar. Setelah banyak ulat yang terkumpul pada *decnebei* dan *kebargouh*, petani datang untuk mematikan ulat-ulat tersebut. Petani juga menggunakan abu tungku (*irogmor*) di dapur rumah yang dihambur di cela-cela tanaman, agar menjadi pupuk untuk menyuburkan tanah, mencegah munculnya ulat hitam yang berasal dari dalam tanah.

Pengolahan pascapanen. Panen diperuntukan untuk konsumsi dan sebagian dijadikan benih untuk penanaman berikutnya, serta dijual atau barter jika memerlukan biaya dan barang-barang tertentu. Hasil panen selain untuk konsumsi

keluarga juga diperuntukan untuk konsumsi pada acara keluarga, pesta adat, memberikan kepada keluarga lain untuk menjaga hubungan sosial. Petani Arfak biasanya membawa hasil panen pertama ke gereja untuk mengadakan doa ucapan syukur. Pada acara tersebut semua anggota gereja makan bersama, dan dapat juga makanan dibawa pulang oleh para undangan, dan sebagian diberikan kepada pendeta/hamba Tuhan.

Tabel 2.16 Pengetahuan panen dan pengolahan pasca panen

Pengetahuan panen dan pengolahan pascapanen	
Nilai igya ser hanjob	<ul style="list-style-type: none"> - Batas ruang: kawasan <i>susti</i>, wilayah hak ulayat, pagar kebun, petak kebun (pemilikan sementara) - Batas tindakan: panen tidak dilakukan sekaligus, namun sesuai kebutuhan konsumsi keluarga, persediaan bibit, dan sebagian dijual jika ada kebutuhan lain. Panen ubi jalar hanya dilakukan oleh orang tua yang sudah berpengalaman. Membawa hasil panen pertama ke gereja untuk doa ucapan syukur, makan bersama, membagi hasil panen kepada keluarga lain, dan memberikan kepada pendeta/hamba tuhan. Kegiatan pascaanen dilakukan, tetapi tidak mengenal pengolahan pangan. - Batas waktu: sesuai umur panen tanaman - Batas pembagian kerja: panen dan membawa hasil panen dilakukan kaum wanita, sedangkan laki-laki membawa parang, panah, dan tombak untuk menjaga
Sumber pengetahuan	Digenerasikan secara turun temurun dari orang tua
Tujuan pengetahuan	Memenuhi kebutuhan konsumsi keluarga dan kebutuhan lainnya
Metode pengetahuan	Panen pada saat umur panen tanaman. Panen tidak sekaligus, sesuai kebutuhan (lumbung alam). Membagi hasil panen dan doa syukuran.
Hasil pengetahuan	Panen dinikmati oleh keluarga dan orang lain

Berkebun dengan teknik campuran untuk menopang kehidupan petani sehari-hari atau terhindar dari kelaparan. Sebagian hasil panen dijual dengan berjalan kaki ke wilayah Ransiki. Hasil penjualan utamanya diperuntukan untuk memenuhi kebutuhan pangan keluarga sehari-hari. Bila bahan makanan di rumah habis atau perlu uang untuk membeli sesuatu maka mereka harus mengambilnya di kebun. Kegiatan panen tidak dilakukan sekaligus, disisahkan untuk kebutuhan hari-hari berikutnya (lumbung alam).

Kegiatan panen cenderung dilakukan oleh kaum wanita baik dalam hal pemetikan, penggalian dan membawa hasil panen ke rumah. Sedangkan pihak laki-laki sesekali membantu untuk menggali, jarang sekali memikul hasil panen. Saat pergi ke ladang kaum pria membawa parang, panah, dan tombak, sedangkan

wanita membawa tas noken untuk mengisi hasil panen dan alat penggali. Kaum laki-laki memotong ranting kayu yang tersedia di kebun, digunakan sebagai alat menggali umbi tanaman kentang dan ubi jalar.

Sayur sawi, bayam, dan daun labu yang telah berumur 1 - 2 bulan. Kacang buncis, buah labu, ketimun dipanen ketika berumur 3 bulan. Jagung, daun bawang, dan kentang dipanen ketika berumur 4 bulan. Ubi jalar dan keladi dipanen ketika berumur satu tahun, dengan cara menggali umbi. Jagung dipanen saat masih muda (2,5 bulan). Panen muda tidak dilakukan sekali panen, diambil untuk kebutuhan makan selama 2-3 hari yaitu dengan direbus atau dibakar. Selanjutnya pada saat jagung tua dipanen untuk bibit dengan cara memilih tanaman yang tidak terserang hama, tongkol besar dan berasal dari tanaman yang subur. Selama beraktivitas di kebun, petani memanfaatkan tanaman tebu untuk menghilangkan rasa haus sebagai pengganti minuman. Wawancara mendalam dengan informan memberikan informasi, bahwa:

tidak semua hasil dipanen, sebagian tinggalkan untuk bibit, kalau mau makan pergi ke kebun panen (Ferdinand Indouw, Kampung Susti, 15-09-2020).

mama yang biasa panen, kemudian sebagian hasil panen kita bawa ke gereja, kasi hamba Tuhan, dan bagi ke keluarga lain (Michel Saiba, Kampung Iraiweri, 22-09-2020).

khusus untuk ubi jalar dahulu orang tua yang dipercaya untuk panen supaya tanaman ubi jalar tidak mati (Dominggus Indouw, Kampung Susti, 15-09-2020).

Tradisi panen ubi jalar hanya dilakukan oleh orang tua yang sudah berpengalaman karena jika dipanen tidak sesuai aturan panen yang sudah berlaku sejak nenek moyang mereka, maka diyakini ubi jalar akan berhenti memproduksi, sehingga dapat menyebabkan kekurangan pangan ubi jalar dalam keluarga. Petani Arfak sangat ketat pengawasan panen khususnya untuk ubi jalar. Ubi jalar yang berumur satu tahun sudah bisa dipanen dengan melihat tanda-tanda tanah dan daun pada rumpun ubi jalar yang sudah nampak tua, tanah pecah, dan isi ubi mencul dari dalam tanah. Ubi digali dengan menggunakan kayu sepanjang 30 - 40 cm. Panen untuk kebutuhan hari itu, dan yang lainnya tidak dipanen karena disisihkan untuk kebutuhan berikutnya. Panen pertama digali pada satu sisi dengan cara pelan-pelan dan menyisahkan akar-akar, kemudian lubang hasil galian ditutup kembali dengan tanah supaya akar membentuk umbi baru. Panen berikutnya pada tiga sisi yang lain, dan seterusnya secara siklus. Ubi jalar dipanen selama 1 - 2 tahun sampai isi ubi kelihatan sudah rusak. Ubi jalar yang telah

dipanen, dimasukkan ke dalam noken, jika belum habis dikonsumsi saat itu dapat disimpan dengan cara menggantung di rumah *kaki seribu* selama 3 hari. Kegiatan pascapanen dilakukan dengan cara pembersihan, penyotiran, dan penyimpanan. Petani Arfak tidak mengenal kegiatan pengolahan pangan karena bahan pangan yang dipanen dari kebun biasanya dimasak dengan cara direbus dan dibakar.

Penyajian data. Penyajian data pengetahuan lokal berladang berdasarkan tahapan budidaya tanaman berupa kategori atau kelompok data yang diorganisasikan kembali untuk menganalisis hubungan antar data/kategori, atau kelompok. Penyajian data pengetahuan lokal berladang berdasarkan tahapan budidaya tanaman dijabarkan dalam Tabel 2.17.

Tabel 2.17 Pengetahuan lokal berladang berdasarkan tahapan budidaya tanaman

Tahapan berladang	Nilai <i>igya ser hanjob</i> atau <i>mastogow hanjob</i>				Metode pengetahuan	Hasil pengetahuan	Tujuan pengetahuan
	Batas ruang	Batas tindakan	Batas waktu	Batas pembagian kerja			
Penentuan musim tanam	Kawasan <i>susti</i>	Keputusan kepala keluarga besar	- Pagi: sinar matahari - Malam: bintang di langit	Laki-laki	Mengamati fenomena alam	Tiga musim tanam	- Terhindar dari bahaya kelaparan - Usahatani tidak mengalami kegagalan
Penentuan tempat berladang/bertani	- Kawasan <i>susti</i> - wilayah hak ulayat - Kebun di luar pemukiman	- Keputusan kepala keluarga besar - Luas kebun sesuai kemampuan mengelola	Memasuki musim tanam	- Wanita menyiapkan makanan - Laki-laki membicarakan rencana bertani	Rapat keluarga	Kesepakatan bersama tempat berladang/ bertani dan rencana bertani	- Menentukan tempat berladang/bertani - Membuat rencana bertani
Pembukaan kebun	- Kawasan <i>susti</i> - wilayah hak ulayat - Kebun di luar pemukiman - Pagar kebun	- Keputusan kepala keluarga besar - Luas kebun sesuai kemampuan mengelola - Pohon besar hanya sebagian ditebang - Pembuatan para-para - Pembuatan pagar - Pembakaran disesuaikan dengan cuaca	- Memasuki musim tanam - Lahan yang telah dibersihkan dibiarkan selama 1 - 2 minggu - Setelah pembakaran lahan dibiarkan sekitar kurang lebih 1 bulan.	- Wanita pembersihan/ pembabatan rumput-rumut, semak dan pohon kecil dan menyiapkan makanan - Laki-laki menebang sebagian pohon besar, pembuatan pagar, dan pembakaran.	Dilakukan secara kolektif	Terbukanya kebun keluarga	- Menyiapkan lahan kebun - Menyediakan kayu bakar

Lanjut Tabel 2.17

Tahapan berladang	Nilai <i>igya ser hanjob</i> atau <i>Mastogow Hanjob</i>				Metode pengetahuan	Hasil pengetahuan	Tujuan pengetahuan
	Batas ruang	Batas tindakan	Batas waktu	Batas pembagian kerja			
Pengolahan tanah dan kesuburan tanah	<ul style="list-style-type: none"> - Kawasan <i>susti</i> - Wilayah hak ulayat - Kebun di luar pemukiman - Pagar kebun - Petak kebun 	<ul style="list-style-type: none"> - Keputusan kepala keluarga besar - Pembagian petak dihadiri semua kepala keluarga kecil - Tidak dilakukan pengolahan tanah saat penanaman, kecuali setelah habis panen menggunakan ternak babi. 	<ul style="list-style-type: none"> Penyiapan kebun kurang lebih 1 bulan setelah pembakaran. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kepala keluarga kecil mengikuti pembagian petak. - Masing-masing keluarga kecil membersihkan dan membakar sisa ranting kayu di petak kebun. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dilakukan secara kolektif - Ternak babi (pengolahan tanah setelah habis panen) 	<ul style="list-style-type: none"> Petak kebun masing-masing keluarga kecil 	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan lahan kebun siap ditanam - Menghindari konflik antar keluarga kecil
Persiapan benih	<ul style="list-style-type: none"> - Kawasan <i>susti</i> - Wilayah hak ulayat - Kebun di luar pemukiman - Pagar kebun - Petak kebun 	<ul style="list-style-type: none"> - Benih disiapkan sebelum pembakaran - Jumlah benih sedikit dan terbatas - Seleksi benih berdasarkan bentuk dan warna - Benih biji-bijian digantung diatas perapian dapur, benih umbi digantung sekitar rumah. 	<ul style="list-style-type: none"> Benih disiapkan lebih 3 bulan sebelum tanam. 	<ul style="list-style-type: none"> Wanita menyiapkan benih 	<ul style="list-style-type: none"> Benih bersumber dari hasil panen yang disimpan 	<ul style="list-style-type: none"> Benih yang dianggap baik dan siap tanam 	<ul style="list-style-type: none"> Mendapatkan benih yang baik dari hasil panen

Lanjut Tabel 2.17

Tahapan berladang	Nilai <i>igya ser hanjob</i> atau <i>mastogow hanjob</i>				Metode pengetahuan	Hasil pengetahuan	Tujuan pengetahuan
	Batas ruang	Batas tindakan	Batas waktu	Batas pembagian kerja			
Penanaman	<ul style="list-style-type: none"> - Kawasan <i>susti</i> - Wilayah hak ulayat - Kebun di luar pemukiman - Pagar kebun - Petak kebun 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengundang keluarga dan tetangga menghadiri upacara adat dan membantu penanaman, berdoa bersama - Penanaman dengan cara tugal tanpa jarak tanam, bergerak maju mengikuti lubang tanam - Membawa kain sarung yang terbaru, diletakkan dalam kebun 	<ul style="list-style-type: none"> - Penanaman saat abu sisa pembakaran masih hangat 	<ul style="list-style-type: none"> - Keluarga besar mempersiapkan makanan - Laki-laki menugal - Wanita menanam 	<ul style="list-style-type: none"> - Upacara adat, membawa kain sarung terbaru - Tugal tanpa jarak tanam - Penanaman saat abu sisa pembakaran masih hangat 	<ul style="list-style-type: none"> - Pola tanam campuran dalam satu kebun - Masing-masing jenis tanaman ditanam secara berurutan sesuai dengan umur tanaman 	<ul style="list-style-type: none"> - Mendapatkan hasil kebun yang baik - Menjaga ketersediaan pangan keluarga
Pemeliharaan	<ul style="list-style-type: none"> - Kawasan <i>susti</i> - Wilayah hak ulayat - Kebun diluar pemukiman - Pagar kebun - Petak kebun 	<ul style="list-style-type: none"> - Mencabut rumput-rumput (gulma) - Menumpuk kayu lapuk sekitar tanaman keladi - Pengendalian hama menggunakan jerat dan tumbuhan lokal 	<ul style="list-style-type: none"> - Hari senin - sabtu, kecuali hari minggu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Wanita melakukan pemeliharaan tanaman - Laki-laki memperbaiki pagar kebun 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengendalian gulma dan hama - Kayu lapuk untuk menyuburkan tanaman dan menghasilkan umbi keladi yang baik 	<ul style="list-style-type: none"> - Tanaman subur dan terhindar dari gulma dan hama 	<ul style="list-style-type: none"> - Menyuburkan tanah - Menjaga tanaman dari gulma dan serangan hama - Mendapatkan produksi tanaman yang baik

Lanjut Tabel 2.17

Tahapan berladang	Nilai <i>igya ser hanjob</i> atau <i>mastogow hanjob</i>				Metode pengetahuan	Hasil pengetahuan	Tujuan pengetahuan
	Batas ruang	Batas tindakan	Batas waktu	Batas pembagian kerja			
Panen dan pengolahan pascapanen	<ul style="list-style-type: none"> - Kawasan <i>susti</i> - Wilayah hak ulayat - Kebun di luar pemukiman - Pagar kebun - Petak kebun 	<ul style="list-style-type: none"> - Panen tidak dilakukan sekaligus, sesuai kebutuhan konsumsi keluarga, persediaan bibit, dan sebagian dijual jika ada kebutuhan lain. - Panen ubi jalar hanya dilakukan oleh orang tua yang sudah berpengalaman. - Membawa hasil panen pertama ke gereja untuk doa ucapan syukur, makan bersama, membagi hasil panen dan memberikan kepada pendeta/hamba tuhan. - Tidak dilakukan pengolahan pasca panen 	Sesuai umur panen tanaman	<ul style="list-style-type: none"> - Panen dan membawa hasil panen serta menjual dilakukan wanita - Laki-laki membawa parang, panah, dan tombak untuk menjaga. 	<ul style="list-style-type: none"> - Panen pada saat umur panen tanaman - Penen tidak sekaligus, sesuai kebutuhan - Membagi hasil panen dan doa syukuran 	Panen dinikmati oleh keluarga dan orang lain.	Memenuhi kebutuhan konsumsi keluarga dan kebutuhan lainnya

Penarikan kesimpulan. Kesimpulan variabel pengetahuan lokal berladang berdasarkan tahapan budidaya tanaman sebagai berikut:

- (i) Pengetahuan lokal berladang berdasarkan tahapan budidaya tanaman merupakan implementasi dari makna pengetahuan *igya ser hanjob* atau *mastogow hanjob* yang digenerasi secara turun temurun yang mengisyaratkan pentingnya menjaga batas ruang/wilayah, batas tindakan, batas waktu, dan batas pembagian kerja.
- (ii) Batas ruang mencakup tempat berladang, wilayah hak ulayat keluarga, pagar kebun, dan petak kebun. Batas tindakan berdasarkan pengambilan keputusan kepala keluarga besar. Batas waktu berkaitan dengan waktu berladang dan budidaya tanaman. Batas pembagian kerja secara keluarga dan jenis kelamin.

2.4 Sistem pengetahuan pertanian subsisten

Sistem pengetahuan pertanian subsisten pada masyarakat Arfak dideskripsikan melalui variabel nilai pengetahuan lokal berdasarkan aspek ekologi, sosial, dan ekonomi, dan variabel pengetahuan lokal berladang berdasarkan tahapan budidaya tanaman yang dikompilasikan sebagai berikut.

Tabel 2.18 Kompilasi interpretasi sistem pengetahuan pertanian subsisten

Variabel	Analisa kondisi	Interpretasi
Nilai pengetahuan lokal berdasarkan aspek ekologi, sosial, dan ekonomi	Pengetahuan lokal <i>igya ser hanjob</i> memiliki nilai ekologi, sosial, dan ekonomi	Nilai pengetahuan lokal <i>igya ser hanjob</i> sebagai pedoman hidup dalam menjaga ekologi, hubungan sosial, dan pemenuhan kebutuhan petani dan keluarga
Pengetahuan lokal berladang berdasarkan tahapan budidaya tanaman	Pengetahuan lokal budidaya tanaman mengacu pada makna pengetahuan lokal <i>igya ser hanjob</i> yang mengisyaratkan pentingnya menjaga batas ruang, tindakan, waktu, dan pembagian kerja yang memiliki metode lokal dan tujuan tertentu	Pengetahuan lokal digunakan dalam kegiatan budidaya tanaman yang dilakukan secara kolektif keluarga besar untuk memproduksi bahan pangan dalam jumlah yang cukup untuk konsumsi sendiri dan keluarga

Sistem pengetahuan pertanian subsisten pada masyarakat Arfak berpedoman pada pengetahuan lokal yang disebut *igya ser hanjob* atau *mastogow hanjob*, yang memiliki makna “menjaga batas”. Makna tersebut bukan pada batas kawasan hutan namun mencakup kehidupan masyarakat Arfak dalam

pemanfaatan kawasan hutan dan pengolahan tanah. Pentingnya menjaga batas agar hutan dan tanah dapat terlindungi sehingga terus memberikan perlindungan dan menyediakan sumberdaya untuk pemenuhan kebutuhan pangan dan non-pangan bagi masyarakat Arfak. Ancaman bencana alam dan kelaparan menyebabkan makna “menjaga batas” sangat penting bagi kehidupan masyarakat Arfak. Makna “menjaga batas” kemudian menjadi nilai bagi masyarakat Arfak sebagai pedoman hidup untuk menjaga lingkungan ekologi, menjaga hubungan sosial masyarakat, dan pemenuhan kebutuhan hidup.

Makna pengetahuan *igya ser hanjob* atau *mastogow hanjob* yang memiliki nilai ekologi, sosial, dan ekonomi diimplementasikan dalam bentuk tindakan pada tahapan budidaya tanaman secara kolektif keluarga besar memproduksi bahan pangan dalam jumlah yang cukup untuk konsumsi sendiri dan keluarga. Pengetahuan *igya ser hanjob* atau *mastogow hanjob* mampu menjaga hutan dan tanah yang memberikan kehidupan bagi masyarakat Arfak.

2.5 Perspektif teori

Nilai pengetahuan *igya ser hanjob* sejalan dengan konsep nilai yang disampaikan oleh Rokeach (1968, 1973), Schwartz (1994), Feather (1994), dan Kluckhohn (2013). Pendapat Rokeach (1968, 1973), Schwartz (1994), Feather (1994), dan Kluckhohn (2013) tentang konsep nilai nampak terlihat dalam fakta pengetahuan yang ditemukan pada penelitian ini. Nilai merupakan suatu keyakinan (*belief*) dan berhubungan dengan cara bertingkah laku dan tujuan akhir tertentu (Rokeach, 1968, 1973; Schwartz, 1994; Feather, 1994; Kluckhohn, 2013). Pendapat ini terlihat jelas unsur keyakinan, cara bertingkah laku, dan tujuan akhir yang terdapat pada pengetahuan *igya ser hanjob*. Kehidupan masyarakat Arfak sangat bergantung pada hutan yang diyakini dapat memberikan atau sebagai sumber kehidupan, oleh sebab itu hutan harus dilindungi dan dibatasi pemanfaatannya melalui pengetahuan *igya ser hanjob*, jika pengetahuan lokal tersebut diabaikan maka akan membawa bencana bagi mereka. Pengetahuan *igya ser hanjob* sebagai pranata sosial (nilai dan norma) yang telah diyakini secara turun temurun, membudaya, kemudian dijadikan sebagai pedoman perilaku hidup masyarakat Arfak yang membentuk nilai sosial dan nilai ekonomi. Tujuan akhir yang diharapkan dapat mencapai keseimbangan alam dan keharmonisan lingkungan. Keseimbangan alam sebagai bentuk keseimbangan antara kehidupan

biotik dan lingkungan. Sedangkan keharmonisan lingkungan sebagai bentuk hubungan masyarakat Arfak dengan hutan.

Rokeach (1968) menyebutkan nilai sebagai keyakinan (*belief*) dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu keyakinan deskriptif (eksistensial), evaluatif (menilai benar-salah, baik-buruk) dan preskriptif/proskriptif. Preskriptif yaitu penggunaan nilai sebagai alat juga sebagai tujuan bersifat memerintah. Sedangkan proskriptif yaitu penggunaan nilai sebagai alat juga sebagai tujuan bersifat melarang. Nilai seperti halnya keyakinan memiliki komponen kognitif, afektif dan konatif. Konsep *igya ser hanjob* merupakan pengetahuan lokal yang diyakini masyarakat Arfak sebagai suatu kebenaran, dapat bersifat larangan dan memerintahkan.

Pengetahuan *igya ser hanjob* dijadikan pedoman dan standar masyarakat Arfak dalam pemanfaatan hutan, yang selanjutnya diterima (sikap) dan dilaksanakan (tindakan). Sikap menerima dan tindakan melakukan tercermin pada pemanfaatan fungsi hutan sebagai fungsi konservasi, bertani dan pemukiman, dimana masing-masing fungsi tersebut memiliki nilai yang saling terkait dan mendukung. Hal ini sejalan dengan pendapat Rokeach (1973) dan Schwartz (1994) yang mengatakan fungsi nilai sebagai standar diwujudkan dalam tingkah laku dengan berbagai cara. Nilai merupakan keyakinan sebagai standar yang mengarahkan perbuatan dan cara pengambilan keputusan terhadap objek atau situasi yang sifatnya sangat spesifik. Nilai tidak dapat dipisahkan dengan kehidupan manusia, karena nilai terbentuk dan dimiliki manusia melalui proses yang lama (*enduring*), yaitu sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungan. Nilai merupakan pendukung dasar dari sikap dan merupakan disposisi yang dapat mengarahkan perbuatan. Hal ini juga didukung oleh pendapat Kluckhohn (2013) yang mengatakan nilai banyak didasarkan pada kegunaan sesuatu dengan pertimbangan kognitif dan bukan melalui pertimbangan emosi atau afeksi.

Pengetahuan *igya ser hanjob* pada masyarakat Arfak hingga kini masih bertahan dan menjadi ciri khas keberadaan masyarakat Arfak, karena diyakini dan dipatuhi untuk mencapai tujuan bersama, yaitu menjaga batas pengelolaan kawasan hutan dan batas pengolahan tanah/kebun, dan batas pembagian kerja secara kelamin, agar terhindar dari bahaya bencana alam dan bencana kelaparan. Hal ini sejalan dengan pendapat Rokeach (1973) yang menyebutkan nilai mempunyai sifat bertahan (*enduring*), nilai sebagai alat (*instrumental*) dan sebagai tujuan akhir (*terminal*). Nilai memiliki sifat bertahan karena merupakan milik pribadi

sebagai bagian dari *self* yang proses terbentuknya memerlukan waktu yang lama. Nilai sebagai alat (instrumental) bersifat nilai moral dan nilai kompetensi. Sebagai nilai moral berkaitan dengan cara bertingkah laku dan berkaitan hati nurani. Nilai kompetensi atau aktualisasi diri adalah nilai instrumental yang berfokus pada sifat personal. Nilai sebagai tujuan akhir (*terminal*) ada dua macam yaitu bersifat personal dan sosial. Bersifat personal apabila nilai dipusatkan pada diri sendiri, sedangkan nilai bersifat sosial apabila nilai tersebut dipusatkan pada masyarakat. Rokeach (1968) dan Kluckhohn (2013) menyebutkan nilai merupakan suatu konsepsi yang secara eksplisit dan implisit dapat membedakan individu atau memberi ciri khas suatu kelompok.

Pengetahuan lokal berladang yang diimplementasikan dalam bentuk tindakan budidaya tanaman pada tahapan berladang merupakan tipe tindakan sosial berdasarkan teori rasionalitas Weber (Johnson, 1994), dan mendukung pandangan Scott (1994) terkait etika subsistensi. Teori rasionalitas Weber (Johnson, 1994) yang menekankan tipe-tipe tindakan sosial, jika dicermati dalam penelitian ini ditemui bahwa tindakan petani dalam pemanfaatan fungsi hutan sebagai fungsi konservasi, bertani, dan pemukiman merupakan tindakan rasional nilai (*werk rational*), tindakan tradisional (*traditional action*), dan tindakan rasionalitas instrumental (*zwerk rational*). Tindakan rasional nilai tercermin pada tindakan atas kesadaran dan pertimbangan masyarakat Arfak untuk mengutamakan nilai ekologi, sosial, dan ekonomi. Tindakan tradisional terlihat dari perilaku masyarakat Arfak memanfaatkan kawasan hutan yang diperoleh dari nenek moyang mereka. Tindakan rasionalitas instrumental terlihat dari perilaku masyarakat Arfak mencapai tujuan memanfaatkan hutan untuk perlindungan sumberdaya alam (konservasi); pemenuhan kebutuhan pangan melalui aktivitas bertani ladang berpindah, meramu hasil hutan, berburu; dan pemukiman. Lebih lanjut jika dikontekskan pada tindakan petani berkaitan dengan tahapan budidaya tanaman juga menunjukkan hal yang demikian. Tindakan rasional nilai masih berkaitan dengan nilai ekologi, sosial, dan ekonomi. Tindakan tradisional berkaitan dengan pengetahuan berladang dan budidaya tanaman yang digenerasikan secara turun temurun dari orang tua. Tindakan rasionalitas instrumental menggunakan pengetahuan berladang dan budidaya tanaman yang diperoleh dari orang tua untuk mencapai setiap tujuan dari tahapan budidaya tanaman.

Teori pilihan rasional Coleman mengasumsikan bahwa orang-orang tidak hanya bertindak secara intensional (dengan maksud tertentu), tetapi mereka juga

memilih tindakan-tindakan yang mungkin dapat memaksimalkan nilai (Wirawan, 2014). Gagasan dasar teori pilihan rasional Coleman (2013) yaitu tindakan perseorangan mengarah pada suatu tujuan, dan tujuan tersebut adalah tindakan yang ditentukan oleh nilai atau preferensi (pilihan). Pilihan rasional pada masyarakat Arfak mengarah pada tujuan menghindari bencana besar bagi kehidupan mereka jika mengabaikan pengetahuan lokal *igya ser hanjob*, sehingga penerapan nilai-nilai *igya ser hanjob* itulah yang menjadi tindakan mereka, termasuk tindakan pada setiap tahapan berladang.

Ritzer & Goodman (2014) mencatat dua unsur utama dalam teori pilihan rasional Coleman, yaitu aktor, dan juga sumber daya. Aktor ialah orang yang melakukan suatu tindakan, sedangkan sumber daya adalah setiap potensi yang ada atau bahkan yang dimiliki. Masyarakat Arfak sebagai aktor memiliki tujuan dan pilihan yang bernilai dasar digunakan untuk menentukan pilihan yaitu menggunakan pertimbangan secara mendalam berdasarkan kesadarannya. Masyarakat Arfak mempunyai kekuatan sebagai upaya untuk menentukan pilihan dan tindakan yang menjadi keinginannya. Masyarakat Arfak sebagai aktor memiliki kontrol serta memiliki kepentingan tertentu. Sumber daya alam dan sumber daya manusia dikendalikan oleh masyarakat Arfak. Kelimpahan sumber daya alam yang telah tersedia dikelola berdasarkan pengetahuan lokal. Penerapan pengetahuan lokal tersebut merupakan pilihan yang bernilai.

Ritzer & Goodman (2014) menyebutkan teori pilihan rasional Coleman memiliki pandangan terhadap dua pemaksa utama tindakan, yaitu: 1) keterbatasan sumber daya; 2) lembaga sosial. Semakin besar atau semakin banyak sumberdaya yang dimiliki aktor maka semakin besar pula kesempatan untuk meraih tujuan tersebut, begitupula sebaliknya. Keberadaan lembaga sosial dapat menghambat tindakan yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut. Lembaga memiliki aturan-aturan dan akan mengawasi setiap tindakan yang dilakukan aktor, menjatuhkan sanksi yang dapat mendorong atau justru menghambat aktor untuk mencapai suatu tujuan. Kedua pemaksa utama tersebut tergambarkan pada tindakan masyarakat Arfak dalam penerapan pengetahuan lokal. Sumber daya alam yang dimiliki masyarakat Arfak sangat besar sehingga mereka mampu bertahan dalam kondisi subsisten, namun sumber daya alam tersebut dapat dimanfaatkan sesuai aturan yang telah disepakati bersama. Penerapan pengetahuan *igya ser hanjob* dikontrol oleh *andigpoy*. Pelanggaran terhadap aturan-aturan tersebut mendapat sanksi yang diputuskan oleh *nekei* melalui

sidang adat. Aturan-aturan tersebut membatasi masyarakat Arfak dalam pemanfaatan kawasan hutan. Bgitudupa pada sumber daya manusia, kolektifitas keluarga besar dikontrol oleh kepala keluarga besar. Kepala keluarga besar memiliki kewenangan dan tanggungjawab dalam menentukan musim tanam, pembukaan kebun hingga panen. Kepala keluarga kecil memiliki kewenangan dan tanggungjawab mengatur anggota keluarganya dalam kegiatan-kegiatan bertani secara kolektif.

Pandangan Scott (1994) yang menyebutkan petani pada dasarnya memiliki prinsip mendahulukan keselamatan (*safety first*) dan meminimalkan faktor resiko yang akan terjadi. Hal ini tergambarkan pada perilaku petani Arfak yang menerapkan pertanian subsisten ladang berpindah. Prinsip mendahulukan selamat dan meminimalkan faktor resiko ditandai dengan berpegang pada nilai pengetahuan *igya ser hanjob* dan tidak mengabaikannya karena dipercaya jika mengabaikan pengetahuan lokal tersebut akan mendatangkan bencana besar bagi kehidupan mereka, terutama bencana kelaparan dan bencana alam. Pengetahuan yang dimiliki dan tindakan petani Arfak pada batas pemanfaatan kawasan dan batas-batas pada setiap tahapan berladang atau tahapan budidaya tanaman menunjukkan petani Arfak sangat mendahulukan keselamatan, terutama keselamatan kawasan hutan, tanah, dan pangan.

Praktik-pratik prinsip mendahulukan keselamatan dan meminimalkan faktor resiko pada petani Arfak dapat terlihat pada beberapa tindakan kepatuhan, misalnya pembukaan kebun hanya pada kawasan *susti*; pembukaan kebun sesuai musim tanam; pembukaan kebun dilakukan secara kolektif keluarga besar; pembukaan kebun pada wilayah pemilik hak ulayat; kebun dipagari; melakukan rotasi kebun; pengolahan tanah secara alami dan menggunakan ternak babi; benih diambil dari hasil panen; penanaman secara tumpang sari agar menghasilkan beragam produksi tanaman; ubi jalar wajib ditanam yang bertujuan untuk menjaga ketersediaan pangan keluarga; pemeliharaan tanaman menggunakan bahan lokal; dan panen dilakukan sesuai kebutuhan (lambung alam).

Praktik mengajak masyarakat bersama-sama melakukan panen pertama di kebun, dan membagi hasil panen kepada orang lain merupakan bentuk tindakan moral petani Arfak dalam kondisi subsisten. Scott (1994) berpendapat bahwa tindakan membagi hasil panen yang dilakukan petani merupakan suatu yang sangat tepat untuk mengatasi kesusahan bagi petani di pedesaan. Pandangan Scott (1994) tentang moral ekonomi petani didasarkan adanya subsistensi dan

norma resiprositas (adanya suatu pertukaran norma timbal balik) antara seseorang individu dengan individu yang lain dengan memanfaatkan norma-norma sosial yang ada dalam masyarakat petani. Norma subsistensi akan muncul apabila petani mengalami masa-masa sulit yang memungkinkan akan menimbulkan kerugian bagi kelangsungan kehidupan dirinya. Norma resiprositas atau norma timbal balik yang melekat pada diri petani akan muncul dalam masyarakat petani itu karena petani merupakan anggota masyarakat yang selalu ketergantungan antara satu dengan lainnya, sehingga inilah yang menyebabkan dalam masyarakat petani muncul dengan berbagai etika yang selalu dipelihara petani apabila ada norma resiprositas masyarakat yang menghendaki bantuan dalam masyarakat petani tersebut maka itu harus dilakukannya. Scott (1994) berpendapat bahwa petani merupakan manusia yang sangat terikat dengan keadaan statis dan suatu aktivitas ekonominya, sehingga sangat ketergantungan dengan situasi dan kondisi yang ada dalam masyarakat petani itu sendiri.

Nilai sosial pemanfaatan hutan menumbuhkan semangat kegotong-royong diantara masyarakat Arfak terutama dalam keluarga besar dan saling berbagi, tolong-menolong antara sesama keluarga, sehingga apabila ada persoalan yang terjadi maka itu merupakan persoalan bersama yang bersifat kolektif, dan penyelesaiannya pun juga dilakukan oleh mereka secara bersama pula. Ciri perilaku kehidupan ini seperti yang disampaikan Geertz (1983) tentang membagi kemiskinan bersama (*shared poverty*) yang kemudian Wolf (1983) menyebut hal itu sebagai pilihan moral (*moral chice*). Petani Arfak tidak berusaha untuk meningkatkan produksi, namun petani memilih untuk mengurangi konsumsi. Budidaya tanaman yang terpenting adalah mendapatkan hasil yang baik dan tidak mengalami kegagalan agar pangan selalu terjaga melalui motede lumbung alam. Mengurangi konsumsi dengan cara mengajak masyarakat bersama-sama melakukan panen pertama di kebun, membagi hasil panen kepada orang lain, dan juga pertukaran produksi melalui tradisi *logo aret naugb im* (makanan pesta adat).

Kemiskinan yang dialami oleh petani Arfak bukanlah suatu kemalasan dalam bekerja namun disebabkan adanya perilaku petani Arfak yang sangat berpegang teguh pada budaya, kemandirian, norma subsistensi, dan norma resiprositas (atau timbal balik). Kemandirian petani Arfak ketika dihadapkan pada suatu pilihan yang ada, petani Arfak tetap memilih bertahan hidup dalam keadaan subsisten.

2.6 Validitas dan reliabilitas data

Keabsahan data penelitian yang menggambarkan sistem pengetahuan subsisten pada masyarakat Arfak menggunakan elemen-elemen validitas dan reliabilitas data yang disampaikan Creswell (2016). Kredibilitas data dicapai dengan cara peneliti memperpanjang waktu penelitian dan berpartisipasi dalam kegiatan yang dilakukan petani. Informasi-informasi yang telah diperoleh dari metode wawancara mendalam dikonfirmasi kembali pada pelaksanaan metode Focus Group Discussion (FGD). Dependabilitas diperoleh dengan cara peneliti melakukan analisis data yang terstruktur melalui reduksi data, display data, dan verifikasi data. Konfirmabilitas dicapai dengan cara peneliti melakukan konfirmasi hasil temuan penelitian melalui publikasi jurnal ilmiah pada *Jurnal Hong Kong Journal of Social Sciences*, Vol. 58 Autumn/Winter 2021, pp 416-423; ISSN: 1021-3619 sebagai artikel dengan judul “*The Subsistence Agriculture Knowledge of the Arfak Community in the Arfak Mountains of West Papua, Indonesia*”.

2.7 Kesimpulan sistem pengetahuan pertanian subsisten

Sistem pengetahuan subsisten pada masyarakat Arfak berdasarkan pengetahuan lokal yang disebut *igya ser hanjob* (dalam bahasa suku Hatam/Moile) atau *mastogow hanjob* (dalam bahasa suku Sougb) yang berarti “berdiri menjaga batas”. Pengetahuan lokal tersebut memiliki nilai ekologi, sosial, dan ekonomi yang menjadikannya sebagai budaya bertani. Makna “menjaga batas” yang diisyaratkan diwujudkan dalam setiap tindakan dalam tahapan budidaya tanaman yang mencakup batas ruang, batas tindakan, batas waktu, dan batas pembagian kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal. (2017). *Metode penelitian kualitatif. Sebuah upaya mendukung penggunaan penelitian kualitatif dalam berbagai disiplin ilmu*. Rajawali Pers. Depok.
- Al Amin, M., Adrianto, L., Kusumastanto, T., & Imran, Z. (2021). Community knowledge, attitudes and practices towards environmental conservation: Assessing influencing factors in Jor Bay Lombok Indonesia. *Marine Policy*, 129(August 2020), 104521.
<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104521>

- Ali, M. S. S. (2000). *Local knowledge and sustainable Agricultural development, The Perspective of marginal people. Inauguration Professorship speech.*
- Basuki, R. (2010). Sistem pengadaan dan distribusi benih bawang merah pada tingkat petani di Kabupaten Brebes. *Jurnal Hortikultura*, 20(2), 186-195.
<https://doi.org/10.21082/jhort.v20n2.2010.p>
- Chambers, R. (2021). Knowledge systems for inclusively responsible food and agriculture. In *Rethinking Food and Agriculture*. Elsevier Inc.
<https://doi.org/10.1016/b978-0-12-816410-5.00016-5>
- Coleman, J. S. (2013). *Dasar-dasar teori sosial (Foundation of sosial theory)*. Nusa Media. Bandung.
- Creswell, J. W. (2016). *Research design: pendekatan metode kualitatif, kuantitatif, dan campuran*. Pustaka Belajar. Yogyakarta.
- Efriani, Dewantara, J. A., Utami, D., & Listyaningrum, I. (2020). Ekologi Tradisional Dayak Tamambaloh. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(3), 503-514.
<https://doi.org/10.14710/jil.18.3.503-514>
- Emzir. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif: Analisis data*. PT RajaGrafindo Persada. Depok.
- Feather, N. T. (1994). Human values and their relation to justice. *Journal of Social Issues*, 50(4), 129-151.
- Feng, C., Sun, Z., Zhang, L., Feng, L., Zheng, J., Bai, W., Gu, C., Wang, Q., Xu, Z., & van der Werf, W. (2021). Maize/peanut intercropping increases land productivity: A meta-analysis. *Field Crops Research*, 270(84), 108208.
<https://doi.org/10.1016/j.fcr.2021.108208>
- Franco, S. (2021). Assessing the environmental sustainability of local agricultural systems: How and why. *Current Research in Environmental Sustainability*, 3, 100028.
<https://doi.org/10.1016/j.crsust.2021.100028>
- Fukuoka, M. (2019). *Revolusi sebatang jerami: sebuah pengantar menuju pertanian alami*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia. Jakarta.
- Geertz, C. (1983). *Involusi pertanian. Proses perubahan ekologi di Indonesia*. Bhartara Karya Aksara. Jakarta.
- Geertz, C. (1992). *Tafsir kebudayaan*. Kanisius Press. Yogyakarta.
- Harini, S., Sumarmi, & Wicaksono, A. G. (2019). Manfaat penggunaan Pranata Mangsa bagi petani Desa Mojoreno Kabupaten Wonogiri. *Jurnal Inada: Kajian Perempuan Indonesia di Daerah Tertinggal, Terdepan, dan Terluar*, 2(1), 82-97.
<https://doi.org/10.33541/ji.v2i1.1039>
- Hematang, Y. I. P., Setyowati, E., & Hardiman, G. (2014). Kearifan lokal Ibeiya dan konservasi Arsitektur Vernakular Papua Barat. *Indonesian Journal of Conservation*, 3(1), 16-25.
<https://doi.org/10.15294/ijc.v3i1.3085>
- Hendry, E. (2013). Integrasi sosial dalam masyarakat multi etnik. *Walisongo: Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan*, 21(1), 191-218.

- Hidayat, Y. (2013). Sistem perladangan berpindah sebagai Local Genius pada masyarakat Bukit di Pegunungan Meratus, Kalimantan Selatan. *Vidya Karya*, 28(1), 82-88.
- Hindaryatiningsih, N. (2016). Model proses pewarisan nilai-nilai budaya lokal dalam tradisi masyarakat Buton. *Sosiohumaniora*, 18(2), 108-115.
<https://doi.org/10.24198/sosiohumaniora.v18i2.9944>
- Hujairin, M., Ismadi, A., & Kustana, T. (2017). Revitalisasi kearifan lokal Suku Arfak di Papua Barat dalam rangka mendukung ketahanan pangan wilayah. *Manajemen Pertahanan*, 3(1), 53-77.
<http://jurnalprodi.idu.ac.id/index.php/MP/article/view/59/62>
- Isnaini, S., & Suwarno, P. (2005). Budidaya padi sawah dengan sistem tanpa olah tanah selama sepuluh musim tanam di Kerjaloman, Talangpadang, Lampung. *Jurnal Stigma*, XIII(4), 551-556.
- Johnson, D. P. (1994). *Teori sosiologi klasik dan modern*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Kamaluddin, A., Husnah, N., Busthanul, N., & Ali, M. S. S. (2016). "Pananrang": A guidance of buginese farmers in farming. *International Journal of Agriculture System*, 4(2), 168-177.
<https://doi.org/10.20956/ijas.v4i2.690>
- Kluckhohn, C. (2013). Values and value-orientations in the theory of action: An exploration in definition and classification. In *Toward a general theory of action* (pp. 388-433). Harvard University Press.
- Koentjaraningrat. (1984). *Manusia dan kebudayaan di Indonesia*. Djambatan. Jakarta.
- Koentjaraningrat. (2009). *Pengantar ilmu antropologi*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Koentjaraningrat, R. M. (1994). *Kebudayaan, mentalitas, dan pembangunan: Bungarumpai*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Kusmiadi, E. (2014). *Pengantar ilmu pertanian*. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Laksono, P., Rianty, A., Hendrijani, A., Gunawan, Mandacan, A., & Mansoara, N. (2001). *Igya Ser Hanjob: masyarakat Arfak dan konsep konservasi*. KEHATI, PSAP-UGM, YBLBC. Yogyakarta.
- Loch, T. K., & Riechers, M. (2021). Integrating indigenous and local knowledge in management and research on coastal ecosystems in the Global South: A literature review. *Ocean and Coastal Management*, 212(January), 105821.
<https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105821>
- Mondal, S., & Chakraborty, D. (2021). Global meta-analysis suggests that no-tillage favourably changes soil structure and porosity. *Geoderma*, 405(September 2021), 115443.
<https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2021.115443>
- Monim, H., Nurhayati, D., Trirbo, D., Baaka, A., Yaku, A., Iyai, D. A., Taberima, S., & Sangkek, M. (2020). Peran ternak babi sebagai Bio-Tillage Systems pada lahan kebun dalam budaya bertani masyarakat Arfak, Papua Barat. *Agrika*, 14(2), 221-236.
- Mulyadi, & Iyai, D. A. (2016). Pengaruh nilai budaya lokal terhadap motivasi bertani Suku Arfak di Papua Barat. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 5(1), 18-29.
<https://doi.org/10.33230/JPS.5.1.2016.3916>

- Mulyadi, M., Sugihen, B. G., Asngari, P. S., & Susanto, D. (2007). Proses adopsi inovasi pertanian suku pedalaman Arfak di Kabupaten Manokwari - Papua Barat. *Jurnal Penyuluhan*, 3(2), 110-118.
<https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v3i2.2158>
- Mulyadi, Sugihen, B. G., Asngari, & Susanto, D. (2009). Kearifan lokal dan hambatan inovasi pertanian suku pedalaman Arfak di Kabupaten Manokwari Papua Barat. *Jurnal Penyuluhan*, 5(1), 9-14.
- Mulyoutami, E., Noordwijk, M. van, Sakuntaladewi, N., & Agus, F. (2010). *Perubahan pola perladangan: pergeseran persepsi mengenai para peladang di Indonesia*. World Agroforestry Centre - ICRAF, SEA Regional Office. Bogor.
- Rambo, A. . (1983). *Conceptual approaches to human ecology*. East West Center. Hawaii.
- Reflis, Nurung, M., & Pratiwi, J. D. (2011). Motivasi petani dalam mempertahankan sistem tradisional pada usahatani padi sawah di Desa Parbaju Julu Kabupaten Tapanuli Utara Propinsi Sumatera Utara. *Agrisepe*, 10(1), 51-62.
- Reijntjes, C., Haverkort, B., & Waters-Bayer, A. (1999). *Pertanian masa depan: pengantar untuk pertanian berkelanjutan dengan input luar rendah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Ritzer, G., & Goodman, D. J. (2014). *Teori sosiologi: dari sosiologi klasik sampai perkembangan terakhir postmodern*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Rokeach, M. (1968). *Beliefs, attitudes, and values*. Jossey-Bass. San Francisco.
- Rokeach, M. (1973). *The nature of human values*. Free press. New York.
- Rope, R. (2013). Karakteristik sistem pertanian alami (Natural Farming) padi ladang di Kecamatan Morotai Timur. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 6(1), 37-51.
<https://doi.org/10.29239/j.agrikan.6.1.37-51>
- Ruthenberg, H. (1971). *Farming systems in the tropics*. StuttgartHohenheim: Clarendon Press. Oxford.
- Salosa, S. T., Yeny, I., Hastanti, B. W., Nurapriyanto, I., & Maulana, S. . (2011). *Kearifan masyarakat adat dalam perspektif penguatan ketahanan pangan di Papua. Laporan penelitian program insentif penelitian terapan. Balai Penelitian Kehutanan. Manokwari*.
- Sastroutomo, S. S. (1990). *Ekologi gulma*. PT Gramedia. Jakarta.
- Schwartz, S. H. (1994). Are there universal aspects in the structure and contents of human values? *Journal of Social Issues*, 50(4), 19-45.
- Scott, J. C. (1994). *Moral ekonomi petani. Pergolakan dan subsistensi di Asia Tenggara*. LP3ES. Jakarta.
- Seavoy, E. R. (1973). The shading cycle in shifting cultivation. *In Annals of the Association of American Geographers*, 63, 522-528.
- Senoaji, G. (2010). Masyarakat Baduy, hutan, dan lingkungan. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 17(2), 113-123.
<https://doi.org/10.22146/jml.18710>
- Sindhunata. (2011). *Pranata mangsa*. Populer Gramedia bekerja sama dengan Bentara Budaya. Jakarta.

- Sobirin, S. (2018). Pranata mangsa dan budaya kearifan lingkungan. *Jurnal Budaya Nusantara*, 2(1), 250-264.
<https://doi.org/10.36456/b.nusantara.vol2.no1.a1719>
- Suhartini. (2009). Kajian Kearifan lokal masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*, 206-218.
- Toansiba, M., Katmo, E. T. R., Krisnawati, K., & Wambrauw, Y. L. D. (2021). Pengelolaan tanah dalam pengetahuan lokal dan praktik pertanian berkelanjutan pada Masyarakat Arfak, Papua Barat. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(3), 370-378.
<https://doi.org/10.18343/jipi.26.3.370>
- Todaro, M. P. (2010). *Pembangunan ekonomi di dunia ketiga*. Erlangga. Jakarta.
- Ullo, F. (2013). *Studi pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan berbasis kearifan lokal masyarakat: kasus cagar alam pegunungan Arfak, Kabupaten Manokwari Papua Barat*. Tesis. Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Wang, H., Wang, S., Yu, Q., Zhang, Y., Wang, R., Li, J., & Wang, X. (2020). No tillage increases soil organic carbon storage and decreases carbon dioxide emission in the crop residue-returned farming system. *Journal of Environmental Management*, 261(February), 2-8.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110261>
- Wirawan, I. B. (2014). *Teori-teori sosial dalam tiga paradigma: fakta sosial, definisi sosial, dan perilaku sosial*. Prenadamedia Group. Jakarta.
- Wolf, E. R. (1983). *Petani suatu tinjauan antropologi*. Raja Wali Pers. Jakarta.
- Yudiarini, N. (2011). Perubahan pertanian subsisten tradisional ke pertanian komersial. *DwijenAGRO*, 2(1).
- Yuliarti, E. (2005). Komparasi pendapatan usahatani pada beberapa kombinasi sistem olah tanah dan pertanaman. *Jurnal AGRISEP*, 4(2), 54-61.
<https://doi.org/10.31186/jagrisep.4.2.54-61>
- Zakaria, R. Y. (1994). *Hutan dan kesejahteraan masyarakat*. Walhi. Jakarta.

BAB III

TRANSFORMASI SISTEM PERTANIAN BERLADANG

3.1 Pendahuluan

Transformasi pertanian di perdesaan dapat diartikan sebagai perubahan bentuk, ciri, struktur, dan kemampuan sistem pertanian yang dapat menggairahkan, menumbuhkan, mengembangkan, dan mensehatkan perekonomian masyarakat pedesaan yang berkenaan dengan perbaikan pertanian tradisional menuju komersial (Pranadji, 2003). Transformasi pertanian adalah perubahan kegiatan pertanian dari bersifat subsisten, dimana diperuntukan hanya untuk memenuhi kebutuhan sendiri (tingkat subsistensi) menjadi kegiatan yang modern berskala besar, dan bermotif memperoleh keuntungan (Rahardja & Manurung, 2001).

Yudiarini (2011) mengidentifikasi ciri pertanian komersial, yaitu: (i) menggunakan faktor-faktor produksi secara efisien; (ii) mempertimbangkan seluruh komponen biaya dan penerimaan; (iii) mengutamakan ilmu pengetahuan dan teknologi di dalam pengelolaannya guna menghasilkan produktivitas dan kualitas hasil yang semakin meningkat; (iv) berani mengambil resiko yang terukur; (v) hubungan kelembagaan yang ekonomis; (vi) bentuk pertanian komersial dapat berupa diversifikasi usahatani (berbagai jenis tanaman melalui sistem tumpang sari, integrasi usahatani seperti tanaman dengan ternak) dan spesialisasi usahatani (tebu, karet, kopi, kelapa sawit, dan lain sebagainya) yang sering dikenal dengan sebutan tanaman industri

Berkembangnya pasar pertanian yang memungkinkan petani memilih komoditi yang mempunyai keunggulan komparatif dan berkontribusi pada peningkatan produktivitas secara makro sehingga keanekaragaman hasil produksi di tingkat individu (mikro) menurun karena terjadi spesialisasi (Timmer, 1997). Secara umum semakin transformasi berjalan, semakin tumbuh perekonomian di sektor pertanian, dan pada akhirnya proses transformasi pertanian sejalan dengan pertumbuhan perekonomian negara. Usahatani yang terspesialisasi merupakan ciri dari tahap akhir proses transformasi pertanian, karena pola pertanian menjadi efisien dan produksi pertanian dapat memenuhi kebutuhan pangan nasional (Todaro, 2010).

Sistem pertanian berladang tidak terlepas dari usaha tani yang diterapkan dan teknologi pertanian yang digunakan petani, sehingga untuk memahami transformasi sistem pertanian berladang yang terjadi perlu ditelusuri melalui sistem usaha tani yang diterapkan dan sistem teknologi pertanian yang digunakan. Usaha tani merupakan suatu kegiatan yang mengorganisasi sarana produksi pertanian dan teknologi dalam suatu usaha yang menyangkut bidang pertanian (Moehar, 2001). Usaha tani merupakan pengelolaan input atau faktor-faktor produksi seperti lahan, tenaga kerja, teknologi, pupuk, benih, pestisida, dan lainnya untuk yang dilakukan petani dengan efektif, efisien, dan kontinyu untuk menghasilkan produksi yang tinggi (Rahim & Hastuti, 2007).

Dalam suatu usaha tani, petani memiliki perencanaan bertani dan pelaksanaan kegiatan budidaya tanaman menggunakan teknologi pertanian yang bertujuan untuk mempermudah petani dalam mengelola usaha tani agar mendapatkan hasil kerja yang optimal dan meningkatkan kualitas produksi pertanian. Penggunaan teknologi pertanian merupakan usaha petani memanfaatkan ilmu pengetahuan untuk berbagai kepentingannya dalam bidang pertanian. Petani subsisten sangat dekat dengan penggunaan teknologi pertanian tradisional dibandingkan dengan teknologi pertanian modern. Teknologi pertanian tradisional bersifat sederhana, digunakan dari generasi ke generasi berikutnya, dan efisiensinya masih terbatas. Penggunaan teknologi pertanian tradisional membutuhkan tenaga yang cukup besar untuk memperoleh hasil yang maksimal. Dengan demikian penelusuran usaha tani yang diterapkan dan sistem teknologi pertanian yang digunakan petani berdasarkan tahapan bertani perlu mendapat perhatian dalam mengungkapkan proses transformasi sistem pertanian berladang.

Pertanian subsisten dominan diterapkan pada petani di daerah perdesaan melalui sistem pertanian perladangan berpindah, namun pada kenyataannya sistem pertanian tersebut mengalami transformasi akibat adanya hal-hal baru. Indarti et al. (2016) menemukan transformasi pertanian terjadi karena adanya komoditi baru. Akhbar et al. (2013) menemukan transformasi pertanian terjadi akibat interaksi dalam proses difusi, akulturasi dan asimilasi. Widodo (2009) menemukan transformasi pertanian terjadi karena masuknya teknologi pertanian.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengungkapkan pengetahuan lokal *igya ser hanjob* pada masyarakat Arfak dalam pemanfaatan kawasan hutan dan bertani (Laksono et al., 2001; Salosa et al., 2011; Mulyadi et al., 2007; Mulyadi et al., 2009; Mulyadi & Iyai, 2016; Ullo, 2013), mempertahankan stabilitas pangan

(Hujairin et al., 2017), dan pengelolaan tanah (Toansiba et al, 2021). Penelitian lainnya juga mengindikasikan fenomena sistem pertanian semi komersial (Yaku et al., 2019; Yuminarti et al., 2018; Purbokurniawan et al., 2021), namun sampai sejauh ini belum ditemukan penelitian yang menjembatani kedua kondisi sistem pertanian tersebut yang mengacu pada makna pengetahuan lokal *igya ser hanjob*. Transformasi sistem pertanian berladang mencakup transformasi penerapan usaha tani dan penggunaan teknologi pertanian berdasarkan tahapan budidaya tanaman.

Telah dikatakan sebelumnya bahwa penerapan sistem pertanian subsisten berkaitan dengan makna yang terkandung dalam pengetahuan lokal yang dimiliki oleh petani. Makna pengetahuan lokal tersebut yang memiliki nilai dan digunakan sebagai padoman berladang yang diwujudkan dalam setiap tahapan berladang. Kebanyakan penelitian sebelumnya melihat transformasi sistem pertanian subsisten ke pertanian komersial hanya pada konteks perubahan usaha tani dan teknologi yang mengarah pada ciri-ciri sistem pertanian komersial, tanpa melihat kembali perubahan tersebut berdasarkan pengetahuan lokal pada setiap tahapan berladang sebagai acuan penilaian transformasi. Berbeda dengan penelitian ini yang mengungkapkan transformasi sistem pertanian berladang berdasarkan makna pengetahuan lokal pada setiap tahapan berladang sebagai acuan penilaian transformasi sistem pertanian berladang. Oleh karena itu, pada bagian ke III dari disertasi ini bertujuan untuk menganalisis transformasi sistem pertanian berladang yang difokuskan pada usaha tani yang diterapkan dan teknologi pertanian yang digunakan.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Variabel penelitian

Transformasi sistem pertanian berladang yang dianalisis dalam penelitian ini adalah transformasi dari sistem pertanian subsistem ke sistem pertanian semi komersial. Variabel utama yang digunakan dalam mengungkapkan transformasi sistem pertanian berladang adalah variabel pengolahan usaha tani dan variabel penggunaan teknologi pertanian. Variabel dan indikator dijabarkan dalam Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Variabel dan indikator pengukuran transformasi sistem pertanian berladang

Variabel	Indikator	Definisi
Pengolahan usaha tani	Budidaya tanaman pada sistem pertanian subsisten dan sistem pertanian semi komersial berdasarkan tahapan berladang	Budidaya tanaman yang direncanakan dan dilaksanakan oleh petani beserta anggota keluarga pada sistem pertanian subsisten dan sistem pertanian semi komersial berdasarkan tahapan berladang
Penggunaan teknologi pertanian	Penggunaan teknologi pertanian pada sistem pertanian subsisten dan sistem pertanian semi komersial berdasarkan tahapan berladang	Teknologi pertanian yang digunakan oleh petani dan anggota keluarga dalam kegiatan budidaya tanaman pada sistem pertanian subsisten dan sistem pertanian semi komersial berdasarkan tahapan berladang

3.2.2 Data dan pengumpulan data

Data penelitian dan metode pengumpulan data yang digunakan dalam pengukuran masing-masing indikator dijabarkan dijabarkan dalam Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Jenis data, sumber data dan metode pengumpulan data

Indikator	Jenis data	Sumber data	Metode pengumpulan data
Budidaya tanaman pada sistem pertanian subsisten dan sistem pertanian semi komersial berdasarkan tahapan berladang	Waktu pengenalan budidaya tanaman, penentuan musim tanam, penentuan tempat berladang, pembukaan kebun, pengolahan tanah dan kesuburan tanah, persiapan benih, penanaman, pemeliharaan, panen dan pengolahan, penilaian petani terhadap usaha tani yang dilakukan	Informan	- Wawancara mendalam - FGD
Penggunaan teknologi pertanian pada sistem pertanian subsisten dan sistem pertanian semi komersial berdasarkan tahapan berladang	Waktu pengenalan teknologi pertanian, penggunaan teknologi pertanian dalam penentuan musim tanam, penentuan tempat berladang, pembukaan kebun, pengolahan tanah dan kesuburan tanah, persiapan benih, penanaman, pemeliharaan, panen dan pengolahan, penilaian petani terhadap teknologi pertanian yang digunakan	Informan	- Wawancara mendalam - FGD

3.2.3 Informan penelitian

Informan adalah orang yang memberikan informasi baik tentang dirinya ataupun orang lain atau suatu kejadian atau suatu hal kepada peneliti atau pewawancara (Afrizal, 2017). Informan dalam penelitian ini ditentukan menggunakan teknik *purposive* (sengaja) sebanyak 65 orang sebagai informan pelaku, dan 19 orang sebagai informan pengamat. Jumlah dan teknik penentuan informan dijabarkan dalam Tabel 2.3 berikut.

Tabel 3.3 Jumlah dan teknik penentuan informan

Informan	Teknik	Sumber informan	Jumlah informan (orang)
Informan pelaku	<i>Purposive sampling</i>	5 orang petani di setiap desa (13 desa)	65
Informan pengamat	<i>Purposive sampling</i>	Kepala Kecamatan Anggi	1
		Kepala suku Hatam	1
		Kepala suku Sougb	1
		Tokoh adat	1
		Tokoh agama	2
		Tokoh pemuda	4
		Tokoh masyarakat	6
		Dinas Pertanian Kab. Pegaf	1
		PPL	2

3.2.4 Analisis data

Analisis data transformasi sistem pertanian berladang menggunakan pendekatan analisis data kualitatif yang disampaikan Miles dan Huberman (Emzir, 2018) yang dioperasionalkan dalam penelitian ini sebagai berikut: *tahap pertama*, reduksi data dilakukan dalam bentuk kategorisasi data pada indikator budidaya tanaman pada sistem pertanian subsisten dan sistem pertanian semi komersial berdasarkan tahapan berladang, dan juga mereduksi data pada indikator penggunaan teknologi pertanian pada sistem pertanian subsisten dan sistem pertanian semi komersial berdasarkan tahapan berladang. *Tahap kedua*, semua temuan data pada indikator disajikan kembali untuk melihat hubungan antara tiap indikator pada tabel penyajian data. Penyajian data tersebut dilakukan untuk memberi gambaran terhadap variabel pengolahan usaha tani dan variabel penggunaan teknologi pertanian. *Tahap ketiga*, penarikan kesimpulan untuk menginterpretasi makna dari variabel pengolahan usaha tani dan variabel penggunaan teknologi pertanian. Selanjutnya, mengkompilasi semua variabel

yang telah dianalisis dan diinterpretasi untuk memberi gambaran transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak. Tahapan-tahapan analisis data tersebut diuraikan pada bagian hasil dan pembahasan.

3.3 Hasil dan Pembahasan

3.3.1 Pengolahan usaha tani

Pengolahan usaha tani tidak terlepas dari waktu pengenalan budidaya tanaman, penentuan musim tanam, penentuan tempat berladang, pembukaan kebun, pengolahan tanah dan kesuburan tanah, persiapan benih, penanaman, pemeliharaan, panen dan pengolahan yang diuraikan sebagai berikut.

Waktu pengenalan budidaya tanaman. Pada Awalnya kehidupan masyarakat Arfak di pedalaman pegunungan Arfak (zaman primitif) masih terbelakang, terpencil di hutan yang berbukit-bukit dan bergunung-gunung, tertutup, dan berpegang pada kepercayaan Animisme (mempercayai pohon keramat, penyembahan-penyembahan dan tanaman obat-obatan yang digunakan untuk saling membunuh).

Matapencarian untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari di hutan dilakukan dengan cara meramu dan berburu hewan. Aktivitas meramu yaitu mengumpulkan bahan makanan berupa tumbuh-tumbuhan, akar-akaran, serangga, telur burung dan binatang kecil lainnya. Pekerjaan meramu dominan dilakukan oleh kaum wanita, dengan memanfaatkan kulit kayu dan dedaunan sebagai tempat menampung hasil meramu. Aktivitas berburu yaitu mengejar, menangkap, atau membunuh hewan liar untuk dimakan. Jenis hewan buruan terutama babi hutan, kuskus, dan beberapa jenis burung. Pekerjaan berburu hampir selalu dilakukan oleh kaum pria, dengan menggunakan tombak dan panah/busur. Kaum pria dan wanita Arfak masing menggunakan kulit kayu (cawat) sebagai penutup tubuh. Panah/busur dibuat dari batang gelegah bambu, kemudian kayu dibuat runcing dipasang pada ujung gelegah. Tombak dibuat dari batang kayu atau bambu agak besar berbentuk runcing.

Ada beberapa cara berburu yang diterapkan, yaitu berburu mata, ilmu berburu, dan meniru suara binatang. Dalam kegiatan berburu mata menggunakan busur/panah dan tombak. Kegiatan berburu mata dilakukan siang hari maupun pada malam hari dengan bantuan nyala api dari kayu. Alat berburu (busur/panah

dan tombak) diletakkan di langit-langit rumah dan di dinding bagian dalam tenda kecil atau rumah kaki seribu, dan tidak boleh disentuh, dipegang orang lain. Alat berburu dapat juga disembunyikan di hutan, tempat di luar rumah yang tidak diketahui orang lain. Alat-alat berburu tidak digunakan untuk kegiatan lain selain berburu. Masyarakat Arfak saat itu mempercayai jika hal tersebut dilanggar (alat berburu di pegang orang lain dan atau pada saat berangkat berburu mereka diketahui orang lain, maka tidak mendapat hewan buruan). Cara berburu dengan menggunakan Ilmu berburu dan meniru suara binatang hanya dimiliki oleh orang tertentu yang telah belajar secara tradisional dari memiliki ilmu, biasanya orang yang dituakan, atau orang besar.

Rumah tempat tinggal masyarakat Arfak awalnya dibuat seperti tenda kecil dari daun atap tertutup, kemudian mereka membuat dan tinggal di rumah kaki seribu. Pembuatan rumah kaki seribu dengan pertimbangan keamanan terutama bahaya yang datang dari binatang buas dan suanggi (orang yang memiliki ilmu hitam, cenderung berbuat jahat dan membunuh). Ternak babi dipelihara di bawang kolong rumah kaki seribu yang dipagari.

Masyarakat Arfak hanya menanam ubi jalar di daerah kosong mengelilingi batang pohon yang tumbang, dengan menggunakan alat tradisional tugal dari kayu (suku Sougb menyebutnya: kayu *doci*). Untuk mengambil/menggali umbi panen ubi jalar digunakan kayu tugal (Bahasa Sougb: *sitga atau muga*). Penanaman ubi jalar dilakukan dengan cara tanah ditugal kemudian stek ubi jalar ditancap di tanah, dan dibiarkan tumbuh secara alami.

Penggunaan parang dan kapak untuk membuka kebun sebagai tempat bertani diperoleh dari upaya pengenalan dunia luar yang berlangsung tahun 1855 ketika dua misionaris berkebangsaan Jerman datang ke Pulau Mansinam di Manokwari, dan masuknya Pemerintah Belanda di Manokwari tahun 1898. Penggunaan parang dan kapak pada saat itu masih terbatas karena dianggap barang langka yang kebanyakan diperoleh dengan cara menukar (barter), dan juga uang sulit diperoleh. Parang dan kapak digunakan juga sebagai alat untuk menjaga diri dari bahaya atau ancaman.

Kepercayaan animisme mulai ditinggalkan masyarakat Arfak sejak masuknya misionaris pada tahun 1955 di wilayah Sururey, kemudian menyebar ke wilayah Anggi. Setelah menerima dan mengikuti pelayanan misionaris, masyarakat Arfak yang berada di bukit-bukit dan gunung-gunung turun ke daerah lembah untuk membangun rumah ibadah, membuat pemukiman baru dan

membuka kebun serta berternak babi. Masyarakat Arfak yang tinggal di perkampungan baru, masih melakukan aktivitas berburu dan meramu di hutan. Wilayah berburu dan meramu masih terbatas pada tiap wilayah hak ulayat yang jelas. Batas-batas tersebut secara tegas dan sadar dipahami oleh anggota keluarga sehingga dalam melakukan kegiatan berburu tidak boleh melintas atau melewati batas-batas hak ulayat. Begitupula dengan aktivitas bertani ladang berpindah, petani hanya membuka kebun pada wilayah-wilayah yang dianggap sebagai wilayah kepemilikan hak ulayat keluarga.

Tabel 3.4 Waktu dan peristiwa terkait proses transformasi sistem pertanian berladang

Sistem pertanian	Waktu	Peristiwa	Output peristiwa
Pertanian subsisten	5 November 1955	Misionaris mulai penginjilan di Kecamatan Sururey dan menyebar ke Kecamatan Anggi dan wilayah lainnya	<ul style="list-style-type: none"> - Masyarakat mengenal ajaran agama Kristen - Masyarakat membuat kampung (pemukiman) - Pengenalan beberapa komoditi pertanian - Budidaya tanaman lokal melalui pertanian perladangan berpindah
Pertanian subsisten	Tahun 1983	Kegiatan RTC di Menyambouw dan Taige	<ul style="list-style-type: none"> - Materi pelatihan terkait pertanian, peternakan, perikanan dan perkebunan yang diperoleh petani kemudian menyebar ke wilayah-wilayah perdesaan - Kebun menetap
Pertanian semi komersial	Tahun 2000	Pembangunan infrastruktur daerah	Terbuka isolasi wilayah
	Tahun 2012	Pemekaran Kabupaten Pegunungan Arfak	- Pemasaran produksi

Ladang berpindah yang dilakukan oleh petani Arfak pada dasarnya merupakan bentuk rotasi kebun, dimana mereka memiliki 3 - 5 kebun, namun hanya 1 kebun yang dikelola intensif. Lahan yang dimiliki setiap keluarga satu klen/marga ada yang belum dibagi-bagi, dan ada yang sudah dibagi-bagi oleh orang tua mereka kepada keturunannya, hal ini untuk menghindari konflik dikemudian hari. Kebun diolah selama 3 tahun, setelah itu diistirahatkan selama 3 - 5 tahun dan ada juga yang 5 - 10 tahun. Rotasi kebun dilakukan kerana hasil

kebun sudah nampak berkurang, tanah sudah kurang subur, sehingga perlu berpindah ke kebun baru yang tanahnya lebih subur. Penentuan lokasi kebun baru untuk diolah lagi adalah dengan melihat pertumbuhan pohon bila tinggi telah mencapai 2 - 4 meter, lumut-lumut sudah banyak menempel, maka lahan tersebut dianggap sudah subur untuk digarap kembali.

Beberapa alasan petani Arfak melakukan perladangan berpindah, yaitu: (i) bila tanah tersebut terus-menerus digarap akan menjadi tandus yang mengakibatkan longsor dan tidak subur. (ii) Tanah yang dimiliki secara turun temurun harus digarap oleh keturunan langsung dalam satu klen atau marga sehingga tidak diambil alih oleh orang lain (menjaga eksistensi kepemilikan tanah). Kebun lama dibiarkan (masa bera) selama 3 - 10 tahun, pohon-pohon nampak besar setinggi 2 - 4 meter, maka kebun tersebut dianggap sudah “masak” bisa digarap kembali.

Aktivitas pertanian menetap mulai diterapkan sejak beberapa petani mengikuti kegiatan RTC (Yayasan Pengembangan dan Konservasi Sumberdaya Alam) di Kecamatan Menyambouw dan dan Kecamatan Taige tahun 1983. Materi pelatihan yang dipelajari yaitu cara pembuatan bedengan, cara persemaian benih, pembuatan kokeran dari daun atap, pembuatan kandang ayam, berternak kelinci, budidaya wortel dan sayuran sayuran lainnya, pembuatan pupuk kandang dari kotoran kelici, pembuatan kolam untuk ikan, dan budidaya tanam kopi. Informasi tersebut terkonfirmasi langsung pada informan yang mengikuti kegiatan pelatihan tersebut, bahwa:

saya dan beberapa teman dari Anggi jalan kaki ke Menyambouw tahun 1983 untuk ikut kegiatan RTC. Disana kita belajar buat bedengan tanam sayur-sayur. Pulang ke kampung saya tanam kopi, buat bedengan tanam sayur, lama-lama masyarakat ikut buat bedengan juga. Saya juga bawa burung merpati tetapi tidak bikin kandang baik jadi burung lepas liar di kampung (Matias Saiba, Kampung Testega Pamaha, 12-09-2020).

ada empat orang dari Anggi yang ikut kegiatan RTC waktu itu. Saya, Matias Saiba, Hanok Iryo, dan Elias Dowansiba. Kita semua jalan kaki ke Menyambouw dan Testega. Kita belajar cara tanam sayur-sayur, tanam kopi, buat kandang, buat pupuk, buat kolam ikan. Saya bawa kelinci ke kampung dan buat kolam ikan (Yomi Saiba, Kampung Testega Pamaha, 12-09-2020).

ikut kegiatan RTC dua kali, pertama di Menyambouw, terus enam bulan lagi lanjut belajar di Testega. Saya buat bedengan kecil pake sekop dan pacul, tanam sayur di kampung, lama-lama bikin yang besar lagi sampe masyarakat juga ikut buat bedengan, tanam sayur (Elias Dowansiba, Kampung Hungku, 15-09-2020).

Pertanian menetap dengan bentuk bedengan dikhususkan untuk budidaya komoditi yang berorientasi pasar. Kebun menetap dibuat sekitar perkarangan rumah dan sepanjang jalan utama bertujuan untuk memudahkan pengawasan dan intensitas bertani, serta memudahkan saat pengangkutan hasil panen. Ternak babi yang awalnya dipelihara dengan cara dilepas kemudian dikandangkan karena ternak babi dapat merusak bedengan dan tanaman. Pakan ternak babi diperoleh dari hasil kebun. Ternak babi dipelihara tidak bertujuan untuk komersial, namun diutamakan untuk membayar maskawin, denda adat, upacara adat dan penyelesaian konflik.

Proses berlangsungnya pertanian semi komersil pada masyarakat Arfak di Anggi semakin terlihat ketika terbukanya prasarana transportasi jalan darat yang dimulai pada tahun 2000, membuka akses petani menjual produk pertanian dari Anggi ke beberapa wilayah pemasaran di luar Anggi. Sistem usahatani pada masyarakat Arfak yang bermula dari pertanian subsisten yang ditandai dengan aktivitas ladang berpindah, mengusahakan beberapa komoditi untuk pemenuhan kebutuhan pangan dalam keluarga bertransformasi menjadi pertanian semi komersial yang ditandai dengan munculnya aktivitas ladang menetap, mengusahakan beberapa komoditi yang berorientasi pasar karena telah ditunjang dengan sarana dan prasarana transportasi.

Penentuan musim tanam. Pengetahuan lokal petani untuk menentukan musim tanam dengan melihat sinar matahari pagi dan bintang di langit, serta bunyi suara binatang tertentu tidak lagi digunakan. Tiga musim tanam, (musim kecil, musim sedang, dan musim besar) yang petani kenal sebelumnya tidak lagi digunakan. Petani cenderung menanam sepanjang tahun, jika kebun telah selesai panen mereka melakukan penyiapan lahan untuk penanaman berikutnya agar dapat memproduksi tanaman yang dapat dipasarkan. Informasi tersebut diperoleh dari informan, bahwa:

sekarang tanam tidak tunggu musim, kalau ke kota beli bibit, bersih kebun, tanam sayur (Wermince Towansiba, Kampung Imbay, 22-09-2020).

kebun sudah dekat, ada di kampung, jadi bisa tanam kapan saja, kalau kita rajin bersih kebun bisa tanam, yang penting tidak hujan turun terus-terus (Absalom Inyomusi, Kampung Iraiweri, 12-09-2020).

Pembukaan kebun disesuaikan dengan waktu kesibukan petani, karena selain mencurahkan waktu di kebun, petani juga aktif pada kegiatan-kegiatan lain, baik itu dari pemerintah, gereja, keluarga, adat, maupun pemasaran produksi.

Selain itu juga disesuaikan dengan cuaca, jika intensitas hujan tinggi maka petani membatasi aktivitas untuk membuka kebun dan tidak menanam komoditi yang dianggap kurang cocok ditanam pada saat intensitas hujan tinggi, karena tanaman mudah rusak, dan cepat terserang hama penyakit.

Penentuan tempat berladang. Rapat keluarga yang biasanya dilakukan pada keluarga besar untuk membicarakan rencana kegiatan bertani, yang berkaitan dengan penentuan lokasi kebun, waktu kerja, tenaga kerja, jenis tanaman yang akan ditanam, dan peruntukan produksi, sudah jarang dilakukan karena setiap kepala keluarga sudah memilih tinggal di rumahnya masing-masing, tidak lagi bersama orang tua di rumah besar. Setiap keluarga memiliki kebun di sekitar pekarangan rumah dan juga di luar pemukiman.

Informasi terkait penentuan tempat berladang terkonfirmasi pada kegiatan FGD, bahwa:

kita buat kebun samping rumah ini karena tanah datar, bisa buat bedengan tanam sayur untuk jual, kalau kebun di luar kampung itu jauh, disana tidak bisa buat bedengan (Agustina Saiba, Kampung Pamaha, 19-12-2020).

buat kebun dekat rumah supaya bisa tiap hari urus kebun, bisa jaga kebun, kalau mau jual gampang untuk panen dan mobil angkut (Barto Inden, Kampung Pamaha, 19-12-2020).

pergi ke kebun yang di luar kampung harus sama-sama, banyak keluarga ikut, kalau sendiri nanti tidak aman. Kalau kebun dekat rumah bisa kerja sendiri karena aman (Sakeus Saiba, Kampung Pamaha, 19-12-2020).

Rencana membuka kebun dan lainnya hanya dibicarakan dalam keluarga kecil. Namun demikian, tradisi mengajak keluarga membuka kebun masih dilakukan, dengan secara lisan menyampaikan saat bertemu atau mengunjungi rumah keluarga. Tradisi masyarakat (Bahasa sougb: *logo aret naugb im*, artinya makanan pesta adat) saat ini sudah jarang dilakukan lagi.

Pembukaan kebun. Praktik pengetahuan lokal pembukaan kebun di luar pemukiman, masih diterapkan seperti yang mereka pahami sebelumnya. Namun untuk kebun di sekitar pekarangan tidak dilakukan pemagaran jika ternak babi sudah dikandangkan, sehingga kaum laki-laki membantu kaum wanita untuk mempersiapkan lahan. Kebun yang berada di luar pemukiman dilakukan pemagaran untuk menghindari babi liar dan sebagai tanda batas pengelolaan kebun. Pada kegiatan FGD diperoleh beberapa informasi, bahwa:

sekarang banyak masyarakat yang bikin kebun sekitar rumah dan kampung jadi kepala kampung sudah larang lepas babi lagi, nanti bikin masalah (Matias Saiba, Kampung Testega Pamaha, 12-12-2020)

kalau kampung yang masyarakat masih lepas babi, maka petani bikin pagar kebun, tetapi kalau kampung yang sudah larang lepas babi, petani tidak bikin pagar, kalau bikin pagar mungkin karena untuk batas kebun (Mihel Towansiba, PPL Dinas Pertanian Kab. Pegaf, 12-12-2020).

buka kebun yang dekat rumah dan kampung tidak butuh waktu lama karena tidak ada pohon besar, hanya bersihkan semak dan rumput. Kalau kebun sudah bersih, dibakar, dan langsung ditanami (Yomi Saiba, Kampung Testega Pamaha, 12-12-2020)

Pembagian petak kebun masih berlaku khusus untuk keluarga yang mengajak keluarga lain untuk membuka kebun. Keluarga pemilik kebun akan membagikan petak-petak tersebut. Selain itu juga, petani Arfak memiliki kebun yang kelolah sendiri, tanpa mengajak keluarga lain.

Pengolahan tanah dan kesuburan tanah. Pengolahan tanah dilakukan menggunakan sekop, pacul, dan membuat bedengan, terutama kebun yang berada di sekitar pekarang rumah karena ternak babi sudah di kandangkan. Sedangkan kebun yang berada di lereng gunung tidak diolah menggunakan pacul dan sekop. Pengolahan tanah dilakukan oleh kaum laki-laki dan wanita. Informasi yang diperoleh dari informan saat wawancara mendalam, bahwa:

buat bedengan menggunakan sekop dan pacul, kalau pupuk cair semprot untuk tanaman tumbuh subur dan ulat-ulat tidak ada (Since Mandacan, Kampung Igimbay, 22-09-2020).

kalau pergi ke kota jual sayur, kita beli parang, pacul, sekop, benih, pupuk semprot, obat-obat semprot bawah pulang ke kampung (Levina Saiba, Kampung Susi, 16-09-2020).

Persiapan benih. Benih yang diperoleh dari hasil panen masih dilakukan oleh sebagian petani, dan sebagian besar petani menggunakan benih toko yang diperoleh dengan cara membeli di toko pertanian yang terdapat di kota Manokwari. Kegiatan persemaian benih dilakukan khusus untuk beberapa komoditi sayuran yang berorientasi pasar. Petani membudidayakan komoditi lokal terutama tanaman pangan untuk menjaga ketersediaan pangan keluarga, dan membudidayakan komoditi non-lokal untuk pemasaran. Informasi yang diperoleh dari informan saat wawancara mendalam, bahwa:

benih dapat dari hasil panen yang sengaja dikasi tinggal, dan benih juga kita beli di toko pertanian kalau ke Manokwari (Agus Indouw, Kampung Susi, 17-09-2020).

ada petani yang buat kokeran dari daun untuk semai benih kubis dan sawi bungkus, tetapi ada yang langsung tanam saja (Yafet Inyomusi, PPL Dinas Pertanian Pegaf, 24-09-2020).

benih yang dibeli dari tokoh langsung digunakan, tidak simpan lama, cepat tumbuh. Kalau benih hasil panen harus simpan lama, tidak bisa dipakai langsung, kalau digunakan nanti lama tumbuh (Sarius Indouw, Kampung Suteibey, 20-10-2020).

Bibit yang digunakan berasal dari hasil panen sebelumnya, dan juga diperoleh dari cara pembeli pada toko pertanian di Manokwari. Petani telah mengenal bibit yang dijual di toko pertanian

Penanaman. Penanaman dilakukan dengan cara hambur dan tugal, sesuai jenis komoditi. Tanaman campuran masih terlihat pada kebun yang tidak menggunakan bedengan, sedangkan kebun yang menggunakan bedengan hanya ditanami satu jenis tanaman. Informasi yang diperoleh pada saat wawancara mendalam dengan informan, bahwa:

tanaman ada yang ditanam diatas bedengan, ada juga yang ditanam tdak ada bedengan, tetapi yang bagus tanaman yang ada dibedengan (Agustina Saiba, Kampung Pamaha, 21-09-2020).

tanam tidak ukur jarak tanam, buat lubang tanam dikira-kira saja. Benih bayam dan sawi dihambur campur dengan tanaman lain (Dominggus Indouw, Kampung Susi, 15-09-2020).

kalau kebun yang orang tua sudah bagi petak, kita hanya tanam di kita punya petak saja, petak lain nanti saudara lain yang punya petak yang tanam supaya jangan ada konflik dan kita semua tanggungjawab (Barto Inden, Kampung Pamaha, 12-09-2020).

Khusus untuk tanaman kol/kubis dan petsai, petani sudah menggunakan cara persemaian benih. Petani tidak menggunakan jarak tanam yang diukur, namun hanya diperkirakan saja. Khusus untuk tanaman sawi dan bayam, petani menanam dengan cara menghambur, baik itu di bedengan maupun tanpa bedengan.

Pemeliharaan. Pengendalian hama serangga tidak lagi menggunakan pengetahuan lokal, petani sudah menggunakan insektisida. Pengendalian gulma tidak lagi menggunakan cara mencabut tetapi menggunakan herbisida. Petani juga menggunakan pupuk organik buatan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Pestisida (Insektisida, herbisida), dan pupuk organik buatan dibeli oleh petani di toko pertanian Manokwari. Informasi yang diperoleh dari informan saat wawancara mendalam, bahwa:

sekarang sudah jarang pasang jerat untuk hama tikus, kalau untuk ulat sudah tidak gunakan daun decnebei dan daun kebargouh lagi (Matias Saiba, Kampung Testega Pamaha, 07-11-2020).

abu tungku yang dihambur sekitar tanaman sudah tidak gunakan. Kalau cabut rumput biasa dilakukan, kalau cepat gunakan semprot racun rumput. kalau untuk tanaman disemprot dengan pupuk daun supaya tidak ada hama dan tanaman menjadi subur, hasil bagus (Barto Inden, Kampung Pahama, 12-09-2020).

Panen dan pengolahan. Ubi jalar dan keladi/talas dipanen hanya untuk konsumsi keluarga, tidak dijual. Sedangkan tanaman yang lain dipanen untuk dijual. Orientasi penanaman bukan lagi dikonsumsi rumah tangga namun dijual untuk memenuhi kebutuhan penting, misalnya membiayai anak sekolah, membangun rumah permanen, tabungan untuk membayar maskawin/ denda (dana seremonial), membeli barang-barang lain yang dibutuhkan, misalnya sepeda motor, dan alat penunjang kerja. Informasi yang diperoleh dari informan saat FGD, bahwa:

panen hari ini di kebun, sayur yang dipanen dikemas, masukan dalam noken, atau karung. Besok bawa jual ke pasar kabupaten disini, atau pasar di Manokwari (Agustina Saiba, Kampung Pamaha, 19-12-2020).

biasanya petani hari ini panen, nanti beritahu sopir Hilux yang sudah kenal, besok bawa jual ke kota Manokwari. Kalau tidak beritahu sopir nanti waktu lama tunggu mobil di jalan kampung, kecuali mereka yang di kampung-kampung arah manokwari bisa tunggu di jalan (Mihel Towansiba, PPL Dinas Pertanian Pegaf, 19-12-2020).

kalau sudah jual di pasar, dapat uang, biasa beli bahan-bahan keperluan keluarga, terus bawa pulang ke kampung. Kalau ada sisa uang, disimpan untuk keperluan lain (Sarina Saiba, Kampung Pamaha, 19-12-2020)

beli beras, bayar denda, beli babi, biaya anak sekolah dari uang kebun (Sakeus Saiba, kampung Pamaha, 19-12-2020)

Petani belum melakukan pengolahan pascapanen. Kegiatan pascapanen dilakukan dengan cara pembersihan, penyotiran, dan penyimpanan. Petani Arfak tidak mengenal kegiatan pengolahan pangan karena bahan pangan yang dipanen dari kebun biasanya dimasak dengan cara rebus, goreng dan bakar.

Tabel 3.5 Budidaya tanaman pada sistem pertanian subsisten dan sistem pertanian semi komersial berdasarkan tahapan berladang

Tahapan berladang	Sistem pertanian subsisten	Sistem pertanian semi komersial
Penentuan musim tanam	<ul style="list-style-type: none"> - Fenomena alam - Mengenal 3 musim tanam 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak menggunakan fenomena alam - Tidak menggunakan musim tanam - Mengamati kondisi cuaca secara umum - Pembukaan kebun dan penanaman dapat dilakukan kapan saja sesuai cuaca dan ketersediaan benih
Penentuan tempat berladang	<ul style="list-style-type: none"> - Luar pemukiman - Rapat keluarga besar 	<ul style="list-style-type: none"> - Luar pemukiman - Perkarangan rumah dan sekitar pemukiman - Rapat keluarga besar jarang dilakukan - Rapat keluarga kecil
Pembukaan kebun	<ul style="list-style-type: none"> - Mengajak keluarga - Kebun kolektif keluarga besar - Ladang berpindah - Pemagaran kebun - Pembagian petak kebun kolektif keluarga besar 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengajak keluarga masih dilakukan - Kebun kolektif keluarga besar dan kebun pribadi (keluarga kecil) - Ladang menetap dan ladang berpindah - Pembagian petak kebun keluarga kecil tidak dilakukan - Tidak melakukan pemagaran kebun khususnya sekitar pemukiman jika ternak babi dikandangkan
Pengolahan tanah dan kesuburan tanah	<ul style="list-style-type: none"> - Tanpa olah tanah - Menggunakan bantuan ternak babi - Pembagian petak kebun diikuti masing-masing kepala keluarga - Masing-masing keluarga kecil membersihkan dan membakar sisa ranting kayu di petak kebun 	<ul style="list-style-type: none"> - Tanpa olah tanah dominan pada kebun luar pemukiman (kebun yang berada di lereng gunung) - Olah tanah dengan cara membalik tanah menggunakan sekop, pacul, dan membuat bedengan - Pembagian petak hanya pada kebun kolektif keluarga besar - Dilakukan oleh laki-laki dan wanita
Persiapan benih	<ul style="list-style-type: none"> - Diperoleh dari panen - Tanpa persemaian - Komoditi lokal 	<ul style="list-style-type: none"> - Diperoleh dari panen dan membeli pada toko pertanian - Persemaian untuk komoditi tertentu - Komoditi lokal dan non-lokal
Penanaman	<ul style="list-style-type: none"> - Tumpang sari - Tugal, sebar 	<ul style="list-style-type: none"> - Tumpang sari - Monokultur untuk komoditi tertentu, terutama komoditi pasar

Lanjut Tabel 3.5

Tahapan berladang	Sistem pertanian subsisten	Sistem pertanian semi komersial
Pemeliharaan	<ul style="list-style-type: none"> - Pengendalian hama, penyakit menggunakan bahan lokal dan abu dapur - Kesuburan tanah menggunakan abu sisa pembakaran dan abu dapur 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengendalian hama, penyakit menggunakan insektisida - Pengendalian gulma menggunakan tenaga manusia dan herbisida - Meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman menggunakan pupuk organik kemasan/toko
Panen	<ul style="list-style-type: none"> - Konsumsi keluarga dan sebagian kecil dijual - Wanita menjual hasil panen diikuti laki-laki (keamanan) 	<ul style="list-style-type: none"> - Konsumsi keluarga dan sebagian kecil dijual - Sebagian besar dijual untuk komoditi tertentu - Wanita menjual hasil panen

Pertanian menetap dengan bentuk bedengan pertama kali dilakukan di kampung oleh salah satu petani yang mengikuti kegiatan RTC, kemudian petani lainnya melihat dan mengikuti hingga semua petani mulai memanfaatkan pekarangan rumah dan lahan sekitar pemukiman untuk membuat bedengan terutama untuk membudidayakan tanaman sayuran dataran tinggi, selanjutnya kebun tersebut dijadikan sebagai kebun menetap. Proses adopsi inovasi tersebut tidak berlangsung cepat, karena petani Arfak belum sepenuhnya mempercayai inovasi tersebut, namun secara perlahan mereka mulai menerima dan menerapkan inovasi tersebut setelah melihat beberapa petani telah mencobanya dan dianggap berhasil.

Petani Arfak menerima ide (inovasi) pembukaan kebun di sekitar pekarangan rumah dan sekitar pemukiman dengan teknik pembuatan bedengan, karena memiliki beberapa alasan. Pembukaan kebun tidak melanggar batas kawasan, karena masih berada dalam kawasan *susti*, dan kebun yang dibuka tersebut merupakan wilayah masing-masing klein (marga) yang mengelolanya. Kebun menetap merupakan upaya untuk menjaga eksistensi kepemilikan lahan yang dimiliki masing-masing klein (marga); dapat menghindari mereka dari resiko keamanan; 4) mudah dalam pemeliharaan dan pengawasan tanaman, serta pengangkutan produksi pertanian. Petani tidak membutuhkan waktu yang lama untuk ke kebun karena kebun berada di sekitar pekarangan rumah dan skitar wilayah pemukiman. Bedengan dengan cara mengolah tanah dapat menggemburkan tanah dan membalik tanah sehingga dapat mempertahankan kesuburan tanah, tanpa harus menunggu waktu yang lama (masa bera, tanah diistirahatkan seperti konsep ladang berpindah). Petani mudah membuat bedengan karena lahan di sekitar pekarangan rumah dan sekitar pemukiman berada pada tingkat kemiringan rendah. Penanaman tanaman sayuran yang berorientasi pasar dengan teknik bedengan cocok untuk penanaman monokultur.

Tabel 3.6 Penilaian petani terhadap budidaya tanaman pada sistem pertanian semi komersial berdasarkan tahapan berladang

Tahapan berladang	Sistem pertanian semi komersial	Penilaian petani
Penentuan musim tanam	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak menggunakan fenomena alam - Tidak menggunakan musim tanam 	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat dilakukan penanaman kapan saja sepanjang tahun sesuai dengan ketersediaan waktu petani, tenaga kerja dalam keluarga, benih dan bibit, serta cuaca saat itu - Ketersediaan bahan pangan konsumsi dan produksi untuk dijual
Penentuan tempat berladang	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanfaatan perkarangan rumah dan lahan sekitar pemukiman sebagai kebun menetap - Keputusan kepala keluarga besar menjadi keputusan kepala keluarga kecil - Waktu penentuan tempat berladang/ bertani tidak menggunakan musim tanam 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak melanggar batas kawasan (ruang) karena masih berada dalam kawasan <i>susti</i> - Menjaga eksistensi kepemilikan lahan - Menghindari resiko keamanan - Memudahkan dalam pemeliharaan, pengawasan dan pengangkutan produksi - Tidak membutuhkan waktu yang lama ke kebun - Kemandirian keluarga kecil - Dapat menanam sepanjang waktu dan kebun selalu ada untuk menanam
Pembukaan kebun	<ul style="list-style-type: none"> - Pembukaan kebun secara kolektif keluarga kecil - Tidak ada pembagian petak kebun - Tidak melakukan pemagaran kebun khususnya sekitar pemukiman 	<ul style="list-style-type: none"> - Keluarga kecil dapat mengatur kebunnya sendiri - Jika ada anggota keluarga kecil yang sudah berumah tangga dan tinggal bersama, barulah ada pembagian petak kebun keluarga kecil - Jika ternak babi dikandangkan, maka tanaman aman dari gangguan ternak - Batas perkarangan rumah menjadi batas wilayah.
Pengolahan tanah dan kesuburan tanah	<ul style="list-style-type: none"> - Olah tanah dengan cara membalik tanah menggunakan sekop, pacul, dan membuat bedengan - Waktu menyiapkan bedengan kurang lebih 1 minggu sebelum tanam - Pengolahan tanah pada kebun keluarga kecil dilakukan oleh laki-laki dan wanita 	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat menggemburkan tanah dan membalik tanah sehingga dapat mempertahankan kesuburan tanah, tanpa harus menunggu waktu yang lama (masa bera, tanah diistirahatkan seperti konsep ladang berpindah) - mudah membuat bedengan karena lahan di sekitar pekarangan rumah dan sekitar pemukiman berada pada tingkat kemiringan rendah - Pengolahan tanah membutuhkan tenaga laki-laki dan wanita

Lanjut Tabel 3.6

Tahapan berladang	Sistem pertanian semi komersial	Penilaian petani
Persiapan benih	<ul style="list-style-type: none"> - Benih diperoleh dengan cara membeli pada toko pertanian - Persemaian untuk komoditi tertentu - Benih non-lokal 	<ul style="list-style-type: none"> - Benih siap tanam tanpa proses penyimpanan yang lama - Dapat menanam komoditi non-lokal terutama sayuran dataran tinggi yang memiliki nilai pasar - Laki-laki dan wanita dapat membeli benih di kota Manokwari
Penanaman	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak melakukan upacara adat - Sistem tanam monokultur untuk komoditi tertentu, terutama komoditi pasar, dan tidak menggunakan jarak tanam - Penanaman pada bedengan kurang lebih 1 minggu setelah bedengan siap 	<ul style="list-style-type: none"> - Permohonan mendapatkan hasil yang baik diungkapkan dalam doa - Penanaman tanaman sayuran yang berorientasi pasar dengan teknik bedengan cocok untuk penanaman monokultur - Tidak menggunakan jarak tanam supaya terdapat banyak populasi tanaman - Cepat menanam karena tanah masih gembur
Pemeliharaan	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan insektisida, herbisida, pupuk organik buatan (kemasan/toko) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudah diperoleh di toko pertanian ketika ke kota (Manokwari) - Respon terhadap tanaman yang diberikan lebih cepat terlihat
Panen	<ul style="list-style-type: none"> - Sebagian besar dijual untuk komoditi pasar 	<ul style="list-style-type: none"> - Mendapatkan sejumlah uang untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, biaya pendidikan anak, tabungan, dana seremonial, dan kebutuhan lainnya. - Terhindar dari ancaman kelaparan

Petani Arfak memiliki berbagai alasan pertimbangan untuk menilai transformasi sistem usahatani. Jika dicermati dari berbagai alasan tersebut dapat dilihat bahwa pada prinsipnya tujuan penerapan pengetahuan lokal *igya ser hanjob* masih berlaku pada transformasi tersebut. Misalnya kebun menetap masih berada pada kawasan *susti* sehingga tidak berpotensi terjadi bencana alam; kebun menetap yang diolah merupakan lahan milik keluarga (hak ulayat) sehingga tidak berpotensi terjadi konflik; menghindar dari resiko kelaparan karena menanam sepanjang tahun dan penjualan produksi pertanian mendapatkan sejumlah uang untuk membiayai kebutuhan pangan dan kebutuhan lainnya. Kolektifitas keluarga besar berpindah menjadi kolektifitas keluarga kecil sehingga kepala keluarga kecil lebih memiliki kewenangan untuk mengatur sistem usaha taninya. Masuknya pengetahuan baru yang terkait dengan usahatani dan teknologi pertanian perlahan menyebabkan praktik-praktik pengetahuan lokal bertani mulai ditinggalkan. Transformasi sistem usaha tani juga berdampak pada penggunaan bahan-bahan kimia terhadap tanah dan kesehatan manusia; mengancam ketersediaan varietas lokal; menurunkan aktivitas bertani pada ladang berpindah, dan mengancam ketersediaan pangan lokal. Walaupun demikian transformasi sistem usaha tani tersebut juga berdampak positif, misalnya petani Arfak secara perlahan dapat keluar dari tingkat kemiskinan, lebih terbuka mengenal dan berinteraksi dengan dunia luar, dapat menjawab kebutuhan belajar, kaum laki-laki dan perempuan sama-sama berperan aktif dalam produksi dan pemasaran hasil pertanian.

Penyajian data. Penyajian data pengolahan usaha tani pada sistem pertanian berladang berupa kategori atau kelompok data yang diorganisasikan kembali untuk menganalisis hubungan antar data/kategori, atau kelompok. Penyajian data tersebut dijabarkan dalam Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Pengolahan usaha tani pada sistem pertanian berladang

Tahapan berladang	Ruang	Tindakan	Waktu	Pembagian Kerja	Metode	Hasil	Tujuan
Penentuan musim tanam	Kawasan <i>susti</i>	Keputusan kepala keluarga besar dan keluarga kecil	Tidak menggunakan fenomena sinar matahari dan bintang di langit	Laki-laki (kepala keluarga dalam keluarga kecil)	Mengamati kondisi cuaca secara umum	Tidak menggunakan musim tanam	- Terhindar dari bahaya kelaparan - Memproduksi tanaman yang dijual
Penentuan tempat berladang/bertani	- Kawasan <i>susti</i> - Wilayah klien/marga - Kebun di luar pemukiman - Kebun sekitar pekarangan rumah dan pemukiman	- Keputusan kepala keluarga besar dan keluarga kecil - Luas kebun sesuai kemampuan mengelolah	Penentuan tempat berladang/bertani pada saat memasuki musim tanam tidak digunakan	Laki-laki (kepala keluarga dalam keluarga kecil)	- Rapat keluarga besar jarang dilakukan - Mengajak keluarga masih dilakukan	- Kebun kolektif - Kebun pribadi (keluarga kecil)	- Menentukan tempat berladang/bertani keluarga kecil - Membuat rencana bertani keluarga kecil
Pembukaan kebun	- Kawasan <i>susti</i> - Wilayah hak ulayat keluarga - Pagar kebun (jika kebun di luar pemukiman) - Pembuatan pagar kebun sekitar pemukiman (jika ternak babi belum dikandangkan)	- Keputusan kepala keluarga besar dan keluarga kecil - Luas kebun sesuai kemampuan mengelolah - Pohon besar hanya sebagian ditebang, - Pembuatan para-para.	- Tidak menggunakan musim tanam - Lahan yang telah dibersihkan dibiarkan selama 1 - 2 minggu - Setelah pembakaran lahan dibiarkan sekitar kurang lebih 1 bulan.	- Wanita pembersihan/ pembabatan rumput, semak pohon kecil dan menyiapkan makanan. - Laki-laki menebang sebagian pohon besar, pembuatan pagar, dan pembakaran.	- Kebun keluarga besar dilakukan secara kolektif keluarga besar - Kebun keluarga kecil dilakukan bersama anggota keluarga kecil	Terbukanya kebun kolektif dan kebun pribadi (keluarga kecil)	- Menyiapkan lahan kebun kolektif keluarga kecil - Menyediakan kayu bakar

Lanjut Tabel 3.7

Tahapan berladang	Ruang	Tindakan	Waktu	Pembagian Kerja	Metode	Hasil	Tujuan
		<ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan pagar kebun (jika ternak babi belum dikandangan) - Pembakaran disesuaikan dengan cuaca 		<ul style="list-style-type: none"> - Jika tidak dilakukan pemagaran kebun, laki-laki membantu pembersihan kebun 			
Pengolahan tanah dan kesuburan tanah	<ul style="list-style-type: none"> - Kawasan <i>susti</i> - Wilayah klien/marga - Kebun di luar pemukiman - Kebun di sekitar pemukiman - Pagar kebun - Petak kebun (jika kebun kolektif keluarga besar) 	<ul style="list-style-type: none"> - Keputusan kepala keluarga besar dan keluarga kecil - Pembagian petak (jika kebun kolektif keluarga besar) harus dihadiri semua kepala keluarga kecil - Pengolahan tanah khusus komoditi tertentu 	Penyiapan kebun kurang lebih 1 bulan setelah pembakaran.	<ul style="list-style-type: none"> - Kepala keluarga mengikuti pembagian petak. Keluarga kecil membersihkan dan membakar sisa ranting kayu di petak kebun (jika kebun kolektif keluarga besar). - Kebun keluarga kecil tidak ada pembagian petak - Pengolahan tanah dilakukan laki-laki dan wanita 	<ul style="list-style-type: none"> - Kebun keluarga besar dilakukan secara kolektif keluarga besar - Kebun keluarga kecil dilakukan bersama anggota keluarga kecil - Ternak babi (pengolahan tanah setelah habis panen) - Tenaga manusia 	<ul style="list-style-type: none"> - Petak kebun masing-masing keluarga kecil (jika kebun kolektif keluarga besar) - Kebun keluarga kecil - Bedengan 	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan lahan kebun siap ditanam - Menghindari konflik antar keluarga kecil (jika kebun kolektif keluarga besar)
Persiapan benih	<ul style="list-style-type: none"> - Kawasan <i>susti</i> - Wilayah klien/marga - Kebun di luar pemukiman 	<ul style="list-style-type: none"> - Benih diperoleh dari hasil panen dan membeli di toko pertanian luar wilayah. 	<ul style="list-style-type: none"> - Benih dari hasil panen disiapkan lebih 3 bulan sebelum tanam 	<ul style="list-style-type: none"> - Wanita menyiapkan benih hasil panen - Laki-laki dan wanita 	<ul style="list-style-type: none"> - Benih dari hasil panen yang disimpan - Membeli di toko pertanian 	<ul style="list-style-type: none"> - Benih yang dianggap baik dan siap tanam 	<ul style="list-style-type: none"> - Mendapatkan benih yang baik dari hasil panen - Mendapatkan benih dalam

Lanjut Tabel 3.7

Tahapan berladang	Ruang	Tindakan	Waktu	Pembagian Kerja	Metode	Hasil	Tujuan
	<ul style="list-style-type: none"> - Kebun di sekitar pemukiman - Pagar kebun - Petak kebun (jika kebun kolektif keluarga besar) - Benih diperoleh dari luar kebun atau wilayah lain 	<ul style="list-style-type: none"> - Benih disiapkan sebelum pembakaran - Jumlah benih sedikit dan terbatas - Seleksi benih berdasarkan bentuk dan warna - Benih biji-bijian hasil panen digantung diatas perapian dapur, benih umbi digantung sekitar rumah. 	<ul style="list-style-type: none"> - Benih toko disiapkan sebelum tanam 	menyiapkan benih toko	(benih non lokal)		kemasan dari produsen benih
Penanaman	<ul style="list-style-type: none"> - Kawasan <i>susti</i> - Wilayah klien/marga - Kebun di luar pemukiman - Kebun di sekitar pemukiman - Pagar kebun - Petak kebun (jika kebun kolektif keluarga besar) 	<ul style="list-style-type: none"> - Penanaman dengan cara tugal tanpa jarak tanam, bergerak maju mengikuti lubang tanam - Tidak melakukan upacara adat - Kebun yang menggunakan bedengan hanya ditanami satu jenis tanaman, tidak 	<ul style="list-style-type: none"> - Penanaman saat abu sisa pembakaran masih hangat - Penanaman pada bedengan kurang lebih 1 minggu setelah bedengan siap 	<ul style="list-style-type: none"> - Keluarga besar mempersiapkan makanan (jika kebun kolektif keluarga besar) - Laki-laki menugal - Wanita menanam 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugal tanpa jarak tanam - Penanaman saat abu sisa pembakaran masih hangat - Persemaian benih dan bedengan - Monokultur untuk komoditi tertentu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pola tanam campuran dalam satu kebun - Jenis tanaman ditanam secara berurutan sesuai umur tanaman. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mendapatkan hasil kebun yang baik - Menjaga ketersediaan pangan keluarga - Penjualan untuk moditi tertentu

Lanjut Tabel 3.7

Tahapan berladang	Ruang	Tindakan	Waktu	Pembagian Kerja	Metode	Hasil	Tujuan
		<ul style="list-style-type: none"> menggunakan jarak tanam - Sawi dan bayam ditanam dengan cara hambur - Kol/kubis dan petsai menggunakan persemaian benih - menggunakan jarak tanam - Sawi dan bayam ditanam dengan cara hambur - Kol/kubis dan petsai menggunakan persemaian benih 			<ul style="list-style-type: none"> - Tumpangsari pada lahan tanpa menggunakan bedengan 	<ul style="list-style-type: none"> - Monokultur untuk komoditi tertentu 	
Pemeliharaan	<ul style="list-style-type: none"> - Kawasan <i>susti</i> - Wilayah klien/marga - Kebun di luar pemukiman dan sekitar pemukiman - Pagar kebun 	<ul style="list-style-type: none"> - Mencabut rumput-rumput (gulma) - Menumpuk kayu lapuk sekitar tanaman keladi - Menggunakan insektisida, herbisida dan pupuk organik buatan 	Hari senin - sabtu, kecuali hari minggu.	<ul style="list-style-type: none"> - Wanita melakukan pemeliharaan tanaman - Laki-laki memperbaiki pagar kebun - Jika tidak dilakukan pemagaran kebun, laki-laki membantu penyemprotan tanah dan tanaman 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan bahan non-lokal - Kayu lapuk untuk menyuburkan tanaman dan menghasilkan umbi keladi yang baik - Penyemprotan tanaman 	<ul style="list-style-type: none"> Tanaman subur dan terhindar dari gulma dan hama 	<ul style="list-style-type: none"> - Menyuburkan tanah - Menjaga tanaman dari gulma dan serangan hama - Mendapatkan produksi tanaman yang baik

Lanjut Tabel 3.7

Tahapan berladang	Ruang	Tindakan	Waktu	Pembagian Kerja	Metode	Hasil	Tujuan
Panen dan pengolahan	<ul style="list-style-type: none"> - Kawasan <i>susti</i> - Wilayah klien/marga - Kebun di luar pemukiman - Kebun di sekitar pemukiman - Pagar kebun - Petak kebun (jika kebun kolektif keluarga besar) 	<ul style="list-style-type: none"> - Panen tidak dilakukan sekaligus, sesuai kebutuhan konsumsi keluarga, persediaan bibit, dan sebagian dijual - Panen ubi jalar hanya dilakukan oleh orang tua yang sudah berpengalaman. - Membawa hasil panen pertama ke gereja untuk doa ucapan syukur, makan bersama, membagi hasil panen - Tidak dilakukan pengolahan pasca panen - Komoditi yang berorientasi pasar dominan dijual, hanya sebagian kecil yang dikonsumsi 	Sesuai umur panen tanaman	<ul style="list-style-type: none"> - Panen dan membawa hasil panen dilakukan wanita - Laki-laki membawa parang, panah, dan tombak untuk menjaga. 	<ul style="list-style-type: none"> - Panen pada saat umur panen tanaman - Komoditi tertentu dipanen tidak sekaligus, sesuai kebutuhan - Membagi hasil panen dan doa syukuran - Sebagian besar komoditi tertentu yang berorientasi pasar di jual 	<ul style="list-style-type: none"> - Panen dinikmati oleh keluarga dan orang lain. - Panen dijual untuk mendapatkan sejumlah uang 	Memenuhi kebutuhan konsumsi keluarga dan kebutuhan lainnya

Penarikan kesimpulan. Kesimpulan pengolahan usaha tani pada sistem pertanian berladang sebagai berikut:

- 1) Penerapan sistem pertanian semi komersial belum merubah makna menjaga batas yang terkandung dalam pengetahuan *igya ser hanjob*. Kebun menetap masih berada pada kawasan susti dan merupakan tanah milik hak ulayat keluarga, pagar kebun, dan petak kebun. Batas tindakan diwujudkan dari pengambilan keputusan kepala keluarga besar diturunkan kepada kepala keluarga kecil. Batas tindakan mengalami beberapa perubahan untuk mencapai tujuan pemasaran produksi pertanian. Batas pembagian kerja terlihat kaum laki-laki aktif membantu kaum wanita dalam pengolahan kebun.
- 2) Perubahan pada batas tindakan berpotensi terjadi perilaku menyimpang dari makna menjaga batas. Pengolahan kebun menetap makin sering dilakukan. Penilaian petani terhadap budidaya tanaman pada sistem pertanian semi komersial sangat mendukung tindakan komersial. Prospek pemasaran produksi makin terbuka dengan tersedianya pasar dan kemudahan akses pasar, serta keunggulan komoditi sayuran dataran tinggi yang dibudidayakan.

3.3.2 Penggunaan teknologi pertanian

Petani Arfak mengenal pacul dan sekop pada pertanian subsisten yang diketahui dari proses belajar pada kegiatan RTC di Menyambouw dan Taige tahun 1983. Pacul dan sekop, selain diperoleh dari kegiatan RTC, petani juga memperolehnya dengan cara membeli atau menukar (barter). Penggunaan pacul dan sekop untuk membuat bedengan masih terbatas, karena kedua alat tersebut diperoleh dari daerah luar wilayah Anggi, terutama di wilayah Ransiki, Oransbari dan Manokwari.

Transformasi teknologi pertanian dari tugal, parang dan kapak menjadi sekop, pacul dan bedengan pada pertanian subsisten merupakan inisiatif petani, dimulai dari petani yang mengikuti kegiatan RTC yang telah menggunakan sekop dan pacul untuk mengolah tanah dan membuat bedengan. Kemudian teknologi tersebut diperkenalkan oleh petani di kampungnya untuk membuat bedengan. Petani lainnya melihat penggunaan teknologi tersebut, dan diadopsi oleh petani lainnya, kemudian terjadi proses difusi inovasi (teknologi pengolahan tanah: pacul dan sekop).

Tabel 3.8 Waktu pengenalan teknologi pertanian

Teknologi pertanian	Waktu pengenalan	Sumber teknologi
Tugal	Primitif-subsisten	Karya petani
Parang	Primitif-subsisten	Pengenalan dunia luar
Kapak	Primitif-subsisten	Pengenalan dunia luar
Tumbuhan lokal	Subsisten	Karya petani
Pacul	Subsisten-semi komersial	Kegiatan pelatihan pada RTC
Sekop	Subsisten-semi komersial	Kegiatan pelatihan pada RTC
Bedengan	Subsisten-semi komersial	Kegiatan pelatihan pada RTC
Hand sprayer	Semi Komersial	Dibeli dari kota
Gerobak dorong	Semi Komersial	Dibeli dari kota
Pupuk organik buatan	Semi Komersial	Dibeli dari kota
Herbisida	Semi Komersial	Dibeli dari kota
Insektisida	Semi Komersial	Dibeli dari kota
Benih	Semi Komersial	Dibeli dari kota
Tugal besi	Semi Komersial	Modifikasi petani luar wilayah

Petani menggunakan hand sprayer, gerobak, pupuk organik buatan, herbisida, insektisida, dan benih yang semuanya diperoleh dengan cara membeli di kota Manokwari. Hand sprayer yang dominan digunakan adalah berbahan plastik, volume 10 - 15 liter air. Hand sprayer digunakan sebagai alat semprot tanah, tanaman, dan gulma. Penggunaan teknologi pertanian tersebut merupakan inisiatif petani. Ide tersebut diperoleh dari hasil interaksi dengan masyarakat luar komunitas, dimulai dari kegiatan pemasaran produksi di luar wilayah terutama di Kota Manokwari, kemudian sejumlah uang hasil penjualan tersebut sebagian diperuntukan untuk membeli teknologi pertanian tersebut, dan membawanya ke kampung untuk digunakan. Ide penggunaan teknologi tersebut dilihat oleh petani lainnya di kampung, kemudian diadopsi oleh petani lainnya, selanjutnya terjadi proses difusi inovasi teknologi pertanian tersebut. Gerobak dorong digunakan untuk mengangkut hasil panen dan kayu bakar, terutama pada kebun yang berada di sekitar wilayah tempat tinggal. Saat ini kebanyakan petani yang telah membuat kebun di pinggiran jalan agar memudahkan pada saat pengangkutan hasil panen. Informasi yang diperoleh dari wawancara mendalam dengan informan, bahwa:

petani biasanya pergi keluar wilayah untuk jualan atau kunjungi keluarga di Warmare dan Oransbari, mereka lihat petani disana gunakan hand sprayer dan gerobak, sehingga mereka beli dan bawa ke kampung (Mihel Towansiba, PPL Dinas Pertanian Kab. Pegaf, 09-11-2020).

gerobak sangat membantu muat hasil panen dan kayu bakar karena sekarang kebun ada di sekitar kampung (Yopi Towansiba, Kampung Pamaha, 14-09-2020).

lihat di toko pertanian ada jual pupuk cair, racun rumput, obat-obat untuk tanaman, kita beli gunakan di sini, hasilnya bagus (Sarina Saiba, Kampung Pamaha, 14-09-2020).

Tabel 3.9 Penggunaan teknologi pertanian pada pertanian subsisten dan sistem pertanian semi komersial

Tahapan berladang	Pertanian subsisten	Pertanian semi komersial
Penentuan musim tanam	Tanpa teknologi pertanian	Tanpa teknologi pertanian
Penentuan tempat berladang/bertani	Tanpa teknologi pertanian	Tanpa teknologi pertanian
Pembukaan kebun	Parang, kapak	Parang, kapak
Pengolahan tanah dan kesuburan tanah	Ternak babi Pacul, sekop, bedengan (masih pengenalan)	Ternak babi Pacul, sekop, bedengan (penggunaannya dominan)
Persiapan benih	Benih dari hasil panen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Benih dari hasil panen ▪ Benih toko
Penanaman	Tugal (kayu)	Tugal (kayu)
Pemeliharaan	Tumbuhan lokal Abu tungku	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pupuk organik buatan (kemasan toko) ▪ Herbisida ▪ Insektisida ▪ Hand sprayer
Panen	Tugal (kayu) Noken	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tugal (besi) ▪ Noken ▪ Gerobak Dorong

Petani Arfak telah mengenal pestisida (herbisida, insektisida), dan pupuk organik buatan yang dibeli pada toko pertanian di Manokwari. Pestisida tersebut digunakan terutama pada tanaman sayuran untuk merangsang tumbuhnya tanaman dan produksi. Herbisida digunakan untuk mengendalikan gulma. Jenis herbisida yang digunakan yaitu: Roundup (racun rumput). Insektisida digunakan untuk mengendalikan hama serangga. Jenis insektisida yang digunakan yaitu: Furadan 3GR (membunuh serangga dalam bentuk larva seperti hama penggerek batang, uret, nematoda bintil akar, dan ulat grayak pada tanaman kentang, tomat, cabai); Klensect (mengendalikan hama pada tanaman bawang merah, cabai, kol, kentang); Kanon (mengendalikan hama pada tanaman cabai, jeruk, kacang panjang, kentang, kopi, kubis/kol); Marshal (mengendalikan hama pada tanaman bawang merah, cabai, jeruk, kentang, tomat); Decis (mengendalikan hama pada tanaman sayuran dan buah). Jenis pupuk organik buatan yaitu: Bioleaf (menambah dan menyuburkan jumlah daun pada tanaman); Sampurna B (merangsang pembentukan buah dan bunga); Super Flora (merangsang pertumbuhan daun dan kesuburan daun bunga dan buah); Gandasil D (penyubur tanaman sayuran).

Benih yang dibeli pada toko pertanian di Manokwari dominan adalah benih sayuran yang berorientasi pasar, misalnya wortel, kol/kubis, petsai (sawi bungkus), dan sawi. Benih-benih tersebut dalam bentuk kemasan kaleng, dos dan sachet. Benih lainnya juga diperoleh dari hasil panen yang sengaja disimpan untuk benih.

Masyarakat Arfak juga telah mengenal sensauw yang diperkirakan sekitar tahun 2000. Alat sensauw dibeli di kota Manokwari, dan digunakan untuk menebang pohon yang telah dikeringkan untuk kayu bakar, dan menebang pohon besar untuk bahan bangunan rumah (balok, papan). Masyarakat menilai penggunaan alat sensauw lebih cepat mendapatkan hasil dibandingkan dengan kapak dan parang yang sebelumnya digunakan. Bahan bangunan yang selama ini dibeli dari luar wilayah, kini dapat dihasilkan sendiri. Namun karena harganya yang mahal sehingga tidak semua petani memilikinya.

sejak dahulu sudah gunakan parang dan kapak untuk potong kayu dan tebang pohon, sekarang beli sensauw supaya kerja cepat, tetapi harga mahal, yang ada uang saja yang beli, tidak semua petani punya sensauw (Yopi Towansiba, Kampung Pamaha, 14-09-2020).

Inovasi teknologi pertanian diterima oleh petani Arfak karena memberikan kemudahan dalam menunjang sistem usahatani ladang menetap. Namun dalam jangka waktu yang lama, penggunaan bahan-bahan kimia dapat berdampak pada tingkat kesuburan tanah dan kesehatan manusia; mengancam ketersediaan varietas lokal dengan, dan praktik pengetahuan lokal yang mengandalkan tenaga manusia dan bahan alam.

Tabel 3.10 Penilaian petani terhadap penggunaan teknologi pertanian pada sistem pertanian semi komersial berdasarkan tahapan berladang

Tahapan berladang	Teknologi pertanian	Penilaian petani
Pengolahan tanah dan kesuburan tanah	Pacul	<ul style="list-style-type: none"> - Membantu membalik tanah - Cara memperoleh terbatas (membeli di kota) - Harga cukup mahal - Penggunaan tidak bertahan lama, perlu modifikasi petani
	Sekop	<ul style="list-style-type: none"> - Membalik tanah - Cara memperoleh terbatas (membeli di kota) - Harga cukup mahal - Penggunaan tidak bertahan lama, perlu modifikasi petani
	Bedengan	<ul style="list-style-type: none"> - Menggemburkan tanah - Meningkatkan produksi tanaman sayuran yang dipasarkan - Membutuhkan waktu dan tenaga - Membutuhkan pacul dan sekop
Persiapan benih	Benih toko	<ul style="list-style-type: none"> - Benih siap tanam tanpa proses penyimpanan yang lama - Dapat menanam komoditi non-lokal terutama sayuran dataran tinggi yang memiliki nilai pasar - Cara memperoleh terbatas (membeli di kota)
Pemeliharaan	Pupuk oranik buatan	<ul style="list-style-type: none"> - Digunakan untuk mempercepat pertumbuhan dan produksi tanaman - Respon tanaman lebih cepat terlihat - Harga terjangkau, dapat diperoleh dengan cara membeli di Kota Manokwari, sebagian besar petani menggunakan - Cara memperoleh terbatas (membeli di kota)
	Herbisida	<ul style="list-style-type: none"> - Digunakan untuk mengendalikan gulma - Respon gulma lebih cepat terlihat, tidak membutuhkan banyak tenaga manusia, tidak membutuhkan banyak waktu - Harga terjangkau, dapat diperoleh dengan cara membeli di Kota Manokwari, sebagian besar petani menggunakan - Cara memperoleh terbatas (membeli di kota)

Lanjut Tabel 3.10

Tahapan berladang	Teknologi pertanian	Penilaian petani
Panen	Insektisida	<ul style="list-style-type: none"> - Digunakan untuk mengendalikan serangga - Respon tanaman dan serangga lebih cepat terlihat - Harga terjangkau, dapat diperoleh dengan cara membeli di Kota Manokwari, sebagian besar petani menggunakan - Cara memperoleh terbatas (membeli di kota)
	Hand sprayer	<ul style="list-style-type: none"> - Memudahkan untuk penyemprotan tanah, tanaman, dan gulma - Mudah digunakan - Harga terjangkau dan dapat diperoleh dengan cara membeli di Kota Manokwari
	Tugal (besi)	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaannya tahan lama - Cepat menggali umbi tanaman - Cara memperolehnya terbatas (hasil modifikasi dari kerabat yang tinggal di kota)
	Gerobak dorong	<ul style="list-style-type: none"> - Memudahkan dalam pengangkutan hasil panen dan kayu bakar, terutama pada kebun yang berada di sekitar wilayah tempat tinggal, jika dibandingkan dengan noken atau karung yang sebelumnya digunakan. - Harga terjangkau dan dapat diperoleh dengan cara membeli di Kota Manokwari

Tinggi rendahnya tingkat produksi pertanian ditentukan oleh tingkat penerapan penggunaan teknologi pertanian, sehingga terjadi transformasi dan peningkatan penggunaan sarana produksi pertanian dari sistem pengolahan teknologi pertanian tradisional menuju sistem pengolahan teknologi pertanian modern (Prayitno & Arsyad, 2009). Modernisasi membawa kemajuan pada perubahan alat pertanian dari yang rumit menjadi yang mudah, dari yang kompleks menjadi yang sederhana, namun berdampak pada semakin terkikisnya penggunaan alat pertanian tradisional. Lestari et al. (2019) menyebutkan alasan penggunaan alat pertanian tradisional oleh petani yaitu: 1) petani merasa alat pertanian tradisional lebih tepat, 2) area yang diolah tidak luas, 3) mampu menjangkau area yang sempit, 4) praktis dan mudah digunakan, dan 5) harga murah dan mudah ditemukan. Peralatan pertanian tradisional perlu dilestarikan untuk mengurangi dampak negatif dari penggunaan peralatan modern sekaligus dapat melestarikan kearifan lokal, nilai tradisi dan budaya masyarakat petani (Suranny, 2014). Alat pertanian tradisional perlu dilestarikan karena mengandung nilai-nilai yang berakar pada budaya. (Lestari et al., 2019).

Penyajian data. Penyajian data penggunaan teknologi pertanian pada sistem pertanian berladang berupa kategori atau kelompok data yang diorganisasikan kembali untuk menganalisis hubungan antar data/kategori, atau kelompok. Penyajian penggunaan teknologi pertanian pada sistem pertanian berladang dijabarkan dalam Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Penggunaan teknologi pertanian pada sistem pertanian berladang

Tahapan berladang	Pertanian subsisten			Pertanian semi komersial		
	Teknologi	Waktu pengenalan	Tujuan Penggunaan	Teknologi	Waktu pengenalan	Tujuan Penggunaan
Penentuan musim tanam	Tanpa teknologi pertanian	-	-	Tanpa teknologi pertanian	-	-
Penentuan tempat berladang/bertani	Tanpa teknologi pertanian	-	-	Tanpa teknologi pertanian	-	-
Pembukaan kebun	Parang, kapak	Dikenal sejak pertanian primitif melalui pengenalan dunia luar	- Membersihkan rumput, semak/belukar, menguliti batang pohon, memotong kayu - Menebang pohon - Membela kayu bakar	Parang, kapak masih digunakan	Pertanian subsisten (masih digunakan)	- Membersihkan rumput, semak/belukar, menguliti batang pohon, memotong kayu - Menebang pohon - Membela kayu bakar
Pengolahan tanah dan kesuburan tanah	Ternak babi	Dikenal sejak pertanian primitif	Menggemburkan tanah	Ternak babi	Pertanian subsisten (masih digunakan).	Menggemburkan tanah
	Pacul, sekop, bedengan (masih pengenalan)	1983 melalui kegiatan belajar pada RTC	- Membuat bedengan - Bedengan untuk tanaman tertentu	Pacul, sekop, bedengan (penggunaannya dominan)	Pertanian subsisten (masih digunakan)	Tanaman pada bedengan diutamakan tanaman yang akan dijual (orientasi pasar)

Lanjut Tabel 3.11

Tahapan berladang	Pertanian subsisten			Pertanian semi komersial		
	Teknologi	Waktu pengenalan	Tujuan Penggunaan	Teknologi	Waktu pengenalan	Tujuan Penggunaan
Persiapan benih	Benih berasal dari hasil panen	Dikenal sejak mengenal kegiatan budidaya, interaksi dunia luar, misionaris dan kegiatan belajar pada RTC	Agar bisa terus menanam komoditi tersebut	Benih berasal dari hasil panen	Sejak pertanian subsisten	Agar bisa terus menanam komoditi tersebut
				Benih toko	Interkasi wilayah perkotaan	- Memperoleh produksi yang lebih baik - Membudidayakan beragam komoditi pasar
Penanaman	Tugal (kayu)	Dikenal sejak pertanian subsisten melalui karya petani	Membuat lubang tanam	Tugal (kayu)	Sejak pertanian subsisten	Membuat lubang tanam
Pemeliharaan	Tumbuhan lokal	Dikenal sejak pertanian subsisten melalui atau karya petani	Pengendalian hama ulat	Pupuk organik buatan	Interaksi wilayah perkotaan	- Bioleaf (menambah dan menyuburkan jumlah daun pada <i>tanaman</i>) - Sampurna B (merangsang pembentukan buah dan bunga) - Super Flora (merangsang pertumbuhan daun dan kesuburan daun bunga dan buah) - Gandasil D (penyubur tanaman sayuran)

Lanjut Tabel 3.11

Tahapan berladang	Pertanian subsisten			Pertanian semi komersial		
	Teknologi	Waktu pengenalan	Tujuan Penggunaan	Teknologi	Waktu pengenalan	Tujuan Penggunaan
	Abu tungku	Dikenal sejak pertanian subsisten melalui atau karya petani	Pengendalian hama ulat Kesuburan tanah	Herbisida Insektisida	Interaksi wilayah perkotaan Interaksi wilayah perkotaan	Roundup (racun rumput) - Furadan 3GR (membunuh serangga dalam bentuk larva pada tanaman kentang, tomat, cabai) - Klensect (mengendalikan hama pada tanaman bawang merah, cabai, kol, kentang) - Kanon (mengendalikan hama pada tanaman cabai, jeruk, kacang panjang, kentang, kopi, kubis/kol) - Marshal (mengendalikan hama pada tanaman bawang merah, cabai, jeruk, kentang, tomat); - Decis (mengendalikan hama pada tanaman sayuran dan buah)
				Hand sprayer	Interaksi wilayah perkotaan	Penyemprotan, rumput, tanah dan tanaman

Lanjut Tabel 3.11

Tahapan berladang	Pertanian subsisten			Pertanian semi komersial		
	Teknologi	Waktu pengenalan	Tujuan Penggunaan	Teknologi	Waktu pengenalan	Tujuan Penggunaan
Panen	Tugal (kayu)	Dikenal sejak pertanian subsisten melalui karya petani	Menggali hasil umbi tanaman	Tugal (besi)	Menggali hasil umbi tanaman	Kuat, cepat dan bertahan lama
				Noken	Dikenal sejak pertanian subsisten melalui karya petani	Mengisi hasil panen
	Noken	Dikenal sejak pertanian subsisten melalui karya petani	Membawa hasil panen	Gerobak Dorong	Sekitar tahun 2014/2015	Mengangkut hasil panen dan kayu bakar

Penarikan kesimpulan. Kesimpulan penggunaan teknologi pertanian pada sistem pertanian berladang sebagai berikut:

- (i) Beberapa teknologi pertanian pada pertanian subsisten masih digunakan pada pertanian semi komersial yaitu parang, kapak, benih berasal dari hasil panen, tugal, noken. Hal ini mengindikasikan bahwa teknologi tradisional masih dianggap baik untuk digunakan pada pertanian semi komersial karena terkait dengan budaya bertani.
- (ii) Sistem pertanian semi komersial menggunakan beberapa teknologi yang dianggap baru, yaitu pacul, sekop, bedengan, benih toko, pupuk organik buatan, herbisida, insektisida, hand sprayer, gerobak dorong. Teknologi pertanian tersebut berasal dari luar wilayah yang diperoleh dengan cara membeli. Kehadiran pupuk organik buatan, herbisida, insektisida menyebabkan petani meninggalkan penggunaan tumbuhan lokal untuk pengendalian hama dan penyakit, dan cara-cara lokal untuk meningkatkan kesuburan tanah karena teknologi baru dianggap lebih cepat terlihat hasil yang diinginkan.

3.4 Transformasi sistem pertanian berladang

Transformasi sistem pertanian berladang dari pertanian subsisten ke pertanian semi komersial pada masyarakat Arfak membawa perubahan pada pengolahan usaha tani dan penggunaan teknologi pertanian. Budidaya tanaman tanpa berpedoman pada musim tanam sehingga petani dapat menanam kapan saja sesuai dengan ketersediaan waktu petani, lahan yang disiapkan, dan kondisi cuaca. Jika kondisi hujan tinggi maka petani jarang melakukan penanaman. Pengolahan kebun menggunakan dua pola, yaitu (i) pola kebun berbindah yang berada di luar pemukiman, dan diperuntukan untuk penanaman tanaman pangan untuk konsumsi keluarga, dan (ii) kebun pola menetap yang memanfaatkan pekarangan rumah dan tanah sekitar pemukiman. Jenis tanaman yang dibudidayakan pada kebun menetap dominan tanaman yang berorientasi pasar. Keputusan kepala keluarga besar diturunkan kepada kepala keluarga kecil untuk mengolah usaha taninya secara mandiri sehingga rapat keluarga besar, kegiatan pembukaan kebun dan penanaman secara kolektif keluarga besar, dan pembagian petak kebun tidak berlaku lagi pada kebun yang dikelola oleh keluarga kecil. Pengolahan tanah dilakukan pada masing-masing kebun secara

berbeda. Pada kebun berpindah tidak dilakukan pengolahan tanah karena letaknya yang berada di lereng gunung atau lokasi kebun yang tidak datar. Pengolahan tanah pada kebun menetap dilakukan menggunakan pacul dan sekop untuk pembuatan bedengan (khusus komoditi tertentu). Benih yang disiapkan dominan berasal dari benih toko yang diperoleh dengan cara membeli pada toko pertanian di luar wilayah. Penanaman dilakukan pada masing-masing kebun secara berbeda. Pada kebun berpindah penanaman menggunakan pola tumpangsari. Namun pada kebun menetap, terutama tanaman yang berada pada bedengan ditanam secara monokultur. Walaupun berbeda pola penanaman namun sama-sama tidak menggunakan jarak tanam. Pemeliharaan tanam tidak lagi menggunakan bahan lokal dan cara-cara lokal namun telah menggunakan insektisida, herbisida dan pupuk organik buatan (kemasan toko). Hasil panen komoditi yang berorientasi pasar dominan dijual, dan hanya sebagian kecil yang dikonsumsi.

Teknologi pertanian yang telah dikenal sebelumnya seperti parang, kapak, benih berasal dari hasil panen, tugal, noken masih digunakan pada pertanian semi komersial. Kemudian terdapat teknologi baru yang digunakan untuk menunjang kegiatan usaha tani yang berorientasi pasar, yaitu pacul, sekop, bedengan, benih toko, pupuk organik buatan, herbisida, insektisida, hand sprayer, gerobak dorong.

Penerapan sistem pertanian semi komersial sangat mendorong keterlibatan kaum laki-laki untuk aktif membantu kaum wanita dalam pengolahan usaha tani. Walaupun demikian masih terlihat batas-batas pembagian kerja secara kelamin.

Tabel 3.12 Transformasi sistem pertanian berladang

Tahapan berladang	Batas ruang	Batas tindakan	Batas waktu	Batas pembagian kerja
Penentuan musim tanam	Masih berlaku (Kawasan <i>susti</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Transformasi: penentuan iklim dan cuaca dengan melihat fenomena alam tidak berlaku - Keputusan kepala keluarga besar beralih menjadi keputusan kepala keluarga kecil 	Transformasi: fenomena alam: sinar matahari dan bintang di langit tidak berlaku, hanya mengamati kondisi cuaca secara umum	Pembagian kerja secara jenis kelamin pada tingkat keluarga kecil
Penentuan tempat berladang/bertani	<ul style="list-style-type: none"> - Masih berlaku (Kawasan <i>susti</i>, wilayah klien/marga) - Kebun di luar pemukiman - Tranformasi: kebun di sekitar pekarangan rumah dan pemukiman 	Transformasi: keputusan kepala keluarga besar menjadi keputusan kepala keluarga kecil	Transformasi: Waktu penentuan tempat berladang/bertani berdasarkan musim tanam tidak berlaku karena tidak menggunakan musim tanam	Pembagian kerja secara jenis dalam keluarga kecil.
Pembukaan kebun	<ul style="list-style-type: none"> - Masih berlaku (kawasan <i>susti</i>, wilayah klien/marga, pagar kebun), - Kebun yang berada di sekitar pemukiman yang tidak dipagari maka batas pekarangan rumah menjadi batas wilayah. - Kebun di luar pemukiman yang tidak dipagari maka 	<ul style="list-style-type: none"> - Tindakan pembukaan kebun berdasarkan keputusan kepala keluarga besar beralih menjadi keputusan kepala keluarga kecil - Pembagian petak masih berlaku untuk kebun kolektif keluarga besar 	Transformasi: musim tanam tidak berlaku, namun alokasi waktu penyiapan lahan masih berlaku	Pembagian kerja secara jenis kelamin pada tingkat keluarga kecil. Jika tidak dilakukan pemagaran kebun, laki-laki membantu pembersihan kebun

Lanjut Tabel 3.12

Tahapan berladang	Batas ruang	Batas tindakan	Batas waktu	Batas pembagian kerja
	tanah ulayat klien/marga menjadi batas wilayah	<ul style="list-style-type: none"> - Transformasi: pembagian petak tidak berlaku pada kebun keluarga kecil - Luas kebun, pembuatan para-para, cara pembakaran masih berlaku 		
Pengolahan tanah dan kesuburan tanah	<ul style="list-style-type: none"> - Masih berlaku (kawasan <i>susti</i>, wilayah klien/marga, pagar kebun, petak kebun), - Kebun yang berada di sekitar pemukiman yang tidak dipagari maka batas perkarangan rumah menjadi batas wilayah. - Kebun di luar pemukiman yang tidak dipagari maka tanah ulayat klien/marga menjadi batas wilayah - Kebun yang tidak dilakukan pembagian petak, maka pagar dan wilayah klien/marga menjadi batas wilayah. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tindakan pengolahan tanah berdasarkan keputusan kepala keluarga besar beralih menjadi keputusan kepala keluarga kecil - Pembagian petak masih berlaku untuk kebun kolektif keluarga besar, tidak berlaku pada kebun keluarga kecil - Tanpa olah tanah (TOT) hanya berlaku pada komoditi tertentu - Olah tanah menggunakan ternak babi masih berlaku - Transformasi: Pengolahan tanah dilakukan menggunakan pacul dan sekop untuk pembuatan bedengan (khusus komoditi tertentu) 	<ul style="list-style-type: none"> - Alokasi waktu penyiapan kebun kurang lebih 1 bulan setelah pembakaran masih berlaku pada kebun tanpa bedengan - Transformasi: waktu menyiapkan bedengan kurang lebih 1 minggu sebelum tanam 	<ul style="list-style-type: none"> - Kepala keluarga mengikuti pembagian petak. Keluarga kecil membersihkan dan membakar sisa ranting kayu di petak kebun (jika kebun kolektif keluarga besar) masih berlaku - Transformasi: pengolahan tanah pada kebun keluarga kecil dilakukan oleh laki-laki dan wanita
Persiapan benih	<ul style="list-style-type: none"> - Benih yang diperoleh dari kebun masih berlaku batas wilayah (kawasan <i>susti</i>, wilayah klien/marga, pagar kebun, petak kebun) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tindakan persiapan benih lokal dari hasil panen masih berlaku 	<ul style="list-style-type: none"> - Waktu penyiapan benih dari hasil panen lebih 3 bulan sebelum tanam masih berlaku 	<ul style="list-style-type: none"> - Wanita menyiapkan benih hasil panen - Transformasi: laki-laki dan wanita menyiapkan benih toko

Lanjut Tabel 3.12

Tahapan berladang	Batas ruang	Batas tindakan	Batas waktu	Batas pembagian kerja
Penanaman	<ul style="list-style-type: none"> - Transformasi: benih diperoleh dari luar kebun atau wilayah lain. - Masih berlaku (kawasan <i>susti</i>, wilayah klien/marga, pagar kebun, petak kebun), - Kebun yang berada di sekitar pemukiman yang tidak dipagari maka batas perkarangan rumah menjadi batas wilayah. - Kebun di luar pemukiman yang tidak dipagari maka tanah ulayat klien/marga menjadi batas wilayah - Kebun yang tidak dilakukan pembagian petak, maka pagar dan wilayah klien/marga menjadi batas wilayah. 	<ul style="list-style-type: none"> - Transformasi: tindakan persiapan benih dari luar wilayah - Masih berlaku penanaman dengan cara tugal tanpa jarak tanam, bergerak maju mengikuti lubang tanam - Masih berlaku cara tanam sebar/hambur untuk komoditi tertentu - Transformasi: tidak melakukan upacara adat - Transformasi: kebun yang menggunakan bedengan hanya ditanami satu jenis tanaman, tidak menggunakan jarak tanam - Transformasi: kol/kubis dan petsai menggunakan persemaian benih 	<ul style="list-style-type: none"> - Transformasi: ada benih toko yang disiapkan sebelum tanam - Masih berlaku penanaman saat abu sisa pembakaran masih hangat - Transformasi: penanaman pada bedengan kurang lebih 1 minggu setelah bedengan siap 	<ul style="list-style-type: none"> - Masih berlaku keluarga besar mempersiapkan makanan (jika kebun kolektif keluarga besar) - Laki-laki menugal, wanita menanam
Pemeliharaan	<ul style="list-style-type: none"> - Masih berlaku (kawasan <i>susti</i>, wilayah klien/marga, pagar kebun, petak kebun), - Kebun yang berada di sekitar pemukiman yang tidak dipagari maka batas perkarangan rumah menjadi batas wilayah. - Kebun di luar pemukiman yang tidak dipagari maka 	<ul style="list-style-type: none"> - Masih berlaku pengendalian gulma dgn cara mencabut - Masih berlaku menumpuk kayu lapuk sekitar tanaman keladi - Transformasi: menggunakan insektisida, herbisida dan pupuk organik buatan (kemasan toko) 	<p>Waktu pemeliharaan tanaman masih berlaku hari senin - sabtu, kecuali hari minggu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Masih berlaku wanita melakukan pemeliharaan tanaman, laki-laki memperbaiki pagar kebun. Jika pagar kebun telah selesai diperbaiki, laki-laki membantu wanita dalam pemeliharaan tanaman

Lanjut Tabel 3.12

Tahapan berladang	Batas ruang	Batas tindakan	Batas waktu	Batas pembagian kerja
	<p>tanah ulayat klien/marga menjadi batas wilayah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kebun yang tidak dilakukan pembagian petak, maka pagar dan wilayah klien/marga menjadi batas wilayah. 			
Panen dan pengolahan pascapanen	<ul style="list-style-type: none"> - Masih berlaku (kawasan <i>susti</i>, wilayah klien/marga, pagar kebun, petak kebun), - Kebun yang berada di sekitar pemukiman yang tidak dipagari maka batas perkarangan rumah menjadi batas wilayah. - Kebun di luar pemukiman yang tidak dipagari maka tanah ulayat klien/marga menjadi batas wilayah - Kebun yang tidak dilakukan pembagian petak, maka pagar dan wilayah klien/marga menjadi batas wilayah. 	<ul style="list-style-type: none"> - Masih berlaku panen tidak dilakukan sekaligus, sesuai kebutuhan konsumsi keluarga, persediaan bibit, dan sebagian dijual jika ada kebutuhan lain untuk komoditi tertentu - Masih berlaku panen ubi jalar hanya dilakukan oleh orang tua yang sudah berpengalaman. - Masih berlaku membawa hasil panen pertama ke gereja untuk doa ucapan syukur, makan bersama, membagi hasil panen dan memberikan kepada pendeta/hamba tuhan. - Masih berlaku tidak melakukan pengolahan pascapanen - Transformasi: komoditi yang berorientasi pasar dominan dijual, hanya sebagian kecil yang dikonsumsi 	Masih berlaku panen sesuai umur panen tanaman	Masih berlaku panen dan membawa hasil panen serta menjual dilakukan wanita. Sedangkan laki-laki membawa parang, panah, tombak untuk menjaga, dan juga membantu panen

3.5 Perspektif teori

Mengacu pada teori tindakan sosial Weber (Johnson, 1994) pada kasus transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak, maka dijumpai bahwa tindakan petani Arfak pada transformasi sistem usahatani dan penggunaan teknologi pertanian merupakan tindakan rasional nilai (*werk rational*), tindakan tradisional (*traditional action*), dan tindakan rasionalitas instrumental (*zwerk rational*). Tindakan rasional nilai berkaitan dengan nilai “*igya ser hanjob*” yang masih dipertahankan. Sistem usaha tani ladang menetap dan penggunaan teknologi baru masih dalam batas untuk mencapai tujuan “*igya ser hanjob*”. Pembukaan dan pengolahan kebun menetap masih berada pada kawasan *susti* sebagai upaya menghindari bencana alam, kebun menetap sebagai bentuk menjaga eksistensi kepemilikan lahan setiap klien (marga) untuk menghindari konflik, kebun menetap sebagai kebun produksi tanaman sayuran dataran tinggi yang berorientasi pasar yang dapat mendapatkan sejumlah uang untuk membiayai kebutuhan hidup, termasuk kebutuhan pangan (menghindari bahaya kelaparan). Pemasaran produksi juga untuk mendukung hubungan sosial dalam masyarakat melalui perilaku pembagian surplus produksi.

Tindakan tradisional (*traditional action*) berkaitan dengan masih diterapkannya sistem pertanian ladang berpindah sebagai kebun penghasil bahan makanan yang diutamakan untuk konsumsi keluarga. Rotasi kebun, penggunaan tunggal, tanpa olah tanah, pola tanam campuran (tumpangsari), dan lainnya.

Tindakan rasionalitas instrumental (*zwerk rational*) berkaitan dengan cara mencapai tujuan “*igya ser hanjob*” yaitu terhindar dari bencana alam, termasuk bencana kelaparan dan konflik. Tujuan tersebut dapat dicapai melalui pengolahan kebun menetap yang membudidayakan tanaman sayuran untuk dipasarkan. Hasil pemasaran produksi diperuntukan untuk pemenuhan kebutuhan konsumsi agar terhindar dari kelaparan, pemenuhan kebutuhan dana seremonial untuk menyelesaikan konflik, dan kebutuhan lainnya. Pada intinya tujuan hidup petani Arfak yaitu mencari nafkah untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidupnya mencapai kondisi sejahtera.

Teori pilihan rasional Coleman (Coleman, 2013, Ritzer & Goodman, 2014, Wirawan, 2014) terkait perilaku kolektif untuk pemindahan pengendalian atas tindakan seorang aktor ke aktor lain, yang dilakukan secara sepihak, bukan sebagai bagian dari pertukaran. Orang secara sepihak memindahkan kontrol atas

tindakannya kepada orang lain dalam upaya untuk memaksimalkan kepentingan mereka. Biasanya upaya memaksimalkan kepentingan individu itu menyebabkan keseimbangan kontrol antara beberapa aktor dan menghasilkan keseimbangan dalam masyarakat.

Pemindahan pengendalian atau kontrol tindakan dari kepala keluarga besar kepada kepala keluarga kecil dalam kolektifitas keluarga bukan bermakna sebagai bentuk pertukaran, namun terlihat sebagai upaya untuk memaksimalkan kepentingan kepala keluarga besar dalam setiap kolektifitas keluarga kecil. Pemindahan kontrol tersebut menyebabkan keseimbangan dalam masyarakat Arfak. Masing-masing aktor kepala keluarga kecil dapat saja memiliki tujuan kolektif yang berbeda-beda. Aktor individual setiap keluarga kecil dapat mengejar tujuan pribadi mereka masing-masing secara mandiri. Kepala keluarga kecil dapat saja bertindak untuk mendapatkan keuntungan atau kerugian secara kolektif keluarga.

Setiap individu petani selalu memilih untuk memaksimalkan fasilitas dan sumber daya yang tersedia, oleh karena itu petani selalu memaksimalkan pilihannya sehingga dengan pilihan tersebut dapat menguntungkan dirinya (Popkin, 1986). Pada hakikatnya bila petani ingin meningkatkan kesejahteraannya maka petani harus berani mengambil suatu resiko dari norma dan nilai dengan memperhitungkan adanya untung dan rugi. Petani mendapatkan akses ekonomi pasar, dan dengan pola ekonomi petani ingin kaya sehingga dapat menerapkan suatu perhitungan mengenai adanya untung rugi tersebut.

Petani Arfak memanfaatkan sarana dan prasarana transportasi darat, yang mampu mendekatkan mereka dengan pasar. Petani Arfak juga memaksimalkan sumber daya alam yang dimiliki melalui penerapan sistem usahatani dan penggunaan teknologi baru. Petani Arfak memaksimalkan sumber daya manusia dengan menggerakkan kolektivitas keluarga kecil untuk bertani. Upaya pemanfaatan dan pemaksimalan tersebut merupakan pilihan-pilihan rasional yang dilakukan oleh petani agar dapat menguntungkan dirinya beserta keluarganya. Petani Arfak mempertimbangkan tindakan-tindakan baru dalam budidaya tanaman dan penggunaan teknologi pertanian baru. Petani Arfak menilai tindakan-tindakan tersebut tidak bertentangan dengan tujuan utama "*igya ser hanjob*", dimana pembukaan kebun menetap masih berada pada kawasan *susti* untuk menghindari bencana alam, kebun menetap untuk mempertahankan eksistensi kepemilikan

hak ulayat atas tanah untuk menghindari konflik, kebun menetap menghindari bencana kelaparan.

Dalam pandangan ekonomi rasional beranggapan bahwa jika petani ingin meningkatkan kesejahteraannya dan maju, maka petani harus berani mengambil suatu resiko yaitu adanya untung dan rugi yang akan terjadi (Popkin, 1986). Petani merupakan orang yang sangat kreatif dalam melakukan suatu tindakan, sehingga setiap tindakan yang dilakukan dengan perhitungan dengan akal yang rasional. Apabila petani ingin meningkatkan kesejahteraannya dan ingin lebih kaya maka petani harus mengkomersilkan hasil-hasil pertaniannya.

Transformasi sistem usahatani dan teknologi pertanian pada masyarakat petani Arfak diarahkan untuk menghindari mereka dari resiko kelaparan melalui budidaya tanaman sayuran dataran tinggi yang kemudian dijual untuk mendapatkan sejumlah uang guna memenuhi segala kebutuhan mereka dan pada akhirnya dapat meningkatkan taraf hidup mereka, namun tetap mempertahankan tujuan "*igya ser hanjob*" agar terhindar dari bencana alam, kelaparan, dan konflik diantara mereka.

Transformasi sistem usahatani dan teknologi pertanian merupakan perilaku rasional petani Arfak yang ditunjang dengan pembangunan sarana dan prasarana transportasi yang dimulai tahun 2000 untuk memudahkan petani menjangkau pasar di luar wilayah, pemekaran wilayah kabupaten tahun 2012, pembangunan pasar di ibukota kabupaten untuk pemasaran hasil pertanian milik petani. Pada kondisi demikian, petani Arfak dihadapkan pada dua pertimbangan yaitu: 1) berupaya mempertahankan nilai dan norma yang terkandung dalam pengetahuan "*igya ser hanjob*", dan 2) berupaya memaksimalkan fasilitas yang ada dan sumber daya yang dimiliki untuk mendapatkan sejumlah uang untuk memenuhi kebutuhan mereka.

Manusia sebagai pelaku ekonomi yang rasional, individu secara terus-menerus tidak memiliki rasa kepuasan dan selalu berusaha untuk memenuhi kebutuhannya (Popkin, 1986). Dalam memenuhi kebutuhan tersebut, petani setiap saat dan dalam situasi kondisi apapun yang dihadapi, selalu memperhitungkan dan berusaha meningkatkan kesejahteraan taraf ekonominya. Suatu tindakan petani selalu didasarkan pada faktor rasionalitas dalam melaksanakan suatu tindakan. Petani selalu memikirkan dan mempertimbangkan apakah tindakan yang dilakukan tersebut efektif dan efisien. Petani selalu memiliki keterbukaan dan bersedia menerima adanya sistem pasar. Petani juga siap menghadapi setiap

risiko yang terjadi. Petani selalu memiliki kreativitas dan selalu berpikir rasional, mereka ingin hidup sejahtera dan juga menginginkan suatu kebahagiaan dan menjadi orang kaya, sehingga petani dalam kehidupannya selalu memiliki keterbukaan dan selalu menerima sistem pasar.

Transformasi usaha tani dan teknologi pertanian yang berlangsung pada masyarakat petani Arfak jika dicermati dari pandangan Scott (1994) terkait prinsip “mendahulukan keselamatan” (*safety first*) inilah yang dimaksudkan Popkin (1986) sebagai pilihan petani yang tidak rasional, karena tindakan tersebut berdasarkan atas pemikiran yang sadar untuk memaksimalkan fasilitas dan sumber daya yang tersedia/dimiliki petani Arfak untuk memenuhi berbagai kebutuhannya agar taraf hidupnya mencapai kesejahteraan.

Wolf (1983) menyebutkan masalah yang paling mendasar terus dihadapi petani adalah masalah pencari keseimbangan antara tuntutan-tuntutan dari luar dan kebutuhan petani untuk menghidupi keluarganya. Untuk menghadapi masalah mendasar tersebut, petani menempuh dua strategi yang sama sekali bertentangan satu dengan lainnya, yaitu memperbesar produksi, dan mengurangi konsumsi. Strategi memperbesar produksi dilakukan petani dengan cara meningkatkan hasil kerja untuk meningkatkan produksi yang digunakan untuk konsumsi dan akan dijual ke pasar. Petani harus mengarahkan semua faktor produksi yang diperlukan (tanah, modal, tenaga kerja, bibit, pupuk, pestisida, dan lainnya), dan petani diharuskan memahami pasar. Jika petani memilih strategi ini maka petani menentukan keputusan-keputusannya sendiri berdasarkan pilihan-pilihan rasional (*rational choice*). Apabila petani memilih strategi mengurangi konsumsi, maka petani membatasi jumlah kalori untuk kebutuhan biologis petani dan keluarganya pada bahan pangan atau makanan yang paling pokok saja, sehingga dapat menekan biaya pembelian kebutuhannya. Sebagai gantinya petani mengarahkan anggota-anggota keluarganya untuk menghasilkan bahan makanan yang diperlukan di lingkungan rumah atau kebun sendiri. Disamping kedua strategi tersebut, petani juga mendukung usaha mempertahankan hubungan-hubungan sosial tradisional dan mengeluarkan dana serimonial (membayar maskawin, denda adat, penyelesaian konflik, dan upacara adat lainnya) yang diperlukan. Strategi ini seperti yang disampaikan Geertz (1983) tentang membagi kemiskinan bersama (*shared poverty*) yang dapat dikatakan sebagai pilihan moral (*moral chice*).

Wolf (1983) menyebutkan strategi mengurangi konsumsi dan memperbesar produksi bagi petani bukan suatu pilihan yang salah satunya diambil dan satunya ditinggalkan. Keputusan petani untuk memilih strategi tersebut tergantung pada tatanan sosial yaitu petani mencari nafkah. Tergantung kuat lemahnya tatanan sosial tersebut untuk memilih salah satu dari strategi itu, ataupun memilih keduanya dalam waktu yang bersamaan, tetapi dalam konteks yang berlainan. Dengan demikian petani selalu berada dalam keadaan dinamis, bergerak terus-menerus mencari solusi antara kedua pilihan tersebut.

Petani Arfak tidak memilih salah satu strategi dan meninggalkan strategi yang satunya. Masyarakat petani Arfak menggunakan kedua strategi tersebut secara bersamaan dalam konteks yang berbeda. Masyarakat petani Arfak melalui transformasi sistem usahatani dan teknologi pertanian berupaya untuk memperbesar produksi jika dipandang dari konteks ekonomi. Namun disisi lainnya pada konteks sosial, petani dalam kolektivitas keluarga besar dan keluarga kecil, serta hubungan sosial dengan sesama masyarakat, petani melakukan tindakan gotong-royong, saling membantu, membagikan surplus produksi kepada hamba tuhan di gereja sebagai ucapan syukur dan masyarakat lainnya. Tindakan-tindakan tersebut merupakan tindakan pilihan moral.

Pendapat Wolf (1983) bermakna bahwa petani adalah sosok yang rasional, selalu berusaha menentukan pilihan-pilihan hidup yang terbaik diantara berbagai strategi hidup sehingga petani dan anggota keluarganya dapat terus bertahan hidup dan berkembang. Scott (1994) dalam pandangan ekonomi moral beranggapan bahwa petani dapat hidup layak harus ditunjang oleh moral para petani yaitu adanya norma resiprositas timbal balik saling kebersamaan dan tolong menolong, apabila pada kondisi sangat kritis maka petani selalu mendahulukan faktor keselamatan dan meminimalisir adanya faktor resiko yang akan terjadi. Popkin (1986) menilai konsep ekonomi moral petani itulah yang tidak rasional, terutama pada konsep dahulukan selamat (*safety first*), karena petani memilih strategi tersebut sebagai respon yang didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan yang masuk akal dalam konteks kearifan lokal.

Jika argumen Popkin (1986) tentang petani rasional selalu dihubungkan dengan pemilihan strategi orientasi komersial dan pasar, maka diperlukan juga ekonomi moral petani seperti pandangan Etzioni (1992) yang menegaskan perlu pertimbangan moral dan sosial dalam perilaku ekonomi. Etzioni (1992) berasumsi bahwa orang mengejar setidaknya dua "*utilitas*" yang tidak dapat dikurangi dan

memiliki dua sumber penilaian, yaitu: kesenangan dan moralitas. Orang biasanya memilih cara, bukan hanya tujuan pertama dan terutama berdasarkan nilai dan emosi mereka. Nilai-nilai dan emosi membuat pengambilan keputusan lebih efektif. Hal ini berlaku tidak hanya untuk perilaku sosial, tetapi juga untuk perilaku ekonomi. Kolektivitas sosial adalah unit pengambilan keputusan utama. Pengambilan keputusan individu sering kali kembali sampai batas tertentu, atribut dan proses kolektif. Keputusan individu memang terjadi, tetapi sebagian besar dalam konteks yang ditetapkan oleh berbagai kolektivitas.

Kolektifitas masyarakat petani Arfak sangat kental dalam kolektifitas keluarga besar pada pertanian subsisten, dan kolektifitas keluarga kecil pada pertanian semi komersial, walaupun demikian unsur kolektifitas tetap terjaga sebagai penggerak ekonomi moral. "*utilitas*" kesenangan jika dapat memenuhi berbagai kebutuhan hidup mereka, sedangkan "*utilitas*" moralitas jika norma resiprositas timbal balik gotong-royong, kebersamaan, tolong menolong, berbagi surplus produksi, dan lainnya.

3.6 Validitas dan reliabilitas data

Keabsahan data penelitian yang menggambarkan transformasi sistem pertanian pada masyarakat Arfak menggunakan elemen-elemen validitas dan reliabilitas data yang disampaikan Creswell (2016). Kredibilitas data dicapai dengan cara peneliti memperpanjang waktu penelitian dan berpartisipasi dalam kegiatan yang dilakukan petani. Informasi-informasi yang telah diperoleh dari metode wawancara mendalam dikonfirmasi kembali pada pelaksanaan metode Focus Group Discussion (FGD). Dependabilitas diperoleh dengan cara peneliti melakukan analisis data yang terstruktur melalui reduksi data, display data, dan verifikasi data. Konfirmabilitas dicapai dengan cara peneliti melakukan konfirmasi hasil temuan penelitian melalui presentasi hasil temuan kepada kalangan ilmiah dalam seminar hasil penelitian pada lingkungan kampus Program Pasca sarjana Universitas Hasanuddin.

3.7 Kesimpulan transformasi sistem pertanian berladang

Transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak terjadi pada pengolahan usaha tani dan penggunaan teknologi pertanian untuk meningkatkan produksi pertanian. Terdapat beberapa perubahan tindakan pada batas ruang/wilayah, batas tindakan, batas waktu, dan batas pembagian kerja untuk mencapai tujuan pemasaran produksi pertanian. Petani Arfak menerapkan dua pola kebun, yaitu kebun berpindah dan kebun menetap, dimana kedua kebun tersebut memiliki tujuan pengolahan yang berbeda. Masing-masing kebun terdapat beberapa perbedaan tindakan budidaya tanaman dalam pengolahan usaha tani dan penggunaan teknologi pertanian. Transformasi sistem pertanian menyebabkan beberapa praktik-praktik pertanian subsisten yang ditinggalkan dan sebagian masih diterapkan untuk mendukung pencapaian tujuan budidaya tanaman pada kedua pola kebun yang dikelola. Pengolahan usaha tani dan penggunaan teknologi pada kebun menetap menggunakan metode baru yang diperoleh dari proses belajar, dan interaksi luar wilayah. Pembangunan daerah mendorong terbentuknya proses transformasi sistem pertanian kearah pertanian semi komersial.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal. (2017). *Metode penelitian kualitatif. Sebuah upaya mendukung penggunaan penelitian kualitatif dalam berbagai disiplin ilmu*. Rajawali Pers. Depok.
- Akhbar, A. S., Rosyani., & Sardi, I. (2013). Analisis transformasi kebudayaan pada sistem pertanian (Studi kasus Desa Pematang Kabau Kecamatan Air Hitam Kabupaten Sarolangun). *Jurnal Ilmiah Sosio-Ekonomika Bisnis*, 16(1), 84-90.
<https://doi.org/10.22437/jiseb.v16i1.2771>
- Coleman, J. S. (2013). *Dasar-dasar teori sosial (Foundation of sosial theory)*. Nusa Media. Bandung.
- Creswell, J. W. (2016). *Research design: pendekatan metode kualitatif, kuantitatif, dan campuran*. Pustaka Belajar. Yogyakarta.
- Emzir. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif: Analisis data*. PT RajaGrafindo Persada. Depok.
- Etzioni, A. (1992). *The moral dimension toward a new economics*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Geertz, C. (1983). *Involusi pertanian. Proses perubahan ekologi di Indonesia*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.

- Hujairin, M., Ismadi, A., & Kustana, T. (2017). Revitalisasi kearifan lokal Suku Arfak di Papua Barat dalam rangka mendukung ketahanan pangan wilayah. *Manajemen Pertahanan*, 3(1), 53-77.
<http://jurnalprodi.idu.ac.id/index.php/MP/article/view/59/62>
- Indarti, S., Luthfi, A., & Kismini, E. (2016). Transformasi pertanian dan diferensiasi sosial ekonomi petani di Desa Kunir Kecamatan Sulang Kabupaten Rembang. *Solidarity: Journal of Education, Society and Culture*, 5(1), 84-93.
- Johnson, D. P. (1994). *Teori sosiologi klasik dan modern*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Laksono, P., Rianty, A., Hendrijani, A., Gunawan, Mandacan, A., & Mansoara, N. (2001). *Iggya Ser Hanjob: masyarakat Arfak dan konsep konservasi*. KEHATI, PSAP-UGM, YBLBC. Yogyakarta.
- Lestari, P. M., Irawati, R. P., & Mujimin. (2019). Transformasi alat pertanian tradisional ke alat pertanian modern berdasarkan kearifan lokal masyarakat Jawa Tengah. *Widyaparwa*, 47(1), 1-10.
<https://doi.org/10.26499/wdprw.v47i1.312>
- Moehar, D. (2001). *Pengantar ekonomi pertanian*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Mulyadi, & Iyai, D. A. (2016). Pengaruh nilai budaya lokal terhadap motivasi bertani Suku Arfak di Papua Barat. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 5(1), 18-29.
<https://doi.org/10.33230/JPS.5.1.2016.3916>
- Mulyadi., Sugihen, B. G., Asngari, P. S., & Susanto, D. (2007). Proses adopsi inovasi pertanian suku pedalaman Arfak di Kabupaten Manokwari - Papua Barat. *Jurnal Penyuluhan*, 3(2), 110-118.
<https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v3i2.2158>
- Mulyadi., Sugihen, B. G., Asngari, & Susanto, D. (2009). Kearifan lokal dan hambatan inovasi pertanian suku pedalaman Arfak di Kabupaten Manokwari Papua Barat. *Jurnal Penyuluhan*, 5(1), 9-14.
- Popkin, S. L. (1986). *Petani rasional*. Yayasan Padamu Negeri. Jakarta.
- Pranadji, T. (2003). *Menuju transformasi kelembagaan dalam pembangunan pertanian dan pedesaan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Prayitno, & Arsyad. (2009). *Petani pedesaan dan kemiskinan*. Balai Pertanian Fakultas Ekonomi. Yogyakarta.
- Purbokurniawan, Kubangun, S. H., Noya, A. I., & Anouw, Y. (2021). Keragaman jenis tanaman pada dua sistem pertanian di Pegunungan Arfak Papua Barat. *Cassowary*, 4(2), 224-232.
<https://doi.org/10.30862/cassowary.cs.v4.i2.103>
- Rahardja, P., & Manurung, M. (2001). *Teori ekonomi makro*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Rahim, A., & Hastuti, R. R. D. (2007). *Ekonomika pertanian: pengantar teori dan kasus*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ritzer, G., & Goodman, D. J. (2014). *Teori sosiologi: dari sosiologi klasik sampai perkembangan terakhir postmodern*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.

- Salosa, S. T., Yeny, I., Hastanti, B. W., Nurapriyanto, I., & Maulana, S. (2011). *Kearifan masyarakat adat dalam perspektif penguatan ketahanan pangan di Papua. Laporan penelitian program insentif penelitian terapan. Balai Penelitian Kehutanan. Manokwari.*
- Scott, J. C. (1994). *Moral ekonomi petani. Pergolakan dan subsistensi di Asia Tenggara.* LP3ES. Jakarta.
- Suranny, L. E. (2014). Alat pertanian tradisional sebagai warisan kekayaan Budaya Bangsa. *Jurnal Arkeologi Papua*, 6(1), 46-55.
- Timmer, C. P. (1997). Farmers and markets: the political economy of new paradigms. *American Journal of Agricultural Economics*, 79(2), 621-627.
- Toansiba, M., Katmo, E. T. R., Krisnawati, K., & Wambrauw, Y. L. D. (2021). Pengelolaan tanah dalam pengetahuan lokal dan praktik pertanian berkelanjutan pada Masyarakat Arfak, Papua Barat. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(3), 370-378.
<https://doi.org/10.18343/jipi.26.3.370>
- Todaro, M. P. (2010). *Pembangunan ekonomi di dunia ketiga.* Erlangga. Jakarta.
- Ullo, F. (2013). *Studi pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan berbasis kearifan lokal masyarakat: kasus cagar alam pegunungan Arfak, Kabupaten Manokwari Papua Barat. Tesis. Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.*
- Widodo, S. (2009). Proses transformasi pertanian dan perubahan sosial pada masyarakat Samin di Bojonegoro. *Embryo*, 6, 57-66.
- Wirawan, I. B. (2014). *Teori-teori sosial dalam tiga paradigma: fakta sosial, definisi sosial, dan perilaku sosial.* Prenadamedia Group. Jakarta.
- Wolf, E. R. (1983). *Petani suatu tinjauan antropologi.* Raja Wali Pers. Jakarta.
- Yaku, A., Trirbo, D., Siahaenena, A., Taberima, S., Iyai, D. A., & Monim, H. (2019). Pengelolaan kebun secara berkelanjutan pada masyarakat Arfak di Kabupaten Pegunungan Arfak Propinsi Papua Barat. *Agrika*, 13(2), 101-115.
<https://doi.org/10.31328/ja.v13i2.993>
- Yudiarini, N. (2011). Perubahan pertanian subsisten tradisional ke pertanian komersial. *DwijenAGRO*, 2(1).
- Yuminarti, U., Darwanto, D. H., Jamhari, J., & Subejo, S. (2018). Studi komparasi praktik perladangan berpindah dan pertanian menetap untuk mendukung ketahanan pangan masyarakat (Studi pada usahatani kentang di Kabupaten Pegunungan Arfak). *Jurnal Ketahanan Nasional*, 24(2), 215-238.
<https://doi.org/10.22146/jkn.35367>

BAB IV

FAKTOR-FAKTOR YANG TERLIBAT DALAM PROSES TRANSFORMASI SISTEM PERTANIAN BERLADANG

4.1 Pendahuluan

Pembangunan pertanian pada dasarnya adalah proses transformasi pertanian (Pranadji & Hastuti, 2004; Fikrman, 2017). Pembangunan pertanian pada hakekatnya adalah memanfaatkan, mendayagunakan, dan melakukan perubahan terhadap potensi pertanian, yang mengarah pada perbaikan mutu hidup dan kesejahteraan masyarakat (Rayuddin, 2014). Mosher (1991) memberikan syarat pembangunan pertanian yang bersifat pokok dan pelancar. Proses transformasi pertanian yang merupakan pembangunan pertanian dapat terjadi karena adanya berbagai faktor yang terlibat.

Yudiarini (2011) dan Sedana (2015) menyebutkan cara yang dapat dilakukan untuk mewujudkan transformasi pertanian subsisten ke pertanian komersial meliputi: 1) peningkatan perilaku (pengetahuan, sikap dan keterampilan) petani terhadap teknologi baru (inovasi) yang diintroduksi; 2) penyediaan bantuan (subsidi) agroinput/sarana produksi pertanian; 3) dukungan modal usahatani; 4) penyediaan teknologi baru; 5) perbaikan kelembagaan petani; 6) penyediaan prasarana transportasi; dan 7) penyediaan pasar.

Indarti et al. (2016) mengatakan transformasi pertanian terjadi karena adanya komoditi baru. Akhbar et al. (2013) mengatakan transformasi pertanian terjadi akibat interaksi dalam proses difusi, akulturasi dan asimilasi. Widodo (2009) mengatakan transformasi pertanian terjadi karena masuknya teknologi pertanian berupa mekanisasi pertanian.

Transformasi pertanian dapat terjadi melalui proses perubahan yang terencana. Hasil penelitian Yuliana & Watra (2010) menyimpulkan transformasi pertanian terjadi melalui proses perubahan yang terencana dengan mekanisme yang sangat sistematis, melalui berbagai tahapan tertentu yang memerlukan waktu dan pengkajian-pengkajian yang mendalam, serta memperlihatkan bukti nyata. Transformasi pertanian tersebut dapat terjadi pada wilayah-wilayah perdesaan yang sebelumnya telah aktif program-program pembangunan pertanian. Hal ini tentunya berbeda dengan masyarakat perdesaan yang jauh dari

sentuhan program pembangunan pertanian dapat saja mengalami transformasi sistem pertanian tanpa terencana (secara alami) melalui inisiatif masyarakat dalam perkembangannya. Proses transformasi sistem pertanian melibatkan berbagai faktor internal dan eksternal petani. Transformasi sistem pertanian secara alami (tanpa terencana) inilah yang perlu mendapat perhatian karena terlahir dari inisiatif masyarakat.

Perladangan merupakan sistem pertanian subsisten yang masih dipraktekkan terutama oleh masyarakat tradisional, masyarakat adat, suku-suku pedalaman, masyarakat di wilayah terpencil, pegunungan dan perbatasan hutan. Peladang dari masyarakat terpencil umumnya merupakan petani subsisten dengan penghidupan yang sederhana yang sering dikategorikan sebagai petani miskin. Masyarakat yang berada pada wilayah-wilayah tersebut cenderung kurang tersentuh program-program pembangunan pertanian yang kontinu. Sistem pertanian perladangan berpindah erat kaitannya dengan penerapan pengetahuan lokal pada aktivitas bertani. Salah satu contoh kasus yang diangkat pada penelitian ini adalah masyarakat Arfak yang merupakan masyarakat tradisional, masyarakat adat, suku pedalaman, masyarakat di wilayah terpencil, pegunungan dan perbatasan hutan yang masih mempraktekan sistem pertanian berladang dengan pola berpindah (pertanian subsisten), dan bertransformasi menjadi pola perladangan menetap yang berciri pertanian semi komersial.

Masyarakat Arfak mengalami masa transisi perubahan sosial, budaya, dan orientasi ekonomi dari masyarakat tradisional ke modern (Mulyadi et al., 2007). Perubahan sosial pada masyarakat Arfak terjadi akibat adanya perubahan komposisi jumlah penduduk, adanya kebijakan otonomi khusus Papua, masuknya inovasi baru, kemudahan transportasi, program pemberdayaan, perubahan kelembagaan adat, dan nilai dan norma yang memberikan dampak positif dan negatif pada kehidupan masyarakat (Nofianti, 2019). Beberapa penelitian sebelumnya juga telah mengindikasikan fenomena transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak (Yaku et al., 2019; Yuminarti et al., 2018; Purbokurniawan et al., 2021), namun sampai sejauh ini belum ditemukan penelitian yang menganalisis faktor-faktor yang turut terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak.

Faktor-faktor yang mempengaruhi transformasi sistem pertanian berladang dapat diketahui melalui penelusuran waktu dan peristiwa penting yang telah memberikan dampak perubahan perilaku petani. Penyebab perilaku seseorang

maupun orang lain ditentukan atau dipengaruhi oleh faktor internal maupun faktor eksternal (Luthans, 2005). Analisis terhadap faktor internal dan eksternal petani untuk melihat sejauhmana peran atau kontribusi faktor internal dan eksternal dalam transformasi sistem pertanian berladang. Selain itu juga, diarahkan pada bagaimana tindakan petani Arfak dalam setiap faktor tersebut. Pengungkapan tindakan perlu dipahami sebagai dasar menemukan rasionalitas tujuan tindakan tersebut dilakukan. Oleh karena itu, pada bagian ke IV dari disertasi ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang terlibat dalam transformasi sistem pertanian berladang yang difokuskan pada faktor internal dan eksternal petani.

4.2 Metode Penelitian

4.2.1 Variabel penelitian

Faktor-faktor yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian berladang yang dianalisis dalam penelitian ini adalah faktor-faktor yang dinilai memberikan kontribusi dalam proses transformasi dari sistem pertanian subsistem ke sistem pertanian semi komersial. Variabel utama yang digunakan adalah variabel faktor internal dan variabel faktor eksternal. Variabel dan indikator penelitian dijabarkan dalam Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Variabel dan indikator pengukuran faktor-faktor yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian berladang

Variabel	Indikator	Definisi
Faktor internal petani	Waktu dan peristiwa yang terjadi selama periode sistem pertanian subsisten - semi komersial pada lingkungan internal petani	Faktor-faktor yang mempengaruhi proses transformasi sistem pertanian berladang dari pertanian subsisten hingga pertanian semi komersial pada lingkungan internal petani berdasarkan waktu dan peristiwa yang terjadi
Faktor eksternal petani	Waktu dan peristiwa yang terjadi selama periode sistem pertanian subsisten - semi komersial pada lingkungan eksternal petani	Faktor-faktor yang mempengaruhi proses transformasi sistem pertanian berladang dari pertanian subsisten hingga pertanian semi komersial pada lingkungan eksternal petani berdasarkan waktu dan peristiwa yang terjadi

4.2.2 Data dan pengumpulan data

Data penelitian dan metode pengumpulan data yang digunakan dalam pengukuran masing-masing indikator dijabarkan dijabarkan dalam Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Jenis data, sumber data dan metode pengumpulan data

Indikator	Jenis data	Sumber data	Metode pengumpulan data
Waktu dan peristiwa yang terjadi selama periode sistem pertanian subsisten - semi komersial	Waktu dan peristiwa pada periode sistem pertanian subsisten - semi komersial	Informan	Wawancara mendalam FGD Snowball
Waktu dan peristiwa yang terjadi selama periode sistem pertanian subsisten - semi komersial pada lingkungan internal petani	Pelaku yang terlibat, hasil peristiwa (input), proses peristiwa, hasil peristiwa (output)		
Waktu dan peristiwa yang terjadi selama periode sistem pertanian subsisten - semi komersial pada lingkungan eksternal petani	Waktu dan peristiwa pada periode sistem pertanian subsisten - semi komersial	Informan	Wawancara mendalam FGD Snowball
	Pelaku yang terlibat, hasil peristiwa (input), proses peristiwa, hasil peristiwa (output)		

4.2.3 Informan penelitian

Informan adalah orang yang memberikan informasi baik tentang dirinya ataupun orang lain atau suatu kejadian atau suatu hal kepada peneliti atau pewawancara (Afrizal, 2017). Informan dalam penelitian ini ditentukan menggunakan teknik *purposive* (sengaja) sebanyak 65 orang sebagai informan pelaku, dan 19 orang sebagai informan pengamat.

Teknik *snowball* digunakan untuk menentukan informan pengamat yang berada di luar wilayah Kecamatan Anggi untuk menindaklanjuti informasi yang telah diperoleh dari informan di wilayah penelitian, agar mendapatkan informasi yang lebih lengkap dan dapat dicocokkan kembali dengan informasi sebelumnya yang telah diperoleh. Penelusuran informasi menggunakan teknik *snowball* sebanyak 14 orang. Jumlah dan teknik penentuan informan dijabarkan dalam Tabel 2.3 berikut.

Tabel 4.3 Jumlah dan teknik penentuan informan

Informan	Teknik	Sumber informan	Jumlah informan (orang)
Informan pelaku	<i>Purposive</i>	5 orang petani di setiap desa (13 desa)	65
Informan pengamat	<i>Purposive</i>	Kepala Kecamatan Anggi	1
		Kepala suku Hatam	1
		Kepala suku Sougb	1
		Tokoh adat	1
		Tokoh agama	2
		Tokoh pemuda	4
		Tokoh masyarakat	6
		Dinas Pertanian Kab. Pegaf	1
		PPL	2
		<i>Snowball</i>	Masyarakat di wilayah Ransiki
	Masyarakat di wilayah Oransbari		4
	Masyarakat di wilayah Manokwari		3
	Masyarakat di wilayah Prafi		2
			Masyarakat di wilayah Masni

4.2.4 Analisis data

Analisis data faktor-faktor yang mempengaruhi transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak menggunakan pendekatan analisis data kualitatif yang disampaikan Miles dan Huberman (Emzir, 2018) yang dioperasionalkan dalam penelitian ini sebagai berikut: *tahap pertama*, reduksi data dilakukan dalam bentuk kategorisasi data pada indikator waktu dan peristiwa yang terjadi selama priode sistem pertanian subsisten - semi komersial pada lingkungan internal dan eksternal petani. *Tahap kedua*, semua temuan data pada indikator disajikan kembali untuk melihat hubungan antara tiap indikator pada tabel penyajian data. Penyajian data tersebut dilakukan untuk memberi gambaran terhadap variabel faktor internal dan variabel faktor eksternal petani. *Tahap ketiga*, penarikan kesimpulan untuk menginterpretasi makna dari variabel faktor internal dan variabel faktor eksternal petani. Selanjutnya, mengkompilasi semua variabel yang telah dianalisis dan diinterpretasi untuk memberi gambaran faktor-faktor yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak. Tahapan-tahapan analisis data tersebut diuraikan pada bagian hasil dan pembahasan.

4.3 Hasil dan Pembahasan

4.3.1 Faktor internal petani

Transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak di Kecamatan Anggi dimulai dari pertanian primitif yang diperkirakan berlangsung sebelum tahun 1954, kemudian bertransformasi menjadi pertanian subsisten yang diperkirakan berlangsung sekitar tahun 1955 - 2000, dan pertanian semi komersial yang diperkirakan mulai tahun 2001. Perkiraan periode transformasi tersebut merupakan perkiraan peneliti berdasarkan waktu dan peristiwa yang ditemukan dalam penelitian ini.

Keterbukaan masyarakat terhadap dunia luar. Keterbukaan masyarakat Arfak di Anggi dengan dunia luar sudah dimulai sebelum dan saat masuknya pemerintahan Belanda di Manokwari tahun 1898. Untuk memantapkan kekuasaan pemerintahan Hindia Belanda di wilayah Irian Jaya, maka dibentuklah pos pemerintahan yang pertama berkedudukan di Manokwari, sebagai embrio pertama sejarah pemerintahan di wilayah Irian Jaya, dan selanjutnya ke Fakfak. Kedua pos pemerintahan tersebut masih langsung dibawah karesidenan Maluku yang berkedudukan di Ambon. Dalam perkembangan selanjutnya, kedua pos pemerintahan tersebut di tingkatkan statusnya menjadi Afdeling, yaitu: pos pertama: Afdeling Noord Nieuw Guinea, (Irian Jaya Bagian Utara) beribukota di Manokwari yang meliputi wilayah sorong sampai Jayapura. Pos kedua: Afdeling west Nieuw Guinea (Irian Jaya Bagian Barat) yang beribukota di Fakfak, meliputi wilayah yang terbentang dari Fakfak sampai Merauke.

Kota Manokwari terbentuk pada tanggal 8 November 1898 yang merupakan kota pertama pemerintahan Belanda di Irian Jaya. Kehadiran pemerintah Belanda membuka akses masyarakat Arfak yang hidup di daerah pedalaman Pegunungan Arfak untuk keluar mengenal kehidupan lain, terutama daerah yang berbatasan yaitu Manokwari dan Ransiki.

Pada masa penjajahan Belanda sudah ada beberapa masyarakat Arfak yang berasal dari pedalaman Pegunungan Arfak yang berjalan kaki ke wilayah Ransiki, dan berlanjut ke Kota Manokwari. Bekas jalan yang dilalui tersebut kemudian digunakan oleh tentara Belanda untuk menjangkau daerah pegunungan Arfak. Ransiki merupakan salah satu wilayah basis pemerintahan Belanda untuk menjangkau wilayah-wilayah lainnya sekitar Manokwari. Hal ini dapat dibuktikan

melalui bekas lapangan terbang yang dibangun oleh tentara Belanda di Desa Ambresso, Kecamatan Ransiki, Kabupaten Manokwari Selatan. Masyarakat Arfak yang berada di wilayah pedalaman menjadikan Ransiki sebagai salah satu wilayah tujuan perjalanan mereka selain Manokwari. Masyarakat Anggi lebih cenderung ke wilayah Ransiki, dibandingkan dengan masyarakat Arfak di Meyambouw yang lebih cenderung ke wilayah Manokwari, karena kedekatan jangkauan wilayah.

Masyarakat Arfak mulai mengenal beberapa komoditi pertanian, alat kerja, dan barang-barang lainnya melalui interaksi mereka dengan masyarakat di wilayah Ransiki dan Manokwari, kemudian membawanya ke Pegunungan Arfak. Beberapa alat kerja dan komoditi pertanian yaitu: alat kerja (parang dan kapak), komoditi pertanian (bawang merah, bawang putih, kentang, jagung, labu). Selain itu juga mereka barang-barang lainnya yang dijadikan maskawin (senjata api, kain timor, paseda, manik-manik, kain cita, ayam, jam dinding, jam tangan). Senjata api memiliki nilai ekonomi yang tinggi, karena selain untuk menjaga diri, juga dipakai sebagai alat berburu, karena dengan senjata api tersebut mereka lebih mudah memperoleh hasil buruan, terutama jenis binatang besar, sehingga senjata api dipakai sebagai alat pembayaran maskawin.

Informasi terkait keterbukaan masyarakat Arfak di Anggi dengan dunia luar terkonfirmasi pada wawancara mendalam dengan informan, bahwa:

waktu dahulu disini hutan lebat, suhu dingin sekali, masyakat masih hidup penuh konflik, masyarakat belum percaya agama, aturan adat kuat, jadi ada masyarakat yang beranii keluar cari hidupan lain ke wilayah pesisir (Saul Ahoren, Kampung Kobrey-Sururey, 29-09-2020).

masyarakat menghindari dari konflik, pergi jalan kaki ke wilayah pesisir, mereka kembali membawa barang-barang yang tidak ada di sini, misalnya alat kerja, benih, ayam, barang antik yang jadi maskawin sekarang (Matias Saiba, Kampung Testega Pamaha, 12-09-2020).

Maskawin suku Arfak, seperti kain timor, kain toba, kain cita, kain merah, paseda/sampar/gelang dari krang laut (*awaka*), dan manik-manik merupakan harta benda yang tidak terdapat di wilayah pedalaman Pegunungan Arfak. Barang-barang tersebut diperoleh dari interkasi mereka dengan masyarakat di daerah tujuan pengenalan dunia luar. Kain timor telah dikenal oleh masyarakat Papua terutama di daerah kepala burung, misalnya daerah Maybrat dan Sorong. Suku Maybrat dan Suku Moi (sorong) menggunakan kain timor sebagai alat pembayaran maskawin, denda adat, dan harta pusaka. Penelusuran asal mula kain timor di daerah kepala burung pulau Papua beragam versi, ada yang menyebutnya berasal dari misionaris yang dibantu oleh warga NTT yang memberikan pengetahuan

tenun kain Timor. Adapula yang menyebutkan kain timor di bawah oleh Belanda pada jaman penjajahan untuk masyarakat pedalaman yang masih menggunakan cawat, serta ada yang menyatakan bahwa kain timor dibawah oleh tengkulak China dan pedagang dari Tidore. Kain timor menjadi barang antik karena saat itu masyarakat masih menggunakan kulit kayu dan dedaunan sebagai penutup tubuh.

Paseda/sampar/gelang dari krang laut, dapat saja berkaitan dengan suku lain yang kehidupannya berkaitan dengan hasil laut (kerang laut), misalnya suku Biak Numfor, yang kemudian migrasi ke Manokwari menjadi suku Numfor Doreri (Doreri merupakan wilayah teluk di Manokwari). Sejak dulu banyak orang Biak yang melakukan migrasi ke beberapa tempat di Papua seperti di Kepulauan Raja Ampat, Manokwari, dan kepulauan Komamba - Jayapura (Maryone, 2010; Ap et al., 2021; Ihalauw et al., 2016). Matapencapaian pokok mereka adalah berkebun dan menangkap ikan dengan menggunakan perahu bercadik. Suku Numfor Doreri merupakan suku Numfor yang berasal dari Pulau Biak. Sekitar abad 15 sampai awal abad 18, terjadi peselisihan keluarga yang mengakibatkan perang saudara yang disebut mambri dikalangan masyarakat Biak Numfor. Kemudian timbul niat beberapa keluarga dari beberapa desa di pulau numfor untuk pindah mencari daerah baru, dari sinilah mulai terjadi perpindahan suku Numfor Doreri dari Biak Numfor ke berbagai daerah termasuk teluk Doreri Manokwari (Rumansara, 2003).

Ihalauw et al. (2016) menyebutkan dalam sebuah studi sejarah, Pulau Mansinam pada awalnya merupakan sebuah pulau yang tidak berpenghuni. Penduduk yang mendiami tanah besar menyebutnya sebagai pulau kosong. Pulau ini baru ditempati orang sekitar abad ke XIV oleh "nenek moyang" penduduk yang sekarang menempati pulau ini yang konon kabarnya berasal dari Pulau Numfor. Para pelaut asal Numfor awalnya hendak ke pegunungan Arfak namun dengan perahu dayung mereka mampir ke pulau tersebut. Tujuan mereka adalah hendak bertemu dengan penduduk setempat di daerah Arfai. Pertemuan kedua nenek moyang tersebut (Numfor dan Mandacan) akhirnya melahirkan sebuah kesepakatan yang dipakai hingga hari ini tentang penyebutan nama Manokwari yang berasal dari Bahasa Numfor yang disebut "Mnukwar". Selanjutnya penyebutan untuk pulau Mansinam mengandung arti "tempat bermainnya burung". Penyebutan ini dimaknai karena konon pada zaman dahulu pulau ini tidak berpenghuni (tidak ditempati manusia) sehingga menjadi tempat bersarangnya beraneka jenis burung. Perkembangan saat ini maskawin dapat ditukar dengan

sejumlah uang dan barang-barang modern seperti barang-barang elektronik, motor dan mobil.

Terbentuknya “perkampungan singgah”. Pada jaman primitif, masyarakat Arfak yang berada di wilayah Anggi saat itu menyadari bahwa ada kehidupan lain di luar daerah mereka, sehingga mereka memberanikan diri dan termotivasi untuk mengenal lingkungan luar, dengan melakukan perjalanan kaki ke Ransiki secara kolektif menelusuri hutan, bukit-bukit dan kali-kali kecil, selama 1 minggu. Dalam perjalanan tersebut mereka membawa hasil panen, terutama ubi jalar dan keladi, untuk dikonsumsi selama perjalanan. Pertimbangan faktor keamanan dan adat yang kuat, mereka beristirahat untuk waktu yang tidak lama. Mereka membangun rumah kecil sebagai tempat berlindung, masak, dan beristirahat.

Perjalanan mengenal dunia luar semakin sering dilakukan oleh masyarakat Arfak dari Anggi ke wilayah Ransiki. Begitupula dengan masyarakat Arfak yang berada di wilayah Menyambouw yang berjalan kaki selama 1 - 2 minggu ke wilayah Manokwari. Karena sudah menguasai medan perjalanan sehingga lama-kelamaan waktu perjalanan dari Anggi ke Ransiki ditempuh selama 2 - 3 hari berjalan kaki. Sedangkan Menyambouw ke Manokwari ditempuh selama 5 - 7 hari berjalan kaki.

Tujuan awal perjalanan sesungguhnya hanya untuk mengenal dunia luar, namun karena waktu perjalanan makin berkurang sehingga mereka membawa sebagian hasil pertanian untuk di tukar (barter, karena uang susah) dengan barang-barang lain. Produk yang dibawah merupakan produk yang tahan untuk beberapa waktu, tidak mudah rusak, busuk, hancur selama perjalanan.

Informasi terkait terbentuknya “perkampungan singgah” terkonfirmasi pada wawancara mendalam dengan informan, bahwa:

mereka yang jalan kaki ke wilayah pesisir membawah hasil kebun untuk makan selama di jalan, mereka tinggal sementara di tempat tertentu yang aman untuk istirahat, itu yang lama-lama jadi kampung distitu (Yomi Saiba, Kampung Testega Pamaha, 12-09-2020).

orang tua pernah cerita, waktu jaman belanda, jejak jalan orang-orang yang pergi dahulu itu yang digunakan orang belanda ikuti sampai di Anggi (Yopi Towansiba, Kampung Pamaha, 14-09-2020)

Tempat-tempat peristirahatan selama perjalanan selanjutnya berkembang menjadi “perkampungan singgah” bagi mereka yang melakukan perjalanan berikutnya. Seiring dengan perkembangan waktu, perkampungan singgah tersebut di tempati oleh mereka sebagai kampung tetap (menetap), sehingga

keluarga mereka yang melakukan perjalanan berikutnya tidak lagi membuat rumah, tetapi mereka tinggal sementara di keluarga mereka yang sudah menetap di situ. Hingga sekarang, nama kampung yang digunakan pada “perkampungan singgah” ada yang sebutannya sama dengan beberapa nama kampung di Pegunungan Arfak.

Perubahan orientasi bertani. Orientasi bertani pada petani Arfak awalnya untuk menjaga ketersediaan pangan dalam keluarga melalui budidaya ubi jalar dan keladi sebagai pangan utama keluarga. Bertani untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari yang bersifat jangka pendek. Selain dikonsumsi, juga sebagai alat tukar atau dapat dijual untuk mendapatkan barang-barang lain yang dibutuhkan. Selanjut mereka bertani dengan mengusahakan beberapa komoditi, terutama sayur-sayuran yang diutamakan dijual untuk membiayai anak sekolah, membeli peralatan pertanian atau peralatan kerja, membangun rumah, kendaraan dan mengumpulkan sejumlah harta untuk maskawin, misalnya kain timor, kain toba, kain cita, kain merah, paseda (gelang dari krang laut), manik-manik, uang, ayam, babi, senjata (peninggalan belanda). Jenis-jenis senjata yang beredar yaitu: senjata nipon panjang dan pendek (Bahasa Sougb: *romogo nipon gagas dan romogo nipon gaharoug*), senjata amerika (*romogo amerika*), senjata pijter pendek (*romogo pijter moc*), senjata stelen (*romogo stelen*), senjata panjang (*romogo gagas*), senjata jerman (*romogo jerman*). Total maskawin dapat mencapai 75 - 150 juta. Jika melakukan perzinahan maka dapat dikenakan denda sekitar 50 - 75 juta. Perkembangan jaman saat ini, ada juga pihak keluarga perempuan yang meminta mobil sebagai maskawin.

Berternak babi merupakan orientasi jangka panjang, yaitu untuk mengatasi konflik (sebagai kesepakatan damai), alat pembayaran maskawin, pesta adat, pesta keluarga, denda adat, dan penyelesaian konflik. Babi diperoleh dengan cara membeli, berasal dari pembayaran maskawin, pembayaran denda adat, dan hadiah yang diberikan oleh keluarga atau orang tertentu. Keluarga yang memiliki anak laki-laki sudah berpikir untuk bekerja di kebun, beternak babi dan menabung, yang nantinya sebagai persiapan pembayaran maskawin. Pelunasan maskawin menunjukkan status sosial keluarga, sehingga harus dilunasi agar tidak menjadi beban dalam keluarga baik orang tua maupun anak yang menikah, serta untuk menghindari konflik dikemudian hari.

Informasi terkait perubahan orientasi bertani terkonfirmasi pada wawancara mendalam dengan informan, bahwa:

dahulu hasil bertani hanya untuk makan saja, sebagian bawah untuk tukar (barter), sekarang ini hasil kebun untuk jual supaya dapat uang (Absalom Inyomusi, Kampung Iraiweri, 17-09-2020).

pelihara babi supaya kalau ada konflik bisa untuk bayar, untuk bayar maskawin dan upacara adat juga potong babi (Septinus Mandacan, Kampung Ayaubey, 16-10-2020).

sekarang mobil sudah lancar, mama dan keluarga sudah sering pergi jual hasil kebun di kota (Maria Mandacan, Kampung Igimbay, 17-09-2020).

Pada tahun 2000 terbukanya sarana dan prasarana transportasi darat sebagai program persiapan pemekaran wilayah sehingga yang merubah pola pikir petani terkait pemasaran produksi pertanian. Sarana dan prasarana transportasi yang mulai terbuka mendorong petani untuk aktif melakukan kegiatan pemasaran produksi pertanian. Orientasi bertani untuk pemasaran produksi pertanian dianggap sebagai kemudahan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan memenuhi kebutuhan lainnya, termasuk mengumpulkan sejumlah harta untuk maskawin, pesta adat, pesta keluarga, denda adat, dan penyelesaian konflik.

Penyajian data. Penyajian data faktor internal petani berupa kategori atau kelompok data yang diorganisasikan kembali untuk menganalisis hubungan antar data/kategori, atau kelompok. Penyajian data faktor-faktor internal petani yang terlibat dalam transformasi sistem pertanian dijabarkan dalam Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Faktor internal yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian

Faktor Internal	Sistem pertanian	Waktu dan Peristiwa	Input	Proses	Output
Keterbukaan masyarakat terhadap dunia luar	Subsisten	Sebelum dan saat masuknya pemerintahan Belanda di Manokwari tahun 1898, hingga kedatangan misionaris di wilayah Sururey tahun 1955	Masyarakat Arfak berjalan kaki dari lingkungan komunitas ke lingkungan luar komunitas, dan menerima misionaris	<ul style="list-style-type: none"> - Interaksi dengan masyarakat di wilayah Ransiki dan Manokwari - Interaksi dengan misionaris 	Masyarakat Arfak mulai mengenal beberapa komoditi pertanian, alat kerja, dan barang-barang lainnya melalui pertukaran (barter)
Terbentuknya “perkampungan singgah”	Subsisten	<ul style="list-style-type: none"> - Pada jaman primitif, masyarakat Arfak yang berada di wilayah Anggi menyadari ada kehidupan lain di luar daerah mereka, sehingga mereka memberanikan diri dan termotivasi untuk mengenal lingkungan luar, dengan melakukan perjalanan kaki ke wilayah Ransiki selama 1 minggu - Membangun rumah kecil sebagai tempat berlindung dan beristirahat sementara 	<ul style="list-style-type: none"> - Motivasi pengenalan dunia luar - Rumah kecil sebagai tempat berlindung, masak, dan beristirahat sementara 	<ul style="list-style-type: none"> - Perjalanan ke luar wilayah untuk mengenal dunia luar - Tempat-tempat peristirahatan selama perjalanan selanjutnya berkembang menjadi perkampungan singgah bagi mereka yang melakukan perjalanan berikutnya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengetahuan kehidupan dunia luar - Terbentuknya perkampungan - Bekas jalan yang dilalui digunakan pemerintah Belanda untuk menjangkau masyarakat di daerah pedalaman
Perubahan orientasi bertani	Semi komersial	Tahun 2000 terbukanya sarana dan prasarana transportasi darat sebagai program persiapan pemekaran wilayah sehingga merubah pola pikir petani terkait pemasaran produksi pertanian	Pola pikir bertani dan beternak	<ul style="list-style-type: none"> - Bertani untuk tujuan jangka pendek dan panjang - Beternak untuk tujuan jangka panjang 	Memiliki sejumlah uang dan barang untuk memenuhi kebutuhan jangka pendek dan jangka panjang

Penarikan kesimpulan. Kesimpulan faktor-faktor internal petani yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian berladang pada periode pertanian subsisten - semi komersial sebagai berikut:

- (i) Faktor pengenalan dunia luar dan adanya “perkampungan singgah” menjadi pengalaman dan pengetahuan bagi masyarakat Arfak dalam mengenal lingkungan luar
- (ii) Adanya sarana dan prasarana transportasi darat mendorong perubahan pola pikir terkait orientasi bertani untuk mencapai tujuan jangka pendek dan jangka panjang.

4.3.2 Faktor eksternal petani

Waktu dan peristiwa yang terjadi selama periode sistem pertanian subsisten - semi komersial pada lingkungan eksternal petani adalah (i) peran misionaris, (2) transmigrasi, (3) introduksi teknologi baru, komoditi baru dan ternak, (4) transportasi, (5) komunikasi, penyuluhan dan pemberdayaan, (6) pasar, dan (7) kebijakan pemerintah.

Peran misionaris. Peran misionaris dapat ditelusuri dari sejarah masuknya injil di Pulau Mansinam, yang kemudian menyebar ke wilayah-wilayah pedalaman, termasuk wilayah pegunungan Arfak. Pada tanggal 5 Februari 1855, misionaris berkebangsaan Jerman Carl Wilhelm Ottouw dan Johann Gottlob Geissler menginjakkan kaki di pulau Mansinam setelah sebelumnya melakukan ekspedisi pelayaran dan singgah di Batavia, Makasar, dan Ternate. Setelah pekabaran injil di Pulau Mansinam oleh Ottow dan Geissler pada 5 Februari 1855.

Guru penginjil Petrus Kafiar merupakan putra Papua pertama yang menjadi guru penginjil (1864 - 1926) di tanah Papua, bertolak dari Pulau Mansinam ke daratan Manokwari tanggal 11 Februari 1897. Petrus Kafiar menepi di pesisir utara Manokwari yang saat ini disebut Amban pantai dan memulai pengajaran tentang injil di daerah tersebut. Dalam pekerjaan penginjilannya, Petrus Kafiar berhasil menjangkau suku Meyah (salah satu suku Arfak yang berdiam dipesisir utara Manokwari).

Selanjutnya, terkait informasi masuknya misionaris ke wilayah Anggi, peneliti merangkum dari dokumen Gereja Yonbes Gowoho di Kampung Kopo Kecamatan Sururey, yang biasanya dibacakan kembali pada perayaan hari masuknya injil di

daerah Anggi. Berdasarkan dokumen tersebut, peneliti menguraikan informasi sebagai berikut.

Kekuasaan pemerintahan Belanda saat itu, sangat mempengaruhi para misionaris dalam menjalankan misi penginjilan di wilayah Papua (dahulu disebut *New Guinea*, selanjutnya disebut Irian Jaya, dan sekarang disebut Papua). Tahun 1954 pilot MAF bernama Mellis terbang dari Australia ke wilayah *New Guinea, Papua* untuk membantu *The Evangelical Alliance Mission (TEAM)* melakukan survei dengan penjelajahan udara di wilayah kepala burung, pulau Papua hingga survei udara diatas wilayah pedalaman Pegungan Arfak.

Pada bulan September 1954, empat orang misionaris bersama bapak Dominggus Mayor (orang asli Papua) melakukan perjalanan survei ke daerah Testega dengan menggunakan kapal dari Manokwari ke Ransiki, lalu berjalan kaki menuju kaki Gunung Benyas, dan bermalam disana, kemudian melanjutkan perjalanan ke Desa Nerpol (sekarang disebut Desa Trikora), di pinggiran danau perempuan (Danau Anggi Gida), lalu mereka berjalan kaki menuju Desa Kobrey, dan menyebrang danau laki-laki (Danau Anggi Giji) menuju daerah Sururey, dan mereka bermalam disitu selama dua hari, selanjutnya berjalan ke daerah Testega. Perjalanan ini merupakan perjalanan yang berlawanan arah dengan perjalanan awal yang dilakukan oleh misionaris Walter John Erikson dan Edward Raymond Tritt.

Salah satu misionaris tinggal di Testega dan membangun pos misi tim pertama kali di Testega, namun mesionaris mengalami kendala landasan pesawat, sehingga menyulitkan untuk mendapatkan barang-barang yang dibutuhkan. Daerah Testega merupakan batas dimana dua bahasa digunakan yaitu bahasa suku Sougb dan bahasa suku Meyah, sehingga mempersulit misionaris untuk belajar kedua bahasa daerah tersebut (oleh karena itu, pos misi tim di Testega ditutup pada tahun 1955). Setelah meninggalkan salah satu misionaris yang bertugas di pos misi Testega, ketiga misionaris dan bapak Dominggus Mayor kembali berjalan kaki menuju Sururey, mereka bermalam di sururey dan diterima oleh kepala suku Beyrir Saiba pada tahun 1954. Kepala suku Beyrir Saiba menerima rombongan misi tim dengan memotong seekor babi sebagai tanda ikatan antara orang Sougb dengan orang Amerika (misionaris), untuk membuktikan bahwa kepala suku Beyrir Saiba menerima misi tim dan mengizinkan penyebaran injil menggunakan bahasa Sougb di daerah tersebut. Pada pertemuan tersebut para misionaris menerima permintaan kepala suku Beyrir Saiba, dan

berjanji akan mengirim misionaris berikutnya ke daerah tersebut. Selama 3 hari mereka tinggal di Sururey, selanjutnya mereka melakukan perjalanan pulang ke Manokwari.

Pada tanggal 5 November 1955, misionaris dengan pesawat kecil jenis amfibi mendarat di Danau Anggi Giji untuk membuka pos pelayanan di Sururey. Wilayah Sururey dipilih sebagai daerah yang dapat menjangkau semua suku di wilayah pedalaman pegunungan Arfak. Pelayanan misionaris di Sururey tidak mudah karena masyarakat Arfak msh diliputi kegelapan. Mereka masih melakukan perang suku, pembunuhan, penyembahan berhala, kepercayaan Animisme, memiliki obat sunggi, obat racun dan lainnya. Selama di Sururey, misionaris belajar bahasa Sougb, melakukan penginjilan dari Desa ke Desa di sekitar Danau Anggi Giji. Selain itu juga, para misionaris melakukan pelayanan kesehatan. Para misionaris bersama masyarakat di Kecamatan Sururey membuat lapangan pendaratan pesawat sederhana, untuk pendaratan pesawat milik misionaris untuk mempermudah memperoleh barang-barang yang dibutuhkan, yang dikirim dari kota Manokwari. Tahun 1955 ditetapkan sebagai tahun masuknya injil di Kecamatan Sururey.

Tahun 1960 - 1961, bapak Yonatan Ahoren merupakan seorang wali desa yang berpengaruh di wilayah Sururey, pertama kali menerima injil di Desa Koko, kemudian disusul 7 orang tokoh lainnya di daerah Sururey, sehingga disebut 8 tokoh penerima injil di pedalaman pegunungan Arfak. Pada bulan Oktober - November 1962 diadakan kebaktian rohani besar-besaran kepada kepala-kepala suku dan masyarakat, kemudian banyak masyarakat suku Sougb meninggalkan kehidupan lama dengan segala kejahatan, kepercayaan Animisme, dan membakar jimat-jimat (obat sunggi, obat racun). Pada tanggal 10 Februari 1963 misionaris membaptis 8 orang pertama yang menerima injil, dan mereka membantu misionaris menterjemahkan ayat-ayat dalam injil kedalam bahasa Sougb.

Misi penginjilan yang dilakukan para misionaris juga terjadi di beberapa wilayah pegunungan Arfak lainnya, misalnya Anggi, Menyambouw, Testega, dan lainnya, oleh para misionaris lain, yaitu Walter John Erikson dan Edward Raymond Tritt. Jejak lapangan pendaratan pesawat sederhana yang dibuat misionaris bersama masyarakat, saat ini masih dapat dilihat Kecamatan Anggi, Menyambouw, Testega, Didohu, Taiga, dan Catubouw, namun sebagian tidak difungsikan lagi. Pada tahun 2006, *The Evangelical Alliance Mission (TEAM)*

Amerika menyerahkan pengelolaan misi kepada putra daerah Papua yang sudah dikaderkan melalui sekolah-sekolah Alkitab yang dikelola dibawah GPKI (Gereja Kristen Alkitab Indonesia).

Kehadiran misionaris bukan saja membawa pengajaran agama namun juga membawa bahan pangan untuk kelangsungan hidupnya. Melalui misionaris, masyarakat Arfak mengenal beberapa komoditi pertanian yang dibawahnya yaitu: ubi jalar manis (Bahasa Sougb menyebutnya: *Augb manis*), ubi jalar merah (Bahasa Sougb: menyebutnya *Augb Miler*, nama Miler diambil dari nama misionaris), kentang (orang Sougb menyebutnya: *Ausogo*), jagung (orang Sougb menyebutnya: *Jagung Lunow*, nama Lunow diambil dari nama misionaris), kacang merah (orang Sougb menyebutnya: *Kacu gahan*). Selain mengenal komoditi pertanian, masyarakat Arfak juga mengenal alat kerja, misalnya parang dan kapak. Para wanita juga diajarkan membuat noken dari benang, kemudian mereka menyesuaikan dengan sumberdaya yang ada menggunakan kulit kayu. Pelayanan kesehatan juga dilakukan para misionaris untuk melayani masyarakat yang sakit. Informasi yang diperoleh dari informan saat wawancara mendalam mengatakan, bahwa:

waktu ada misionaris, mereka berikan parang dan kapak untuk kerja, mereka juga berikan benih jagung, kentang, ubi jalar untuk tanam (Beni Saroi, Kampung Igimbay, 14-12-2020).

sampe sekarang orang Sougb sebut nama ubi jalar merah augb Miler, dan jagung Lunow, itu diambil dari nama misionaris Miler dan Lunow, karena mereka yang berikan orang tua dahulu tanam (Barto Inden, Kampung Pamaha, 12-09-2020).

misionaris membantu perempuan-perempuan buat noken dari benang, masyarakat buat juga dari kulit kayu (Simeon Saiba, Kampung Testega Pamaha, 16-12-2020).

Para tokoh masyarakat meminta masyarakat yang berada di bukit-bukit dan gunung-gunung turun ke daerah lembah untuk membangun rumah ibadah. Masyarakat Arfak mulai membangun rumah ibadah, namun mereka masih bertahan tinggal di bukit-bukit dan gunung-gunung. Rumah ibadah yang dibangun dijadikan tempat mereka berkumpul mendengarkan pengajaran-pengajaran injil dari misionaris.

Masyarakat Arfak selain bertani ladang berpindah juga beternak babi secara tradisional. Berkebun untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari, sedangkan beternak babi bukan bermotif ekonomi, namun diperuntukan untuk membayar maskawin dan mengatasi konflik, terutama konflik diantara mereka. Beternak babi

sebagai tabungan untuk membayar maskawin, membayar sengketa (konflik) adat, dan juga kepemilikan ternak babi juga menunjukkan status sosial yang lebih tinggi. Kesepakatan berdamai biasanya dengan pembayaran dalam bentuk babi. Sedangkan untuk memenuhi kebutuhan hewani diperoleh dari hasil berburu di hutan, seperti beberapa jenis burung, rusa, babi hutan, kasuari, kuskus, dan lainnya.

Masyarakat Arfak yang berada di bukit-bukit dan gunung-gunung turun ke daerah lembah untuk membangun rumah ibadah, mereka membuka kebun kecil dan membawa babi untuk dipelihara. Ternak babi dimanfaatkan juga untuk mengolah lahan pertanian. Salabai (2009) menyebutkan ternak babi adalah hewan yang pertama kali dipelihara oleh nenek moyang suku Arfak dan dijadikan sebagai harta. Dalam pembayaran maskawin, ternak babi bagi masyarakat Arfak adalah harta kekayaan pertama/utama dibandingkan maskawin lainnya (kain timur, kain toba, paseda, senjata, dan manik-manik yang dianggap harta yang berasal dari luar komunitas.

Babi lokal asli Papua atau babi hutan bagi masyarakat Arfak memiliki nilai yang sama tingginya dengan seorang anak manusia yang menyusui pada ibunya. Anak babi diperlakukan layaknya manusia, diberikan susu ibu, dimandikan, diberikan nama seperti nama orang, digendong, dielus-elus bulunya, dan anak-anak kecil bermain dengan babi, bahkan saat ini ada pemilik babi yang membeli beras kemudian dimasak menjadi nasi untuk diberikan kepada babi peliharaannya.

Ternak babi yang dipelihara secara tradisional menimbulkan masalah, karena tidak dikandangkan, dibiarkan liar mencari makan sendiri. Babi dapat merusak tanaman yang ada di halaman gereja, dan kebun kecil yang dibuat masyarakat, akibatnya terjadi konflik antara pemilik babi dengan pemilik kebun atau tanaman yang dirusak. Konflik dapat terjadi dalam bentuk perkelahian antar keluarga, dan juga dapat berlanjut perang antar suku. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, kepala suku membuat peraturan adat, yang melanggar akan dikenai sangsi/hukuman membayar denda sesuai besarnya kerusakan. Jika babi seseorang diketahui pasti merusak kebun atau tanaman masyarakat yang lain, maka pemilik kebun/tanaman menegur pemilik babi selama tiga kali. Apabila teguran tersebut tidak diindahkan maka pemilik kebun/tanaman dapat memanah babi tersebut hingga mati, dan membawanya ke kepala suku untuk disidangkan secara adat. Keputusan adat, jika pengaduan tersebut terbukti, maka pemilik babi menggantikan kerugian pemilik kebun/tanaman, dapat bentuk uang, atau sejumlah

babi yang merusak kebun/tanaman tersebut. Babi yang mati dipanah tersebut dipotong dan dibagikan kepada masyarakat sekitar.

Kerasnya aturan adat yang dibuat kepala suku tentang pemeliharaan ternak babi, membuat masyarakat yang turun dari perbukitan ke daerah lembah membuat rans babi, yaitu pemagaran dari kayu seluas areal beberapa meter untuk tempat babi berkeliaran. Karena nilai babi yang dianggap sangat penting, maka masyarakat menjaga babi yang ada di rans babi, dengan membangun rumah kecil tempat tinggal. Kehadiran rumah-rumah tersebut selanjutnya membentuk perkampungan baru. Informasi yang diperoleh dari informan saat wawancara mendalam menjelaskan bahwa:

misionaris datang, tinggal di Sururey, meraka suruh masyarakat di gunung turun buat gereja di sekitar danau. Masyarakat turun dari gunung membawah babi, dan berkembang menjadi rens babi, tapi babi jadi konflik sehigga masyakat buat kebun di luar kampung (Simeon Saiba, Kampung Testega Pahama, 16-12-2020).

Fenomena terbentuknya perkampungan diawali dari rens babi, selanjutnya menjadi perdebatan ketika babi merusak kebun/tanaman masyarakat lain. Pemilik babi beranggapan bahwa wilayah desa tersebut adalah rens babi, sehingga babi tidak dapat disalahkan ketika merusak kebun/tanaman, pemilik kebun yang disalahkan karena menanam pada wilayah yang awalnya diperuntukan untuk rens babi. Sedangkan pemilik kebun/tanaman beranggapan bahwa pemilik babi harus membayar denda karena babi telah merusak kebun dan tanamannya. Hal ini menjadi sumber konflik diantara masyarakat Arfak, sehingga mereka membuat kebun di luar pemukiman tersebut, dan melakukan pemagaran kebun walaupun di luar kampung, karena persoalan babi menjadi sumber konflik.

Aktivitas bertani pada masyarakat Arfak terfokus pada kebun yang telah dipagari di luar perkampungan, sehingga ternak babi yang berada di rans babi lama kelamaan di lepas berkeliaran mencari makan di luar rans, karena kendala waktu untuk menyiapkan makanan. Saat panen, petani membuka pintu pagar kebun, membiarkan babi masuk makan sisa panen dan menggemburkan tanah, dan menutup pintu pagar lagi saat penanaman berikutnya.

Transmigrasi. Pada era pertanian subsisten, masyarakat Arfak berjalan kaki dari Anggi ke daerah Ransiki dan Oransbari untuk menukar hasil pertanian yang dibawahnya dengan barang-barang yang mereka butuhkan. Adapula yang menjual sebagian hasil pertanian, kemudian membeli barang-barang yang

dibutuhkan. Barang-barang yang diperoleh dari pertukaran dan pembelian tersebut dominan yang berkaitan dengan bahan pokok untuk konsumsi keluarga, selain itu juga peralatan pertanian sederhana dan komoditi pertanian.

Kebutuhan keluarga warga transmigrasi di wilayah Oransbari seperti sembako dan alat kerja membuka lahan pertanian selama 3 bulan dibantu oleh pemerintah. Sedangkan hasil pertanian mereka dijual ke kota Manokwari menggunakan kapal laut, karena transportasi darat masih jarang, sehingga dibuat pasar lokal di Oransbari. Melalui program transmigrasi, selain terbukanya daerah-daerah pertanian, juga membuka interaksi antara masyarakat Arfak dan masyarakat pendatang.

Informasi terkait keberadaan masyarakat transmigrasi dan interaksi mereka dengan masyarakat Arfak diperoleh dari penerapan metode Snowball, bahwa:

transmigrasi di wilayah Oransbari mulai tahun 1968, yang terbagi dalam beberapa tahap, yaitu di Desa Sindang Jaya tahun 1968 sebanyak 30 KK berasal dari Jawa Barat; Desa Sidomulyo tahun 1972 sebanyak 100 KK berasal dari Jawa tengah; Desa Margomulyo tahun 1973 sebanyak 50 KK berasal dari Jawa tengah; Desa Margorukun tahun 1980 sebanyak 75 KK berasal dari Jawa Timur; dan Desa Sridadi tahun 1980 sebanyak 25 KK berasal dari Jawa Timur (Katino, Kampung Sidomulyo-Oransbari, 22-03-2021).

orang Arfak dari pedalaman datang menukar hasil kebun dengan bahan makanan, kalau beli jarang karena uang susah waktu itu, mereka yang ada uang biasanya beli alat kerja dan benih sayuran (Marsono, Kampung Margomulyo-Oransbari, 22-03-2021).

transmigrasi di wilayah dataran Prafi dilakukan secara bertahap, yaitu: Desa Desay (SP 2) tahun 1982 sebanyak 300 KK; Desa Udapi Hilir (SP 4) tahun 1982 sebanyak 450 KK; Desa Macuan (SP 5) tahun 1983 sebanyak 50 KK. Wilayah Masni, yaitu Desa Kenyum tahun 1982 sebanyak 50 KK. Wilayah Sidey tahun 1990 sebanyak 25 KK (Nor Cholis Kampung Desay-Prafi, dan Mistari, Kampung Sidey, 16-03-2021).

Pada era pertanian semi komersial, petani Arfak yang berasal dari Anggi menjual hasil pertanian di kota Manokwari. Pertemuan petani Arfak dan petani transmigrasi dalam pemasaran hasil pertanian biasanya terlihat di pasar Wosi dan pasar Sanggeng, Manokwari. Masyarakat pendatang yang menjual hasil produksi pertanian di kota Manokwari dominan berasal dari daerah transmigrasi (Oransbari, Prafi, Masni, dan Sidey).

Interaksi sosial masyarakat Arfak yang berasal dari Anggi dengan masyarakat perkotaan (Manokwari) yang berlangsung pada sektor pertanian, misalnya pengenalan komoditi tanaman, ternak dan teknologi pertanian yang menurut mereka merupakan hal yang penting, kemudian mencoba untuk

diterapkan di kampung ketika kembali ke Anggi. Hal ini terlihat dari beberapa komoditi, ternak dan teknologi pertanian yang mereka dapatkan dari kota. Begitupula yang terjadi di wilayah Ransiki, yang berdekatan dengan wilayah Anggi, dimana wilayah ini menjadi tempat tujuan mereka mengenal dunia luar pada pertanian primitif. Adanya transmigrasi Oransbari yang berdekatan dengan Ransiki menjadi tempat interkasi masyarakat Arfak dengan masyarakat transmigrasi.

Introduksi teknologi baru, komoditi baru dan ternak. Intoduksi teknologi baru, komoditi baru dan ternak sudah dimulai sejak masyarakat Arfak di Anggi mengenal dunia luar pada era pertanian primitif, yaitu sebelum dan saat pemerintahan Belanda di Manokwari tahun 1898; dan masuknya misionaris tahun 1955 di Sururey. Kemudian pada era pertanian subsisten melalui kegiatan RTC (Yayasan Pengembangan dan Konservasi Sumberdaya Alam) tahun 1983; dan era pertanian semi komersial melalui terbukanya sarana dan prasarana transportasi darat yang dimulai tahun 2000.

Tabel 4.5 Pengenalan komoditi pertanian

Jenis Komoditi	Waktu Pengenalan	Keterangan
Ubi jalar	- Pertanian Primitif - Pertanian Subsisten - Pertanian Semi Komersial	- Sudah ada sebelumnya - Dibawah oleh Misionaris - Dibawah dari Kecamatan lain
Kentang	- Pertanian Primitif - Pertanian Subsisten	- Jaman Belanda - Dibawah oleh Misionaris
Bawang putih	Pertanian Primitif	Jaman Belanda
Bawang merah	Pertanian Primitif	Jaman Belanda
Daun bawang	Pertanian Subsisten	Dibawah dari kota
Wortel	Pertanian Subsisten	Dibawah dari kota
Daun sup/seledri	Pertanian Subsisten	Dibawah dari kota
Jagung	- Pertanian Primitif - Pertanian Subsisten	- Jaman Belanda - Dibawah oleh Misionaris
Kol/kubis	Pertanian Subsisten	Dibawah dari kota
Sawi	Pertanian Subsisten	Dibawah dari kota
Petsai	Pertanian Subsisten	Dibawah dari kota
Kopi	- Pertanian Subsisten - Pertanian Semi Komersil	- RTC - BPTP Papua Barat
Stawberry	Pertanian Subsisten	Dibawah dari kota
Labu lokal	Pertanian Primitif	Sudah ada sebelumnya
Labu siam	Pertanian Primitif	Jaman Belanda
Markisa	Pertanian Primitif	Jaman Belanda
Jeruk asam	Pertanian Primitif	Jaman Belanda
Jeruk manis	Pertanian Subsisten	Dibawah dari kota
Kacang merah	Pertanian Subsisten	Dibawah oleh Misionaris
Buncis	Pertanian Subsisten	Dibawah dari kota
Talas	Pertanian Primitif	Sudah ada sebelumnya

Masyarakat Arfak di Anggi mengenal parang dan kapak melalui pengenalan dunia luar pada era pertanian primitif, yaitu sebelum dan saat Pemerintahan Belanda di Manokwari. Selain itu juga mereka mengenal beberapa jenis komoditi yang di bawah dari wilayah lain. Sedangkan pacul, sekop dan pembuatan bedengan diketahui melalui kegiatan RTC pada era pertanian subsisten. Beberapa komoditi pertanian juga dibawah oleh misionaris di wilayah Sururey pada era pertanian subsisten. Pada era pertanian semi komersial, petani mengenal hand sprayer, gerobak, herbisida, insektisida, pupuk oranik buatan (kemasan) dan benih kemasan toko (benih yang dibeli di toko pertanian).

Pembuatan bedengan penanaman sayuran pertama kali dilakukan oleh Matias Saiba, Hanok Towansiba, Yomi Saiba, dan Yairus Inyomusi, kemudian diikuti oleh petani lainnya di wilayah Anggi. Selain itu juga mereka bertiga membawa sabun dan supermie dari luar (kota), dan mejualnya di desa sehingga secara meluas masyarakat mengenal sabun dan supermie. Pemerintah memberikan bantuan bibit kopi, kemudian Bapak Matias Saiba menanamnya tetapi bududidaya kopi tidak dilanjutkan dengan alasan harga kopi murah dan belum memahami pemasaran kopi.

Tabel 4.6 Pengenalan jenis ternak

Jenis ternak	Waktu pengenalan	Keterangan
Babi	Pertanian Primitif	Sudah ada sebelumnya
Ayam kampung	Pertanian Primitif	Jaman Belanda
Kelinci	Pertanian Subsisten	RTC
Burung Merpati	Pertanian Subsisten	RTC

Setelah mengikuti kegiatan RTC, Matias Saiba membawa kelinci dan burung merpati dari Menyambouw ke Taige, kemudian burung merpati menyebar dipelihara petani lainnya di wilayah Anggi. Kegiatan RTC pembuatan kandang ayam kampung, pemeliharaan kelinci dan burung merpati bertujuan untuk mendapatkan pupuk kandang yang berasal dari kotoran ternak ayam, kelinci dan burung merpati. Namun masyarakat di Anggi tidak melanjutkan kegiatan tersebut dengan pembuatan kandang, karena ternak dipelihara secara bebas (tidak dikandangkan).

Produksi tanaman pangan yang dihasilkan oleh petani Arfak di Anggi yaitu: jagung (sereal); kacang brenebon dan kacang buncis (legume); ubi jalar, keladi/talas, ubi kayu (umbi). Jagung dan ubi jalar dominan dibudidayakan,

sedangkan kacang brenebon, kacang buncis, dan ubi kayu hanya sebagian petani yang membudidayakannya. Hal ini dipengaruhi oleh kemampuan meningkatkan nilai tambah, sarana dan prasarana produksi yang berkaitan dengan kemampuan untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Selain itu juga, petani yang telah mencoba membudidaya menganggap tanaman tersebut menilai kurang cocok ditanam di kebun mereka. Talas/keladi ditanam namun tidak perawatannya tidak intensif seperti tanaman lainnya. Tanaman jagung, ubi jalar, dan keladi/talas dibudidayakan untuk konsumsi keluarga. Petani Arfak mengenal beberapa jenis jagung, yaitu *tram lunouw*, *tram houb*, dan *tram goj/misen*. Selain ubi jalar dan jagung, petani Arfak juga menanam keladi/talas sebagai bahan makanan. Informasi dari informan dalam wawancara mendalam, bahwa:

Petani Arfak di Kecamatan Anggi mengenal lima jenis keladi/talas, yaitu: talas hitam (*milob gogor*), talas putih (*milob goghof*), talas biasa (*sunggebei*), talas putih (*mincdai*), talas bete (*mando*). Namun hanya dua jenis talas yang ditanam untuk konsumsi keluarga, yaitu talas biasa (*sunggebei*) dan talas bete (*mando*), sedangkan tiga jenis lainnya dapat tumbuh secara alami dan digunakan sebagai obat. Sedangkan talas biasa (*sunggebei*) tidak dijual, hanya dikonsumsi. Kedua talas ini tidak diberikan kepada ternak babi sebagai pakan.

Peneliti bersama petani mengumpulkan dan mengidentifikasi jenis-jenis ubi jalar dan keladi/talas yang dibudidaya oleh petani Arfak dijabarkan pada Tabel 4.7 dan Tabel 4.8.

Tabel 4.7 Jenis-jenis ubi jalar yang dibudidaya oleh petani Arfak

Jenis ubi jalar (sebutan lokal)	Bahasa Sougb	Arti	Keterangan
Ubi hitam (biasa)	Aub Gor Misen	Aub: ubi. Gor: hitam Misen: biasa	- Daun tidak dikonsumsi (dahulu-sekarang) - Dahulu sudah ada
Ubi merah	Aub Gahan Gourow	Gourow: batang lentur cepat patah Gahan: merah	- Daun dikonsumsi (dahulu), sekarang tidak dikonsumsi - Dahulu sudah ada
Ubi putih	Aub Beic Merij	Beic: burung kakatua Merij: bunga	- Daun tidak dikonsumsi (dahulu-sekarang) - Dahulu sudah ada
Ubi putih	Aub Miller	Miller: nama misionaris	- Daun dikonsumsi (dahulu), skrg tidak dikonsumsi - Dibawah misionaris
Ubi putih	Aub Gor Susum	Gor: hitam Susum: Distrik Neney	- Daun tidak dikonsumsi (dahulu-sekarang) - Dibawah dari Kecamatan Neney, Kab Mansel
Ubi manis	Aub Manis	Aub: ubi	- Daun tidak dikonsumsi (dahulu-sekarang) - Dibawah misionaris
Ubi halus	- Aub Mor Arjaga - Moob Agad	Mor: isi ubi Arjaga: halus	- Daun tidak dikonsumsi (dahulu-sekarang) - Dahulu sudah ada
Ubi putih	Aub Doub	Doub: gedi	- Daun dikonsumsi. Baru ditanam
Ubi hitam	Aub Gor Hikmabou	Gor: hitam Hikmabou: nama kampung	- Daun tidak dikonsumsi (dahulu-sekarang) - Dibawah dari Kampung Hikmabou, Kec. Membey, Kab. Pegaf
Ubi merah	Aub Gahan Abet	Gahan: merah Abet: labu	- Daun tidak dikonsumsi (dahulu-sekarang) - Dahulu sudah ada
Ubi manis	Aub Mou-mou	Mou-mou: Basah, berair	- Daun tidak dikonsumsi (dahulu-sekarang) - Dahulu sudah ada
Ubi sendiri tumbuh	Aub Genin Eji	Genin: sendiri Eji: tumbuh	- Daun tidak dikonsumsi (dahulu-sekarang) - Dahulu sudah ada
Ubi ungu	Aub Moub Gogor	Moub: isi umbi Gogor: hitam	- Daun tidak dikonsumsi (dahulu-sekarang) - Dahulu sudah ada
Ubi tikus	Aub Ijou	Ijou: tikus	Daun tidak dikonsumsi. Baru ditanam

Tabel 4.8 Jenis-jenis keladi/talas yang dibudidaya oleh petani Arfak

Jenis Keladi/talas (sebutan lokal)	Bahasa Sougb	Keterangan
Talas Hitam	Milob Gogor	- Tumbuh sekitar aliran air - Tidak berumbi - Tidak dikonsumsi - Digunakan sebagai obat
Talas Putih	Milob Goghof	- Tumbuh sekitar aliran air - Tidak berumbi - Tidak dikonsumsi - Digunakan sebagai obat
Talas Biasa	Sunggebei	- Ditanam sekitar kali kecil, kepala air, pekarangan rumah - Dikonsumsi
Talas Putih	Mincdai	- Dominan tumbuh di sekitar Danau Anggi Gida - Tidak berumbi - Digunakan sebagai obat - Tidak dikonsumsi
Talas Bete	Mundo	- Tanam sekitar kebun, dan pekarangan rumah - Dikonsumsi

Jenis tanaman sayuran yang dibudidayakan petani Arfak di Kecamatan Anggi yaitu: kentang, bawang putih, bawang merah, daun bawang, wortel, daun sup/seledri, kol/kubis, sawi, petsai, labu lokal, labu siam, buncis. Beberapa jenis tanaman seperti kol/kubis, sawi, petsai, daun bawang dan wortel ditanam secara monokultur yang dikelilingi oleh berbagai tanaman lainnya dalam sistem campuran. Sistem budidaya campuran dan menetap pada umumnya terdapat di lahan pekarangan rumah, adapula beberapa petani membuat sistem monokultur kol/kubis, petsai dan wortel di lahan kebun yang letaknya di luar rumah, tepatnya di tepi jalan raya, dengan tujuan untuk memudahkan pengangkutan dengan kendaraan ke pasar saat panen. Komoditi yang berorientasi pasar misalnya: daun bawang, wortel, kol/kubis, petsai, kentang merupakan komoditi yang dominan diusahakan.

Tanaman daun bawang relatif tahan terhadap hama dan penyakit. Produksi daun bawang masih dapat ditingkatkan dengan cara pembuatan bedeng. Komoditas wortel umumnya diusahakan dengan pengetahuan masyarakat secara lokal. Potensi produksi tinggi tetapi kenyataannya rata-rata bentuk umbi yang berukuran kecil bila dibandingkan produk wortel import.

Komoditas labu siam tumbuh dan berkembang secara sporadis di kebun, melingkar pada pohon-pohon di tepi hutan, sehingga labu siam oleh petani Arfak tidak hanya dipanen dari pekarangan rumah, namun dipanen juga dari tanaman yang tumbuh liar di kebun-kebun atau tepi hutan. Labu siam belum dikelola dan

ditangani dengan baik tetapi apabila diusahakan secara profesional, potensi produksi labu siam dapat lebih meningkat.

Peneliti bersama petani menemukan 4 jenis kentang yang dibudidayakan petani, yaitu: kentang merah (ausogo bei gahan); kentang sayur (ausogo anjai); kentang biasa (ausogo misen); dan kentang hitam (ausogo gogor). Informasi dari wawancara dengan petani bahwa:

ada beberapa jenis kentang yang sudah jarang ditanam, yaitu: ausogo amerij, ausogo kwarmesra, ausogo sunggebei, dan ausogo beroub moub (dalam bahasa Sougb) karena petani sudah jarang tanam (Mihel Towansiba, PPL Dinas Pertanian, Kab. Pegaf, 09-11-2020).

Tabel 4.9 Jenis-jenis kentang yang dibudidaya oleh petani Arfak

Jenis Kentang (sebutan lokal)	Bahasa Sougb	Arti	Keterangan
Kentang merah	Ausogo Bei Gahan	Ausogo: kentang Bei: pendatang Gahan: merah	Dahulu sudah ada
Kentang sayur	Ausogo Anjai	Anjai: sayur	Baru dibudidayakan
Kentang biasa	Ausogo Misen	Misen: Biasa	Dahulu sudah ada
Kentang hitam	Ausogo gogor	Gogor: hitam	Dahulu sudah ada

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan pertanian tanaman pangan, perkebunan, peternakan dan perikanan di Kabupaten Pegunungan Arfak Tahun 2015, terdapat kurang lebih empat kultivar kentang yang ditanam petani Arfak. Kultivar yang paling banyak ditanam dan dijual adalah *granola* dengan ciri kulit dan daging umbi berwarna kekuningan. Umur panen kentang umumnya 3 bulan, sehingga petani dapat menanam kentang 2 - 3 kali per tahun. Pada umumnya petani tidak membuat bedengan atau guludan dalam membudidayakan kentang, namun sebagian kecil petani yang menggunakan bedengan/guludan untuk tanaman kentang di pekarangan. Penyakit pada tanaman kentang adalah bakteri. Petani tidak melakukan pengendalian karena mereka tidak paham cara pengendalian hama maupun penyakit.

Tanaman kol/kubis, buncis dan petsai tumbuh dengan baik, karena iklim dan kondisi lingkungannya sesuai untuk budidaya tanaman tersebut. Pada umumnya petani Arfak menanam seledri di halaman pinggir rumah. Seledri tumbuh baik, namun petani hanya membudidayakan dalam skala kecil, sesuai dengan kebutuhan atau permintaan pasar.

Jenis buah-buahan yang dibudidaya oleh petani Arfak yaitu: jeruk manis, jeruk asam, markisa, strawberry. Markisa tumbuh liar baik disekitar pemukiman

maupun di hutan. Jeruk dapat dijumpai sekitar pemukiman, namun jeruk manis hanya sebagian kecil petani yang membudidayakan. Strawberry tumbuh di pekarangan rumah, dan ada sebagian kecil petani yang menanam.

Jenis tanaman perkebunan yang dikembangkan petani Arfak di Kecamatan Anggi yaitu tanaman kopi. Kopi merupakan tanaman perkebunan yang terdapat di kebun dan pekarangan rumah beberapa petani. Kopi berasal dari kegiatan RTC Tahun 1983 di Menyambouw yang diikuti oleh beberapa petani. Tanaman kopi terdapat di Kampung Hungku, Irayweri, Pamaha, dan Testega. Tanaman Kopi belum dibudidayakan untuk tujuan komersil, karena petani belum memiliki keterampilan yang cukup untuk merawat tanaman kopi, dan juga tanaman kopi membutuhkan perawatan secara intensif, sementara petani juga membutuhkan waktu yang intensif untuk mengelolah kebun sebagai penghasil pangan.

Pada tahun 2019 pemerintah pusat dan Provinsi Papua Barat telah memberikan bantuan belasan ribu bibit kopi arabika untuk Kabupaten Pegunungan Arfak. Bibit tanaman tersebut ditanam di beberapa Kecamatan yaitu Kecamatan Menyambow, Anggi dan Anggi Gida. Upaya ini juga merupakan kerjasama Dinas Tanaman Pangan, Hortukultura dan Perkebunan Provinsi Papua Barat dengan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Papua Barat untuk mengawal program pengembangan kopi di Pegunungan Arfak. Keseriusan pemerintah untuk mengembangkan tanaman kopi Arabika di Kabupaten Pegunungan Arfak ditunjukkan oleh Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia yang telah menerbitkan sertifikat indikasi geografis (IG) untuk Kopi Arabika Arfak. Sertifikat tersebut diserahkan sebagai kado ulang tahun Provinsi Papua Barat yang digelar di Manokwari tahun 2020. Informan menjelaskan, bahwa:

pernah ada bantuan bibit dari pemerintah tetapi masyarakat tidak serius kembangkan karena belum paham budidayanya dan hasilnya lama, sekarang ada lagi bantuan tetapi masyarakat tanam sedikit (Permenas Dowansiba, Dinas Pertanian Kab. Pegaf, 18-11-2020)

sekarang saya kembangkan tanaman kopi, dapat bantuan juga dari pemerintah dan usaha sendiri. Saya ajak keluarga dan petani lain buat persemaian kopi untuk dapat bibit dan tanam. Saya sudah tanam di beberapa lahan kebun milik sendiri (Barto Inden, Kampung Pamaha, 12-09-2020).

Pengembangan tanaman kopi di Kabupaten Pegunungan Arfak dilakukan secara bertahap, karena tidak dapat dilakukan pengembangan skala besar, mengingat sebagian besar wilayah Pegunungan Arfak adalah kawasan konservasi, sehingga pengembangan tanaman kopi di daerah tersebut hanya

difokuskan pada lahan-lahan tidur yang belum dimanfaatkan. Selain itu juga faktor sumberdaya manusia yang turut membatasi pengembangan tanaman kopi menjadi skala besar. Sumberdaya petani di Pegunungan Arfak dinilai belum siap, dan belum memiliki keterampilan memadai untuk merawat tanaman kopi hingga masa panen.

Jenis ternak yang dipelihara petani Arfak di Kecamatan Anggi yaitu ternak babi, ayam, burung merpati. Pengusahaan ternak secara umum masih dilakukan secara tradisional dengan tujuan untuk pemenuhan kebutuhan keluarga maupun sebagai hiburan, kecuali untuk ternak babi memiliki tujuan khusus terkait nilai budaya. Burung merpati diperoleh dari kegiatan RTC, tidak dipelihara menggunakan tempat/kandang khusus, sehingga liar dan menjadi masalah bagi petani karena memakan benih (biji) tanaman yang ditanam. Begitupula dengan ternak ayam kampung, tidak dipelihara menggunakan kandang, sehingga menjadi masalah bagi petani ketika ayam merusak bedengan dan tanaman. Ayam kampung juga menjadi bagian yang tak terpisahkan dengan masyarakat karena dapat digunakan dalam acara adat maupun dikonsumsi serta dijual untuk mendapatkan manfaatnya. Harga ayam kampung dijual dengan kisaran harga Rp. 100.000,- hingga Rp. 300.000,- untuk ayam pejantan dan betina berkisar Rp. 100.000,- hingga Rp. 150.000 per ekor. Penjualan ternak ayam kampung dilakukan diantara kampung maupun antar distrik bahkan sering dijual ke Kabupaten Manokwari bersamaan dengan penjualan produk pertanian di pasar Sentral Wosi maupun pasar Sanggeng.

Nilai ternak babi sangat tinggi karena budaya masyarakat memelihara hewan ini erat kaitannya dengan adat istiadat dan upacara ritual budaya. Ternak yang dianggap sakral ini sering digunakan dalam berbagai kegiatan ritual budaya, termasuk untuk mas kawin dan alat tukar dan mengatasi konflik. Jumlah babi yang dimiliki biasanya dijadikan sebagai ukuran kekayaan seseorang (status sosial). Semakin banyak babi yang dimiliki, berarti semakin tinggi pula status sosialnya.

Ternak babi yang dipelihara adalah babi lokal, karena pakan dan teknis budidaya babi lokal tahan penyakit dan mudah penanganan. Harga jual ternak babi rata-rata berkisar 5 - 10 juta rupiah. Ternak babi dijual apabila ada kebutuhan mendesak, acara adat, acara keluarga maupun acara keagamaan. Jumlah babi yang dipelihara rata-rata 1 - 5 ekor. Jumlah ternak babi yang dipelihara umumnya berasal dari warisan keluarga, denda, mas kawin atau membeli/barter dari

kampung lain atau dari teman. Berternak babi dominan bertujuan sosial-budaya dibandingkan dengan orientasi ekonomi.

Danau Giji selain memiliki pesona keindahan alam, juga memiliki potensi pengembangan sektor perikanan. Jenis ikan yang ada di Danau Giji yaitu: ikan mas dan mujair. Informasi yang diperoleh dari kegiatan FGD, bahwa:

banyak ikan mas dan mujair di danau, sekarang sudah berkurang karena dinas perikanan pernah melepas beberapa jenis ikan di danau, namun ikan tersebut sebagai predator, sehingga populasi ikan mas dan mujair kurang (Matias Saiba, Kampung Testega Pamaha, 12-12-2020).

dinas perikanan kerjasama dengan masyarakat di Kampung Testega membuat keramba apung, tetapi belum ada bibit ikan yang dipelihara (Mihel Towansiba, PPL Dinas Pertanian, Kab. Pegaf, 12-12-2020).

Kampung-kampung yang berada di sepanjang Danau Giji mendapatkan ikan dengan cara pancing dan jaring sederhana. Selain itu ada yang memelihara secara alami dengan membuat kurungan dari jaring yang melingkar sepanjang beberapa meter. Ikan dipelihara dengan memberi pakan seadanya yaitu limbah domestik dan sisa beberapa tanaman hasil panen.

Transportasi. Sekitar tahun 1970an - 1980an, mulai dibuka transportasi udara menggunakan pesawat kecil untuk menjangkau masyarakat di daerah wilayah Sururey, Anggi, Testega, Menyambouw, kemudian diikuti wilayah Didohu, Taige, Catubouw, namun kebanyakan digunakan oleh pemerintah daerah Kabupaten Manokwari dan yayasan agama untuk menjangkau masyarakat di pegunungan Arfak, tidak digunakan untuk pemasaran produk pertanian masyarakat Arfak. Landasan pesawat kecil yang ada sejak jaman misionaris saat ini tidak digunakan lagi, kecuali landasan pesawat kecil yang berada di ibukota Kecamatan Anggi yang sekarang dalam proses pembangunan bandara.

Terbukanya isolasi wilayah pegunungan Arfak ditandai dengan keterbukaan sarana jalan dan adanya kendaraan (transportasi) darat. Pembangunan jalan melalui dua jalur, yaitu: jalur pertama melalui Manokwari - Kecamatan Menyambouw - Kecamatan Anggi; jalur kedua melalui Kecamatan Ransiki - Kecamatan Anggi Gida - Kecamatan Anggi.

Pada tahun 2000 pemerintah Kabupaten Manokwari membuka jalur pertama, yaitu jalan darat dari Kota Manokwari menuju Kecamatan Menyambouw, namun penggunaannya dengan mobil Hartop tahun 2002. Bersamaan dengan tahun 2000 itu juga, pemerintah Kabupaten Manokwari membuka jalur kedua yaitu jalan dari Kecamatan Ransiki yang dapat dilalui mobil Hartop sampai di Desa

Trikora, sekitar Danau Gida (Danau perempuan). Kemudian dilanjutkan pembangunan jalan tahun 2002 dari Danau Gida (Danau perempuan) menuju Danau Giji (Danau laki-laki), yang dapat dilalui model Hartop. Pembangunan jalan dilanjutkan pada tahun 2003, jalan dari Danau Giji menuju Kecamatan Anggi (saat ini menjadi Ibukota Kabupaten Pegunungan Arfak), melalui 4 desa, yaitu Desa Pamaha, Testega, Irayweri, dan Imbai yang dilalui menggunakan mobil Hartop.

Tahun 2009, pemerintah Kabupaten Manokwari melanjutkan pembangunan jalan jalur pertama, yaitu jalan dari Kecamatan Menyambow menuju Kecamatan Anggi, menggunakan mobil Hilux melalui beberapa Desa, yaitu Desa Ullong, Ayau, Upper, Susi. Pembangunan jalan tersebut selain membuka isolasi wilayah, juga untuk mempersiapkan pemekaran wilayah kabupaten. Pada tahun 2012 Kabupaten Pegunungan Arfak resmi dimekarkan dari Kabupaten Manokwari (kabupaten induk).

Transportasi utama di Kecamatan Anggi yaitu transportasi darat menggunakan kendaraan roda dua (motor) dan kendaraan roda empat (mobil). Jenis kendaraan mobil sebagai angkutan umum yaitu Toyota Hilux, Mitsubishi Strada Triton, dan Ford Ranger berkabin ganda. Masyarakat yang melakukan perjalanan dari Anggi ke kota Manokwari biasanya mendapatkan angkutan umum di pasar kabupaten atau jika banyak penumpang dan muatan (barang) maka dapat melakukan perjanjian dengan sopir mobil untuk menjemput di desa masing-masing. Informan yang pertamakali sebagai penumpang mobil Hilux menjelaskan, bahwa:

dahulu masyarakat jalan kaki, terus ada mobil hartop hanya sampe di kampung sekitar danau Giji. Kita jalan kaki dari kampung sampai disitu menunggu mobil hartop. Mobil hartop yang beroperasi hanya beberapa unit saja, dan terkadang satu minggu barulah ada di Anggi. Sekarang senang karena naik mobil Hilux. Masyarakat bawah barang banyak bisa jualan ke pasar Manokwari (Saul Ahoren, Kampung Kobrey-Sururey, 29-09-2020).

Kondisi jalan di Kecamatan Anggi sebagian telah diaspal, diperkeras, dan sebagian masih berupa jalan tanah. Jalan yang belum diaspal saat ini masih dalam proses pekerjaan pengerasan jalan, sedangkan jalan yang sudah diperkeras dilanjutkan dengan proses pengaspalan. Desa Testega Pamaha dan Desa Imbai pengaspalan jalan sudah selesai akhir tahun 2020. Proses pengerasan dan pengaspalan jalan tahun 2021 akan dilanjutkan pada jalan desa yang belum diaspal.

Komunikasi, Penyuluhan dan Pemberdayaan. Pada periode pertanian subsisten, dinas pertanian dan tenaga penyuluh kurang mengambil peran, dibandingkan dengan peran misionaris, yang selain melakukan pelayanan keagamaan, juga melakukan pelayanan kesehatan, pendidikan dan pelayanan lainnya sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat Arfak di Anggi, karena misionaris menetap bersama-sama masyarakat sejak tahun 1955. Selain misionaris, juga terdapat Yayasan RTC yang melakukan kegiatan pengenalan teknologi pertanian dan pelatihan (alat pertanian, komoditi, dan cara bertani) tahun 1983. Pada era pertanian komersial, peran dinas pertanian, penyuluh, WWF dan beberapa yayasan terlihat dalam kegiatan penyuluhan dan pemberdayaan petani Arfak; dan peran misionaris mulai berkurang karena pada tahun 2006, *The Evangelical Alliance Mission* (TEAM) meninggalkan pelayanan di pegunungan Arfak, dan menyerahkan misi pelayanan kepada putra Papua yang sudah dikaderkan. Peran pemerintah melalui dinas pertanian, BPTP, penyuluh, lembaga pendidikan, LSM dan peneliti makin nampak setelah pemekaran Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2012

Kehadiran misionaris tahun 1955 melalui pengajaran agama, etika, norma, pelayanan pendidikan dan kesehatan untuk mengubah perilaku kehidupan masyarakat Arfak dari kehidupan gelap yang menghambat menjadi kehidupan yang lebih baik memberikan dampak positif terhadap pembentukan sikap mental belajar dan bertani. Keterbukaan akses masyarakat Arfak mengenal dunia luar membawa informasi, inovasi, dan pandangan baru bagi mereka, sehingga masyarakat Arfak mulai menyesuaikan diri dengan cara belajar untuk berusaha menghasilkan dan memasarkan produk pertanian. Dengan segala keterbatasan yang dimiliki, petani Arfak memiliki semangat bekerja di kebun, yang ditunjukkan dengan aktivitas bertani dari hari senin hingga sabtu (setengah hari), yang dimulai pagi hingga sore hari (kecuali hari minggu).

Pengetahuan beberapa petani terkait inovasi pertanian yang diperoleh selama keikutsertaan pada kegiatan belajar di Yayasan RTC mampu membentuk sikap dan meningkatkan keterampilan petani. Inovasi yang diperoleh ada yang diadopsi dan adapula yang diadopsi sementara kemudian ditinggalkan. Inovasi pertanian budidaya sayuran dan pembuatan bedengan, mampu diadopsi sepenuhnya di kampung tempat tinggal, karena inovasi tersebut dianggap sesuai dengan pengetahuan dan pengalaman bertani yang dimiliki sebelumnya (menanam ubi jalar dan keladi). Sedangkan inovasi lain seperti pembuatan

kandang ayam, pembuatan pupuk, kolam ikan dan budidaya tanaman kopi, hanya diadopsi sementara kemudian ditinggalkan.

Penyuluhan pertanian sudah dilakukan sejak wilayah pegunungan Arfak masih menjadi bagian wilayah administratif Kabupaten Manokwari. Namun faktor keadaan dan letak geografis wilayah yang jauh dan sulit dijangkau baik melalui sarana transportasi, komunikasi langsung (tatap muka), dan penggunaan media penyuluhan, menyebabkan kegiatan penyuluhan yang dipelopori oleh dinas lingkup pertanian dan penyuluh pertanian belum berjalan intensif dan maksimal. Faktor karakteristik petani seperti tingkat pendidikan, sikap petani terhadap inovasi yang datang dari luar dicurigai merubah sistem sosial, budaya dan lingkungan turut mempengaruhi kecepatan adopsi inovasi yang ditawarkan oleh penyuluh.

Keterbatasan jumlah penyuluh pertanian mengakibatkan intensitas kegiatan penyuluhan tidak menjangkau seluruh wilayah di pegunungan Arfak. Ketersediaan sarana produksi pertanian juga menjadi hambatan pembangunan pertanian di wilayah pegunungan Arfak, karena sarana produksi pertanian harus diperoleh dari luar wilayah, terutama kota Manokwari. Belum terdapat toko-toko pertanian sebagai penyedia sarana produksi pertanian yang berada di Anggi sehingga memudahkan petani untuk memperoleh sarana produksi pertanian yang dibutuhkan. Sarana produksi pertanian yang dimiliki petani diperoleh dengan cara membeli di kota, sehingga petani berharap pengadaan sarana produksi pertanian melalui bantuan pemerintah. Informan pada wawancara mendalam memberikan informasi, bahwa:

masih banyak kendala yang kita hadapi disini, penyuluh terbatas, pegawai banyak yang berdomisili di kota Manokwari, toko pertanian belum ada, sarana produksi beli di kota Manokwari, harga barang disini mahal, sarana operasional kantor juga terbatas (Permenas Dowansiba, Dinas Pertanian Kab. Pegaf, 18-11-2020)

masalah yang ditemui misalnya wilayah kerja penyuluh luas dan menjangkau daerah terpencil dan petani tidak mudah langsung menerima inovasi kalau tidak dibuktikan terlebih dahulu (Mihel Towansiba, PPL Dinas Pertanian, Kab. Pegaf, 09-11-2020).

sumberdaya manusia dan budaya masyarakat juga mempengaruhi pembangunan pertanian disini (Yafet Inyomusi, PPL Dinas Pertanian, Kab. Pegaf, 24-9-2020)

Program pembangunan pertanian melalui kegiatan pemberdayaan petani yang dikemas mengacu pada program pemerintah pusat ketika diperkenalkan kepada petani Arfak tidak berjalan sebagaimana yang diinginkan, karena petani

menganggap tidak sesuai dengan budaya pertanian masyarakat Arfak. Partisipasi petani pada program pemberdayaan diikuti sementara, kemudian ditinggalkan.

Pasar. Pada masa pertanian subsisten, produksi pertanian petani Arfak diutamakan untuk konsumsi rumah tangga, sebagian dijual di wilayah Ransiki. Petani Arfak berjalan kaki ke daerah Ransiki. Adapula yang menggunakan transportasi laut (perahu bermesin Johnson) dari Ransiki ke Manokwari untuk mengunjungi anggota keluarga yang bersekolah dan kerabat di Manokwari. Mereka membawa sebagian hasil panen untuk dijual atau ditukar (barter) dengan jenis barang lain; dan juga memberikan kepada anggota keluarga yang bersekolah dan keluarga, kerabat lainnya untuk dikonsumsi. Hasil panen tidak banyak yang dibawah karena masih berjalan kaki.

Perjalanan dari Anggi ke Ransiki ditempuh selama 2 - 3 hari berjalan kaki, berbeda dengan waktu-waktu sebelumnya 1 minggu. Karena mereka sudah mengenal jalan-jalan yang menurut mereka cepat sampai ke daerah tujuan; dan juga mereka merasa aman tinggal bermalam pada keluarga yang berada di kampung singgah yang telah terbentuk sebelumnya.

Pada Tahun 2000, petani Arfak di Anggi berjalan kaki ke Desa Trikora daerah Danau Anggi Gida selama 3 jam, kemudian menggunakan mobil Hartop ke Kecamatan Ransiki untuk menjual produksi pertanian, karena jalan yang dibuat hanya sampai di daerah tersebut. Perjalanan mobil Hartop dari Danau Anggi Gida ke Ransiki ditempuh sekitar 6 jam, karena jalan masih berbentuk hamparan, dan medan yang berat dan licin. Petani Arfak di Anggi tidak berjalan kaki lagi ke Ransiki untuk menjual produksi pertanian mereka sejak tahun 2003, ketika jalan dari Danau Giji menuju Anggi dapat dilewati dengan mobil Hartop, dengan ongkos mobil sebesar Rp. 80.000/orang, jika membawa barang dikenakan harga Rp. 120.000/orang. Informasi dari beberapa informan, mengatakan bahwa:

sudah ada mobil yang bisa bantu bawa barang-barang jualan ke pasar, tidak jalan kaki lagi seperti dahulu (Saul Ahoren, Kampung Kobrey-Sururey, 29-09-2020).

harga mobil beda kalau bawa barang dan tidak bawa barang, kalau barang banyak bayar lebih mahal (Martince Mandacan, Kampung Ullong, 15-10-2020).

pembeli di kota Manokwari suka beli hasil kebun dari petani Anggi karena mereka bilang sayur bagus, tidak gunakan pupuk (Mihel Towansiba, penyuluh pertanian Kab. Pegunungan Arfak, kampung Testega Pamaha, 09-11-2020).

jenis-jenis sayur dataran tinggi dari Anggi yang dijual di kota tidak diproduksi oleh petani di kota, misalnya daun bawang, kubis/kol, kentang, sawi bungkus, bawang merah, kecuali ada pedagang besar yang datangkan dari luar manokwari (Permenas Dowansiba, Dinas Pertanian Kab. Pegunungan Arfak, 18-11-2020).

Pemasaran produksi pertanian ke Manokwari melalui wilayah Kecamatan Menyambouw, juga dilakukan dengan berjalan kaki. Setelah pembangunan jalan jalaur pertama tahun 2002 dapat dilalui dengan kendaraan mobil Hartop dari Manokwari - Menyambouw, petani Arfak yang berada di Kecamatan Anggi (terutama desa-desa yang berdekatan dengan wilayah Menyambouw, misalnya Desa Ullong, Ayau, Srubey, Memtubey, dan Uper), masih berjalan kaki selama 5 - 7 hari ke daerah Menyambouw, kemudian dari situ mereka menggunakan mobil Hartop ke Manokwari, dengan harga Rp. 80.000/orang tanpa membawa barang, jika membawa banyak barang, maka dikenakan harga 100 - 150 ribu. Petani Arfak di Anggi tidak berjalan kaki lagi ke Menyambouw untuk menjual produksi pertanian ke Manokwari sejak tahun 2009, ketika jalan dari Kecamatan Menyambouw menuju Kecamatan Anggi dapat dilewati dengan mobil Hilux.

Pemasaran produk pertanian petani Anggi semakin lancar ke wilayah Ransiki, Oransbari dan Manokwari sejak pemekaran Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2012, karena sebagian besar jalan sudah ber-aspal dan menggunakan mobil Hilux. Perjalanan dengan mobil Hilux dari Anggi ke Ransiki ditempuh selama kurang lebih 1 jam. Sedangkan dari Anggi ke Manokwari melalui Menyambouw ditempuh selama 3 - 4 jam tergantung cuaca dan kondisi jalan. Komoditi yang dijual yaitu kentang, wortel, daun bawang, kol, petsai, daun sup, bawang merah, bawang putih. Volume produk yang dipasarkan menggunakan kendaraan mobil Hartop dan Hilux lebih banyak dan beragam, bila dibandingkan dengan pemasaran dengan berjalan kaki. Biaya mobil Hilux dari Anggi ke Ransiki sebesar Rp. 100.000/orang, membawa barang dikenakan biaya Rp. 150.000 - 170.000/orang, mobil dicarter sebesar 1,5 juta. Apabila langsung dari Anggi menuju Manokwari melalui Ransiki sebesar Rp. 150.000/orang, membawa barang 200.000 - 300.000/orang, dan jika mobil di carter sebesar 2 juta. Sedangkan dari Anggi ke Manokwari melalui Menyambouw sebesar Rp. 150.000/orang, jika membawa barang dikenakan harga Rp. 300.000 - 400.000/orang, mobil dicarter dikenakan biaya Rp. 1,5 - 1,7 juta.

Setelah pemekaran Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2012, dibuat bangunan pasar permanen di ibukota kabupaten (Kecamatan Anggi), sehingga

petani juga menjual hasil pertanian di pasar lokal tersebut. Pasar di Kecamatan Anggi dibuka pada hari Senin, Rabu dan Jumat. Selain berjualan di pasar Kecamatan, petani juga menjual di desa masing-masing. Penjualan di desa menggunakan pondok jualan kecil yang dibuat dipinggir jalan raya, diperuntukan bagi orang-orang yang lewat di desa tersebut. Kebanyakan pembeli merupakan pegawai pemerintahan yang tugas di Kabupaten Pegunungan Arfak, dan juga pembeli yang berkunjung ke daerah tersebut dengan tujuan tertentu, karena Pegunungan Arfak memiliki beberapa objek wisata, yaitu wisata puncak gunung, wisata danau, wisata hutan lindung, wisata burung pintar, dan lainnya.

Kebijakan Pemerintah. Kebijakan utama pemerintah daerah, baik Provinsi Papua Barat dan Kabupaten Pegunungan Arfak yaitu pembangunan infrastruktur, terutama untuk membuka isolasi daerah, melalui pembukaan prasarana transportasi (jalan) dan mengupayakan kehadiran sarana transportasi (mobil) yang dimulai pada tahun 2000. Pembangunan infrastruktur jalan, jembatan, penerangan dan telekomunikasi menjadi fokus utama pemerintah daerah setiap tahun. Informasi dari informan mengatakan bahwa:

pemerintah buat jalan, mobil masuk kampung, ada listrik, kita bisa gunakan HP telepon seperti orang kota, semua membantu masyarakat (Yafet Inyomusi, PPL Dinas Pertanian Pegaf, 24-09-2020).

pembangunan disini sudah sangat membantu masyarakat kerja kebun, jual hasil kebun, rumah sudah terang ada lampu, ada signal HP (Matias Saiba, Kampung Testega Pamaha, 12-09-2020).

Infrastruktur jalan yang menghubungkan 13 desa di Kecamatan Anggi hingga saat ini sudah terbuka, namun sebagian telah di aspal, dan sebagian belum di aspal. Jalan yang belum di aspal yaitu: Desa Srubey, Ayau, Sutebey, Pamaha, dan Igimbai. Sedangkan Desa Iraiweri sudah dilakukan pengecoran (semen). Pemerintah daerah terus berupaya untuk menyelesaikan pengaspalan jalan tersebut saat ini.

Infrastruktur penerangan di Kecamatan Anggi hingga saat ini sudah dapat dinikmati oleh semua masyarakat, menggunakan metode token/pulsa listrik. Begitupula dengan infrastruktur komunikasi menggunakan Handphone (HP) dapat dilakukan di ibukota Kecamatan Anggi, walaupun ada sebagian daerah yang masih terkendala signal. Pemerintah daerah terus berupaya membenahi pembangunan tower *Base Transceiver Station (BTS)*.

Jaringan listrik di Kabupaten Pegunungan Arfak masih bergabung pada PLN UP3 Manokwari. Jaringan listrik di Kecamatan Anggi menggunakan metode non-token/pulsa listrik bagi pemasangan lama dan token/pulsa listrik bagi pemasangan baru.

Komunikasi melalui media Handphone (HP) menjadi sangat penting di Kabupaten Pegunungan Arfak. Masyarakat sudah memiliki dan menggunakan Handphone sebagai media komunikasi baik dalam wilayah maupun luar wilayah pegunungan Arfak. Untuk mendukung komunikasi via telepon, dibangun 1 unit tower *Base Transceiver Station (BTS)* di Desa Iraiweri. Kekuatan jangkauan signal telepon seluler di beberapa desa dinilai lemah, namun masyarakat dapat berkomunikasi. Desa Suteibey, Mentubey, Srubey, dan Ullong yang letaknya jauh dari tower BTS dan terhalang gunung sehingga tidak dapat menangkap signal telepon seluler.

Penyajian data. Penyajian data faktor eksternal petani berupa kategori atau kelompok data yang diorganisasikan kembali untuk menganalisis hubungan antar data/kategori, atau kelompok. Penyajian data faktor-faktor eksternal petani yang mempengaruhi transformasi sistem pertanian dijabarkan dalam Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Faktor eksternal yang mempengaruhi proses transformasi sistem pertanian

Faktor Eksternal	Sistem pertanian	Waktu dan Peristiwa	Input	Proses	Output
Peran misionaris	Subsisten	<ul style="list-style-type: none"> - Tanggal 5 Februari 1855, misionaris berkebangsaan Jerman Carl Wilhelm Ottouw dan Johann Gottlob Geissler tiba di pulau Mansinam Manokwari - September 1954, empat orang misionaris melakukan perjalanan survei ke daerah Testega - Tanggal 5 November 1955 misionaris dengan pesawat kecil jenis amfibi mendarat di Danau Anggi Giji utk membuka pos pelayanan di Sururey. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pekabaran injil - Komoditi baru - Pelayanan pendidikan - Pelayanan kesehatan - Pelatihan tenun (pembuatan noken) 	<ul style="list-style-type: none"> - Penyadaran dan perubahan perilaku hidup animisme - Pengenalan komoditi yang dibawah oleh misionaris - Tempat pemukiman, tempat bertani untuk menghindari konflik akibat ternak babi 	<ul style="list-style-type: none"> - Masyarakat mengenal pengajaran agama Kristen yang merubah prilaku hidup - Membentuk perkampungan baru - Membudidayakan komoditi baru - Pembukaan kebun di luar perkampungan yang telah dipagari - Pengolahan tanah menggunakan ternak babi
Transmigrasi	Subsisten	<ul style="list-style-type: none"> - Transmigrasi di wilayah Oransbari dimulai tahun 1968 - 1980 - Transmigrasi di wilayah dataran Prafi tahun 1982 - 1983 - Transmigrasi di wilayah Masni tahun 1982 - Transmigrasi di wilayah Sidey tahun 1990 	Masyarakat pendatang luar Papua	Interaksi dengan masyarakat pendatang	Pengenalan komoditi tanaman, ternak, dan teknologi pertanian Pertukaran (barter) dan jual beli produk pertanian dan barang lainnya

Lanjut Tabel 4.10

Faktor Eksternal	Sistem pertanian	Waktu dan Peristiwa	Input	Proses	Output
Introduksi teknologi baru, komoditi baru dan ternak	Subsisten	<ul style="list-style-type: none"> - Keterbukaan dunia luar sebelum tahun 1898 - 1955 - Kegiatan RTC tahun 1983 selama 3 bulan di Kecamatan Menyambow, dan dilanjutkan selama 3 bulan di Kecamatan Taige. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengenalan teknologi baru, komoditi baru dan ternak - Kegiatan pembelajaran teknik bertani dan berternak 	<ul style="list-style-type: none"> - Interaksi dengan masyarakat di wilayah Ransiki dan Manokwari - Interaksi dengan misionaris - Materi belajar budidaya kopi, pembuatan bedengan, budidaya sayur-sayuran, perkandangan ayam, dan pembuatan pupuk kandang, pembuatan kolam ikan - Pembukaan jalan dan beroperasi kendaraan mobil hartop 	<ul style="list-style-type: none"> - Masyarakat Arfak mengenal beberapa teknologi baru, komoditi baru dan ternak - Pembuatan bedengan penanaman sayuran di Taige, Testega, Irayweri kemudian diikuti oleh petani lainnya di wilayah Anggi. - Menanam kopi di Testega tetapi tidak dilanjutkan. - Memelihara kelinci dan burung merpati di Taige, kemudian burung merpati menyebar dipelihara petani lainnya di wilayah Anggi
Transportasi	Subsisten	<ul style="list-style-type: none"> - Tahun 1970 - 1980, mulai dibuka transportasi udara menggunakan pesawat kecil untuk menjangkau masyarakat di daerah wilayah Sururey, Anggi, Testega, Menyambouw, Didohu, Taige, Catubouw, namun kebanyakan digunakan oleh pemerintah daerah Kabupaten Manokwari dan yayasan agama (saat ini tidak digunakan lagi) 	Sarana dan prasarana transportasi	Pembangunan jalan dan masuknya kendaraan mobil (hartob dan hilux)	<ul style="list-style-type: none"> - Terbukanya isolasi daerah - Produk pertanian dapat dipasarkan ke luar wilayah - Masyarakat dapat mengakses kehidupan luar wilayah

Lanjut Tabel 4.10

Faktor Eksternal	Sistem pertanian	Waktu dan Peristiwa	Input	Proses	Output
Komunikasi, penyuluhan dan pemberdayaan	Semi komersial	<ul style="list-style-type: none"> - Tahun 2000 jalan darat pertama (Manokwari - Menyambow, dan Ransiki - Desa Trikora, sekitar Danau Gida (Danau perempuan)) - Tahun 2002 jalan dari Danau Gida - Danau Giji (Danau laki-laki). - Tahun 2003, jalan dari Danau Giji - Anggi - Tahun 2009 jalan darat Menyambow - Anggi 			
	Subsisten	<ul style="list-style-type: none"> - Tahun 1955 misionaris menetap bersama-sama masyarakat - Tahun 1983 Yayasan RTC melakukan kegiatan pengenalan dan pelatihan teknologi pertanian (alat pertanian, komoditi, dan cara bertani) 	Pengenalan teknologi pertanian (alat pertanian, komoditi, cara bertani)	Komunikasi, penyuluhan pertanian, dan kegiatan pemberdayaan	<ul style="list-style-type: none"> - Inovasi diadopsi seterusnya - Inovasi diadopsi sementara - Inovasi ditolak
	Semi komersial	<ul style="list-style-type: none"> - Setelah pemekaran wilayah tahun 2012, peran pemerintah (melalui dinas, BPTP, penyuluh), lembaga pendidikan, LSM dan peneliti makin aktif 			

Lanut Tabel 4.10

Faktor Eksternal	Sistem pertanian	Waktu dan Peristiwa	Input	Proses	Output
Pasar	Semi komersial	<ul style="list-style-type: none"> - Tahun 2000, petani Arfak di Anggi berjalan kaki ke Desa Trikora daerah Danau Anggi Gida kemudian menggunakan mobil Hartop ke Ransiki untuk menjual produksi pertanian - Tahun 2003, jalan dari Danau Giji - Anggi dapat dilewati dengan mobil Hartop - Tahun 2009 jalan Menyambow - Anggi dapat dilewati dengan mobil Hilux - Tahun 2012 pemekaran Kabupaten Pegunungan Arfak, pemasaran produk pertanian semakin lancar Ransiki, Oransbari dan Manokwari - Tahun 2012 bangunan pasar permanen di ibukota kabupaten 	<ul style="list-style-type: none"> - Sarana dan prasarana transportasi - Bangunan pasar di ibukota kabupaten 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemasaran hasil pertanian ke luar wilayah (Ransiki, Manokwari) - Pemasaran hasil pertanian di dalam wilayah Kecamatan Anggi 	Mendapatkan sejumlah uang untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, tabungan dana seremonial, dan kebutuhan lainnya.
Kebijakan pemerintah	Semi komersial	<ul style="list-style-type: none"> - Tahun 2000 - 2009 pembangunan infrastruktur sarana dan prasarana transportasi darat - Tahun 2012 setelah pemekaran wilayah kabupaten, dibangun pembangunan tower <i>Base Transceiver Station (BTS)</i>, dan pelayanan penerangan (PLN), dan bangunan pasar di ibukota kabupaten 	<ul style="list-style-type: none"> - Sarana dan prasarana transportasi - Bangunan pasar di ibukota kabupaten - Pelayanan komunikasi seluler - Pelayanan penerangan (PLN) 	Pembangunan infrastruktur yang dapat menunjang pemekaran wilayah Kabupaten Pegunungan Arfak	Masyarakat dapat menikmati pelayanan transportasi darat, komunikasi, penerangan, dan memanfaatkan bangunan pasar yang dapat menunjang aktivitas bertani dan pemasaran produk pertanian

Penarikan kesimpulan faktor eksternal petani. Kesimpulan faktor-faktor eksternal yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian berladang pada periode pertanian subsisten - semi komersial sebagai berikut:

- (i) Kehadiran misionaris memberikan peran yang sangat penting dalam perubahan moral dan perilaku hidup masyarakat Arfak melalui kegiatan keagamaan, pemberdayaan, dan pengenalan beberapa komoditi pertanian.
- (ii) Interaksi masyarakat Arfak dengan lingkungan luar komunitas, terutama dengan masyarakat transmigrasi dan masyarakat lainnya mempercepat proses pengenalan komoditi dan alat pertanian, serta barang-barang penting yang bernilai.
- (iii) Pengetahuan terkait inovasi pertanian diperoleh melalui proses belajar pada kegiatan yayasan RTC, kemudian terjadi proses adopsi dan difusi inovasi pertanian di lingkungan petani.
- (iv) Tersedianya sarana dan prasarana transportasi melalui kebijakan pemerintah merubah pola pikir petani mengarah pada orientasi pemasaran produksi pertanian, dan mendukung petani dalam menjangkau pasar yang telah tersedia di luar wilayah. Adanya pasar dalam wilayah semakin mendorong petani melakukan kegiatan budidaya tanaman yang berorientasi pasar.

4.4 Faktor-faktor yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian berladang

Proses transformasi sistem pertanian membutuhkan faktor internal yang bersumber dari inisiatif petani memperoleh pengetahuan dan pengalaman dari lingkungan komunitas dan luar komunitas. Pengetahuan dan pengalaman tersebut digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam perubahan pola pikir yang lebih baik untuk merespon perubahan lingkungan eksternal.

Peran lembaga agama sangat dibutuhkan dalam membentuk moral dan perilaku hidup petani subsisten, serta menghindari konflik yang telah berlangsung lama dalam kehidupan masa lalu yang dianggap sebagai "kehidupan gelap". Ajaran-ajaran moral berdasarkan ajaran agama sebagai upaya dalam proses penyadaran terkait kehidupan yang lebih baik dari sebelumnya. Disamping itu juga kegiatan pemberdayaan petani menjadi metode pendekatan yang dapat

memperdayakan petani dalam pengelolaan sumberdaya yang dimiliki. Pengetahuan bertani yang lebih baik untuk memanfaatkan potensi sumberdaya alam yang dimiliki diperoleh dari proses belajar yang dilakukan oleh pihak luar komunitas (Yayasan RTC). Motivasi belajar yang tinggi mempercepat proses pembentukan pengetahuan yang selanjutnya dapat diaplikasikan pada lingkungan. Proses adopsi dan difusi inovasi pertanian yang diperoleh dari proses belajar, selanjutnya secara perlahan merubah cara bertani.

Pasar merupakan hal yang terpenting dalam konteks pertanian komersial, namun perlu didukung oleh sarana dan prasarana transportasi yang mampu sebagai penghubung antara petani produsen dan konsumen. Kebijakan pemerintah sangat dibutuhkan untuk merealisasi sarana dan prasarana transportasi dan mengatur kondisi pasar yang memungkinkan petani melakukan pemasaran produksi pertanian.

Tabel 4.11 Kompilasi interpretasi faktor-faktor yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian berladang

Variabel	Faktor yang mempengaruhi	Analisa kondisi	Interpretasi
Internal	Subsisten: - Keterbukaan masyarakat terhadap dunia luar - Terbentuknya “perkampungan singgah”	Inisiatif pengenalan dunia (lingkungan) luar komunitas berkontribusi dalam proses penyadaran melalui pengetahuan dan pengalaman terhadap lingkungan luar komunitas.	Inisiatif pengenalan dunia (lingkungan) luar komunitas yang dilakukan menjadi faktor penting untuk merubah pola pikir petani dalam proses transformasi sistem pertanian berladang
	Semi komersial: - Perubahan orientasi bertani	Perubahan orientasi bertani berkontribusi dalam pembentukan pola pikir mencapai tujuan hidup jangka pendek dan jangka panjang	
Ekternal	Subsisten: - Peran misionaris - Transmigrasi - Introduksi teknologi baru, komoditi baru dan ternak - Transportasi - Komunikasi, penyuluhan dan pemberdayaan	Peran misionaris, lembaga RTC, masyarakat transmigran berkontribusi dalam proses penyadaran moral dan pengetahuan bertani. Lembaga pemerintah (dinas pertanian, BPTP, penyuluh), lembaga pendidikan, LSM dan peneliti berkontribusi dalam proses pengetahuan bertani dan pengelolaan sumberdaya alam.	Peran misionaris, peran lembaga RTC, ketersediaan saran dan prasarana transportasi, dan pasar menjadi faktor penting dalam proses transformasi sistem pertanian berladang
	Semi komersial: - Transportasi - Komunikasi, penyuluhan dan pemberdayaan - Pasar - Kebijakan pemerintah	Kebijakan pemerintah melalui penyiapan sarana dan prasarana transportasi berkontribusi dalam memudahkan petani menjangkau pasar. Ketersediaan pasar berkontribusi penting dalam pemasaran produksi pertanian	

4.5 Perspektif teori

Tindakan masyarakat Arfak pada setiap faktor-faktor yang mempengaruhi transformasi sistem pertanian berladang merupakan respon tindakan yang mengarah pada tindakan rasionalitas instrumental Weber (Johnson, 1994; Ritzer, 2011). Tindakan rasionalitas instrumental merupakan tindakan yang dilakukan masyarakat Arfak untuk mencapai tujuan tertentu dan adanya peluang ketersediaan alat atau instrumen yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut. Faktor internal petani melalui inisiatif pengenalan dunia (lingkungan) luar komunitas merupakan instrumen yang digunakan petani untuk mencapai tujuan mengetahui kehidupan lain di luar komunitas. Hasil tindakan rasionalitas instrumental membawa mereka mengenal berbagai hal baru, misalnya barang-barang berharga, komoditi dan alat pertanian; pengetahuan yang dapat merubah *mindset* (pola pikir); dan pengalaman yang memberikan kesadaran adanya lingkungan kehidupan sosial masyarakat lain di luar wilayah komunitas.

Faktor eksternal seperti peran misionaris dan yayasan RTC, turut memberikan kontribusi terhadap tindakan instrumental petani pada periode pertanian subsisten yaitu. Misionaris berkontribusi dalam proses penyadaran moral hidup yang lebih baik dari kehidupan sebelumnya yang disebut “kehidupan gelap”. Selain itu juga misionaris berkontribusi dalam pengenalan komoditi dan cara bertani yang baru, serta kegiatan pemberdayaan kesehatan dan pendidikan. Yayasan RTC berkontribusi dalam pembentukan pengetahuan bertani melalui inovasi pertanian, yang kemudian terjadi proses adopsi inovasi dalam lingkungan petani.

Tindakan instrumental makin sering dilakukan petani setelah memasuki periode sistem pertanian semi komersial yang ditandai makin terbuka sarana dan prasarana transportasi dan akses terhadap pasar. Kebijakan pemerintah dan peran lembaga pemerintah lingkup pertanian, serta LSM dan pihak lainnya merupakan peluang ketersediaan alat atau instrumen yang digunakan petani untuk mencapai tujuan pertanian semi komersial.

Tindakan instrumental yang dilakukan petani pada periode sistem pertanian subsisten dan semi komersial menunjukkan pilihan rasional petani sebagai aktor mengontrol sumberdaya yang dimiliki berdasarkan teori pilihan rasional Coleman (Coleman, 2013, Ritzer & Goodman, 2014, Wirawan, 2014) untuk mencapai tujuan jangka pendek dan jangka panjang. Faktor internal petani melalui inisiatif

pengenalan lingkungan luar komunitas dan terbentuknya “perkampungan singgah” merupakan pilihan rasional petani untuk mencapai tujuan kebutuhan akan rasa aman dan kehidupan yang lebih baik pada kondisi jangka pendek. Aktor petani menggunakan ketersediaan dan keterlibatan faktor eksternal sebagai instrumen untuk mengelolah sumberdaya yang dimiliki dalam mencapai tujuan jangka panjang. Sumberdaya yang dimiliki berupa sumberdaya manusia (pengetahuan dan pengalaman) yang diperoleh selama pengenalan lingkungan luar, dan pengetahuan bertani yang dimiliki selama mengikuti pelatihan pada yayasan RTC dan kegiatan pemberdayaan yang dilakukan oleh misionaris. Sumberdaya manusia juga berupa anggota keluarga yang turut terlibat dalam tindakan instrumental. Sumberdaya alam berupa lahan yang dikelola menjadi kebun sebagai produksi tanaman yang dipasarkan.

Faktor-faktor yang terlibat dalam transformasi sistem pertanian pada masyarakat Arfak menunjukkan adanya transformasi dari cara berpikir mendahulukan keselamatan diri dan distribusi resiko yang disampaikan Scott (1994) dan pandangan Popkin (1986) yang menyatakan petani berani mengambil resiko dengan pertimbangan-pertimbangan untuk peningkatan produksi dan ekonomi petani. Pada kedua pandangan ini terlihat pandangan Scott (1994) tergambar pada tindakan instrumental petani Arfak selama periode sistem pertanian subsisten. Sedangkan pandangan Popkin (1986) tergambar pada tindakan instrumental petani Arfak selama periode sistem pertanian semi komersial karena terdapat peluang ketersediaan alat atau instrumen yang digunakan petani untuk mencapai tujuan pertanian semi komersial.

Faktor internal petani melalui inisiatif pengenalan dunia (lingkungan) luar komunitas dan terbentuknya “perkampungan singgah” pada awalnya bertujuan untuk menghindari diri dari konflik dan “kehidupan gelap” pada lingkungan komunitas (mendahulukan keselamatan diri dan distribusi resiko). Hal ini menunjukkan bahwa petani tidak berlaku statis, namun tujuan tindakan instrumental yang dilakukan semata-mata untuk menghindari diri dari konflik dan “kehidupan gelap”. Pertukaran produk dengan sistem barter yang dilakukan petani di tempat tujuan perjalanan pengenalan lingkungan luar terlihat bukan pada makna pemasaran produksi seperti pandangan Popkin (1986) karena tujuan tindakan bukan mengarah pada tujuan komersial. Tindakan instrumental komersialisasi produk pertanian seperti pandangan Popkin (1986) terlihat ketika ada keterlibatan

faktor eksternal sebagai peluang ketersediaan alat atau instrumen yang digunakan petani untuk mencapai tujuan pertanian semi komersial.

4.6 Validitas dan reliabilitas data

Keabsahan data penelitian yang menggambarkan faktor-faktor yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian pada masyarakat Arfak menggunakan elemen-elemen validitas dan reliabilitas data yang disampaikan Creswell (2016). Kredibilitas data dicapai dengan cara peneliti memperpanjang waktu penelitian dan berpartisipasi dalam kegiatan yang dilakukan petani. Informasi-informasi yang telah diperoleh dari metode wawancara mendalam dikonfirmasi kembali pada pelaksanaan metode Focus Group Discussion (FGD) dan metode snowball. Dependabilitas diperoleh dengan cara peneliti melakukan analisis data yang terstruktur melalui reduksi data, display data, dan verifikasi data. Konfirmabilitas dicapai dengan cara peneliti melakukan konfirmasi hasil temuan penelitian melalui presentasi hasil temuan kepada kalangan ilmiah dalam seminar hasil penelitian pada lingkungan kampus Program Pasca sarjana Universitas Hasanuddin.

4.7 Kesimpulan faktor-faktor yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian

Faktor-faktor yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak antara lain: (1) keterbukaan masyarakat terhadap dunia luar, (2) terbentuknya “perkampungan singgah”, (3) perubahan orientasi bertani, (4) peran misionaris, (5) transmigrasi, (6) introduksi teknologi baru, komoditi baru dan ternak, (7) transportasi, (8) komunikasi, penyuluhan dan pemberdayaan, (9) pasar, (10) kebijakan pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal. (2017). *Metode penelitian kualitatif. Sebuah upaya mendukung penggunaan penelitian kualitatif dalam berbagai disiplin ilmu*. Rajawali Pers. Depok.
- Akhbar, A. S., Rosyani, ., & Sardi, I. (2013). Analisis transformasi kebudayaan pada sistem pertanian (Studi kasus Desa Pematang Kabau Kecamatan Air Hitam Kabupaten Sarolangun). *Jurnal Ilmiah Sosio-Ekonomika Bisnis*, 16(1), 84-90.
<https://doi.org/10.22437/jiseb.v16i1.2771>
- Ap, A. R., Tumber, R. T., & Safitri, F. (2021). Migrasi Orang Biak di Kota Jayapura. *Satwika : Kajian Ilmu Budaya Dan Perubahan Sosial*, 5(1), 88-104.
<https://doi.org/10.22219/satwika.v5i1.15835>
- Coleman, J. S. (2013). *Dasar-dasar teori sosial (Foundation of sosial theory)*. Nusa Media. Bandung.
- Creswell, J. W. (2016). *Research design: pendekatan metode kualitatif, kuantitatif, dan campuran*. Pustaka Belajar. Yogyakarta.
- Emzir. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif: Analisis data*. PT RajaGrafindo Persada. Depok.
- Fikrman. (2017). Transformasi pertanian dan pembangunan pedesaan. *Agri Sains*, 1(02), 1-11.
<https://ojs.umb-bungo.ac.id/index.php/JAS/article/view/151/251>
- Ihalauw, Y. F., Makarau, V., & Warauw, F. (2016). Nilai-nilai Kearifan Lokal Dalam Permukiman Numfor Doreri di Pulau Mansinam. *Spasial*, 3(1), 113-123.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/spasial/article/view/12354/11931>
- Indarti, S., Luthfi, A., & Kismini, E. (2016). Transformasi pertanian dan diferensiasi sosial ekonomi pPetani di Desa Kunir Kecamatan Sulang Kabupaten Rembang. *Solidarity: Journal of Education, Society and Culture*, 5(1), 84-93.
- Johnson, D. P. (1994). *Teori sosiologi klasik dan modern*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Luthans, F. (2005). *Perilaku Organisasi*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Maryone, R. (2010). Migrasi orang Biak ke Pulau Batanta Kampung Arefi Kabupaten Raja Ampat. *Papua*, 2(2), 75-84.
- Mosher, A. T. (1991). *Menggerakkan dan membangun pertanian syarat-syarat pokok pembangunan dan modernisasi*. Yasaguna. Jakarta.
- Mulyadi, Sugihen, B. G., Asngari, P. S., & Susanto, D. (2007). Proses adopsi inovasi pertanian suku pedalaman Arfak di Kabupaten Manokwari - Papua Barat. *Jurnal Penyuluhan*, 3(2), 110-118.
<https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v3i2.2158>
- Nofianti, T. (2019). Perubahan sosial komunitas Suku Arfak Kabupaten Pegunungan Arfak Papua Barat. *Agribusiness Journal*, 13(2), 95-107.
<https://doi.org/10.15408/aj.v13i2.13956>
- Popkin, S. L. (1986). *Petani rasional*. Yayasan Padamu Negeri. Jakarta.

- Pranadji, T., & Hastuti, E. L. (2004). Transformasi sosio-budaya dalam pembangunan pedesaan. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 2(1), 77-92.
<https://doi.org/10.21082/akp.v2n1.2004.77-92>
- Purbokurniawan, Kubangun, S. H., Noya, A. I., & Anouw, Y. (2021). Keragaman jenis tanaman pada dua sistem pertanian di Pegunungan Arfak Papua Barat. *Cassowary*, 4(2), 224-232.
<https://doi.org/10.30862/cassowary.cs.v4.i2.103>
- Rayuddin. (2014). *Pembangunan pertanian (Konsep dan teori)*. Deepublish. Yogyakarta.
- Ritzer, G. (2011). *Sosiologi ilmu berparadigma ganda*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Ritzer, G., & Goodman, D. J. (2014). *Teori sosiologi: dari sosiologi klasik sampai perkembangan terakhir postmodern*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Rumansara, E. H. (2003). Transformasi upacara adat Papua: Wor dalam lingkaran hidup orang Biak. *Humaniora*, 15(2), 212-223.
<https://journal.ugm.ac.id/jurnal-humaniora/article/view/789>
- Salabai, B. (2009). *Babi perdamaian: penginjilan kontekstual suku Afrak*. Pustaka Theresia. Yogyakarta.
- Scott, J. C. (1994). *Moral ekonomi petani. Pergolakan dan subsistensi di Asia Tenggara*. LP3ES. Jakarta.
- Sedana, G. (2015). Transformasi pertanian subsisten ke pertanian komersial: kasus pada pengembangan pertanian irigasi air tanah, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. *DwijenAGRO*, 5(1), 1-11.
<http://ejournal.undwi.ac.id/index.php/dwijenagro/article/view/328>
- Widodo, S. (2009). Proses transformasi pertanian dan perubahan sosial pada masyarakat Samin di Bojonegoro. *Embryo*, 6, 57-66.
- Wirawan, I. B. (2014). *Teori-teori sosial dalam tiga paradigma: fakta sosial, definisi sosial, dan perilaku sosial*. Prenadamedia Group. Jakarta.
- Yaku, A., Trirbo, D., Siahaenena, A., Taberima, S., Iyai, D. A., & Monim, H. (2019). Pengelolaan kebun secara berkelanjutan pada masyarakat Arfak di Kabupaten Pegunungan Arfak Propinsi Papua Barat. *Agrika*, 13(2), 101-115.
<https://doi.org/10.31328/ja.v13i2.993>
- Yudiarini, N. (2011). Perubahan pertanian subsisten tradisional ke pertanian komersial. *DwijenAGRO*, 2(1).
- Yuliana, E. D., & Watra, I. W. (2010). *Transformasi pertanian: tinjauan dari proses dan bentuk*. Universitas Hindu Indonesia. Bali.
- Yuminarti, U., Darwanto, D. H., Jamhari, J., & Subejo, S. (2018). Studi komparasi praktik perladangan berpindah dan pertanian menetap untuk mendukung ketahanan pangan masyarakat (Studi pada usahatani kentang di Kabupaten Pegunungan Arfak). *Jurnal Ketahanan Nasional*, 24(2), 215-238.
<https://doi.org/10.22146/jkn.35367>

BAB V

KEBERLANJUTAN TRANSFORMASI SISTEM PERTANIAN BERLADANG

5.1 Pendahuluan

Perkembangan konsep pembangunan berkelanjutan mengarah pada upaya-upaya peningkatan kehidupan manusia dalam kemampuan daya dukung ekosistem. Pembangunan berkelanjutan sebagai interaksi antara tiga dimensi, yaitu ekologi, sosial dan ekonomi (Munasinghe, 1993). Keberlanjutan ekonomi berkaitan dengan efisiensi, pertumbuhan dan keuntungan. Keberlanjutan sosial terkait dengan keadilan, pemerataan, stabilitas sosial, partisipasi serta preservasi budaya, sedangkan keberlanjutan ekologi berkaitan dengan pemeliharaan sumberdaya agar lestari (konservasi alam), daya lentur ekosistem, keanekaragaman hayati dan kesehatan lingkungan.

Pembangunan berkelanjutan memerlukan perspektif jangka panjang untuk pencapaian keberlanjutan berbagai aspek kehidupan yang mencakup ekologis, ekonomi, sosial budaya, politik, pertahanan dan keamanan (Djajadiningrat, 1994). Pembangunan berkelanjutan pada tingkat wilayah akan berbeda antara lokal, nasional dan global, tergantung kepada masing-masing tujuan yang diinginkan dan keadaan implementasi di lapangan (Dalay-Clayton & Bass, 2002).

Pada lingkup pertanian, dikenal dengan istilah pertanian berkelanjutan sebagai usaha pertanian yang memanfaatkan dan melestarikan sumberdaya secara optimal untuk menghasilkan produk panen yang optimal (Sumarno, 2008). Pertanian berkelanjutan menggunakan masukan sarana dan biaya yang wajar, mampu memenuhi kriteria sosial, ekonomi dan kelestarian lingkungan, serta menggunakan sarana produksi yang terbarukan dan produktivitas sumberdaya sepanjang masa. Rachmawatie et al. (2020) menyebutkan empat kecenderungan positif yang mendorong sistem budidaya harus berkelanjutan yaitu perubahan sikap petani, permintaan produk organik, keterkaitan petani dan konsumen, dan perubahan kebijakan. Zamora (1995) dalam (Salikin, 2003) memberikan lima kriteria untuk mengelola sistem pertanian menjadi berkelanjutan, yaitu: kelayakan ekonomis (*economic viability*), bernuansa dan bersahabat dengan ekologi (*ecologically sound and friendly*), diterima secara sosial (*socially just*), kepastian

secara budaya (*culturally appropriate*), dan pendekatan sistem dan holistik (*systems and holistic approach*). Keberlanjutan paling baik dianalisis dengan memeriksa hubungan timbalbalik antara sistem sosial dan ekologi (Berkes & Folke, 1998; Ostrom, 2009; Schlüter et al., 2012).

Salah satu sistem pertanian yang terlahir dari lingkungan dan budaya masyarakat petani yang masih dijumpai saat ini adalah sistem perladangan berpindah. Mulyoutami et al. (2010) mengatakan perladangan selalu dikaitkan dengan subsistensi dan keterbelakangan, bukan dianggap sebagai suatu model pembangunan yang berkelanjutan. Pertanian ladang sering dideskripsikan secara beranekaragam sebagai penyebab utama perusakan hutan atau sebagai sebuah cara yang secara ekologis rasional dalam penggunaan tanah/hutan. Pentingnya mempelajari keberlanjutan ekologi, sosial, dan ekonomi dari sistem pertanian berladang sebagai jawaban atas pertanyaan mendasar benarkah sistem perladangan berpindah merupakan penyebab terjadinya kerusakan ekologis, ataukah justru sistem perladangan berpindah merupakan salah satu bentuk adaptasi masyarakat yang tinggal di daerah pegunungan di dalam mencari penghidupan mereka dan melestarikan lingkungan ekologis mereka.

Beberapa penelitian telah mengungkapkan perubahan yang diakibatkan dari proses transformasi pertanian. Transformasi pertanian terjadi mendorong munculnya perubahan sosial ekonomi petani (Indarti et al., 2016), perubahan sosial (Widodo, 2009), perubahan kebudayaan (Akhbar et al., 2013). Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa transformasi pertanian secara umum dapat mendorong perubahan sosial ekonomi petani, perubahan sosial, dan perubahan kebudayaan.

Hampir semua sistem pertanian di Asia saat ini berasal dari sistem perladangan, dan di Indonesia terdapat beberapa wilayah yang sedang mengalami berbagai tahapan transformasi, termasuk wilayah Papua (Mulyoutami et al., 2010). Beberapa penelitian sebelumnya telah mengindikasikan fenomena transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak di Papua Barat (Yaku et al., 2019; Yuminarti et al., 2018; Purbokurniawan et al., 2021) yang membawa masyarakat Arfak dalam masa transisi perubahan sosial, budaya, dan orientasi ekonomi dari masyarakat tradisional ke modern (Mulyadi et al., 2007). Namun sampai sejauh ini belum ditemukan penelitian yang menganalisis keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak.

Transformasi sistem pertanian berladang tentunya berkaitan dengan perilaku petani yang merupakan serangkaian tindakan yang dilakukan petani berhubungan dengan dirinya sendiri atau lingkungannya. Tindakan rasional menurut Weber berhubungan dengan pertimbangan yang sadar dan pilihan tindakan itu dinyatakan (Johnson, 1994; Ritzer, 2011). Seorang individu sebagai aktor melakukan sebuah tindakan yang mana tindakan tersebut akan memanfaatkan sumber daya yang miliknya untuk mencapai sebuah tujuan (Coleman, 2013, Ritzer & Goodman, 2014, Wirawan, 2014).

Kehidupan para petani tradisional berada dekat dengan batas subsistensi sehingga mereka lebih mengutamakan apa yang dianggap aman dan dapat diandalkan dari pada keuntungan yang dapat diperoleh dalam jangka panjang (Scott, 1994). Disisi lain, transformasi sistem pertanian menunjukkan tindakan petani untuk mencapai tujuan hidup yang lebih baik dari sebelumnya. Petani bukan sekedar entitas yang stagnan tetapi secara dinamis petani juga mempunyai rasionalitas untuk menentukan jalan hidupnya (Popkin, 1986).

Transformasi sistem pertanian berladang menyebabkan pola dasar sistem perladangan menjadi sulit dikenali sehingga keberlanjutan proses perubahan dari pola perladangan perlu lebih diperhatikan daripada hanya perdebatan mengenai bentuk dasar sistem perladangan, karena sejumlah penelitian mengenai perladangan difokuskan hanya pada fase tanam dan kesuburan tanah (Mulyoutami et al., 2010). Oleh karena itu, pada bagian ke V dari disertasi ini bertujuan untuk menganalisis keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang yang difokuskan pada aspek ekologi, sosial, dan ekonomi berdasarkan konsep tiga pilar pembangunan berkelanjutan.

5.2 Metode Penelitian

5.2.1 Variabel penelitian

Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang yang dianalisis dalam penelitian ini adalah kemampuan atau daya tahan sistem pertanian semi komersial saat ini pada aspek ekologi, sosial, dan ekonomi. Variabel dan indikator yang digunakan untuk menganalisis keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang dijabarkan dalam Tabel 5.1 berikut.

Tabel 5.1 Variabel dan indikator keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang

Variabel	Indikator	Definisi
Aspek ekologi	Nilai ekologi	Pola-pola perilaku dan hubungan timbal balik antara petani Arfak terhadap lingkungan ekologinya
	Pengelolaan ekologi	Aktivitas petani Arfak dalam pemanfaatan dan pengolahan sumber daya ekologi yang digunakan dalam suatu kegiatan untuk mencapai tujuan tertentu
Aspek sosial	Nilai sosial	Pola-pola perilaku yang dianggap baik atau buruk oleh petani Arfak dalam interaksi sosial
	Kehidupan sosial	Kehidupan petani secara individu, keluarga, dan masyarakat Arfak yang didalamnya terdapat interaksi, komunikasi, dan saling membutuhkan
Aspek ekonomi	Nilai ekonomi	Manfaat yang diperoleh oleh petani Arfak dari perilaku pengelolaan lingkungannya
	Usaha ekonomi	Kegiatan yang dilakukan petani Arfak dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya

5.2.2 Data dan pengumpulan data

Data penelitian dan metode pengumpulan data yang digunakan dalam pengukuran masing-masing indikator dijabarkan dijabarkan dalam Tabel 5.2 berikut.

Tabel 5.2 Jenis data, sumber data dan metode pengumpulan data

Indikator	Jenis data	Sumber data	Metode pengumpulan data
Nilai ekologi	Nilai hutan dan tanah, fungsi hutan, pemanfaatan hutan, transformasi fungsi hutan	Informan	Wawancara mendalam FGD
Pengelolaan ekologi	Kawasan hutan, pengelolaan kawasan hutan, pengolahan sumberdaya lahan, transformasi pengolahan kawasan hutan dan lahan/tanah	Informan	Wawancara mendalam FGD
Nilai sosial	Nilai sosial pengelolaan kawasan hutan secara subsisten dan semi komersial	Informan	Wawancara mendalam FGD

Lanjut Tabel 5.2

Indikator	Jenis data	Sumber data	Metode pengumpulan data
Kehidupan sosial	Kehidupan sosial petani pada pertanian subsisten dan semi komersial (Interaksi, komunikasi, pengolahan kebun, aktivitas sosial, ancaman kepercayaan alam mistik/gaib dan kejadian masa lalu, mitos masa lalu)	Informan	Wawancara mendalam FGD
Nilai ekonomi	Nilai ekonomi pengelolaan kawasan hutan pada pertanian semi subsisten dan semi komersial	Informan	- Wawancara mendalam - FGD
Usaha ekonomi	Usaha ekonomi pengelolaan kawasan pada pertanian subsisten dan semi komersial (usaha ekstraktif, budidaya tanaman, pemasaran produksi pertanian)	Informan	- Wawancara mendalam - FGD

5.2.3 Informan penelitian

Informan adalah orang yang memberikan informasi baik tentang dirinya ataupun orang lain atau suatu kejadian atau suatu hal kepada peneliti atau pewawancara (Afrizal, 2017). Informan dalam penelitian ini ditentukan menggunakan teknik *purposive* (sengaja) sebanyak 65 orang sebagai informan pelaku, dan 19 orang sebagai informan pengamat. Jumlah dan teknik penentuan informan dijabarkan dalam tabel 5.3 berikut.

Tabel 5.3 Jumlah dan teknik penentuan informan

Informan	Teknik	Sumber informan	Jumlah informan (orang)
Informan pelaku	<i>Purposive</i>	5 orang petani di setiap desa (13 desa)	65
Informan pengamat	<i>Purposive</i>	Kepala Kecamatan Anggi	1
		Kepala suku Hatam	1
		Kepala suku Sougb	1
		Tokoh adat	1
		Tokoh agama	2
		Tokoh pemuda	4
		Tokoh masyarakat	6
		Dinas Pertanian Kab. Pegaf	1
		PPL	2

5.2.4 Analisis data

Analisis data keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang menggunakan pendekatan analisis data kualitatif yang disampaikan Miles dan Huberman (Emzir, 2018) yang dioperasionalkan dalam penelitian ini sebagai berikut: *tahap pertama*, reduksi data dilakukan dalam bentuk kategorisasi data pada indikator nilai ekologi, pengelolaan ekologi, nilai sosial, kehidupan sosial, nilai ekonomi, usaha ekonomi. *Tahap kedua*, semua temuan data pada indikator disajikan kembali untuk melihat hubungan antara tiap indikator pada tabel penyajian data. Penyajian data tersebut dilakukan untuk memberi gambaran terhadap variabel aspek ekologi, aspek sosial, aspek ekonomi. *Tahap ketiga*, penarikan kesimpulan untuk menginterpretasi makna dari variabel aspek ekologi, aspek sosial, aspek ekonomi. Selanjutnya, mengkompilasi semua variabel yang telah dianalisis dan diinterpretasi untuk memberi gambaran keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak. Tahapan-tahapan analisis data tersebut diuraikan pada bagian hasil dan pembahasan.

5.3 Hasil dan Pembahasan

5.3.1 Transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekologi

Data transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekologi meliputi data nilai ekologi dan pengelolaan ekologi. Masing masing data dijabarkan sebagai berikut.

Nilai ekologi. Nilai ekologi berkaitan dengan pola perilaku dan hubungan timbal balik antara petani Arfak terhadap lingkungan ekologinya. Fungsi hutan memiliki peran sangat penting dalam kehidupan masyarakat Arfak. Hutan sebagai lumbung alam yang menyediakan sumber pangan bagi kehidupan masyarakat Arfak dengan cara berburu hewan liar yang hidup dalam hutan dan meramu hasil hutan. Bukan hanya sekedar pangan saja namun sumberdaya non-pangan yang terdapat dalam hutan dimanfaatkan oleh masyarakat Arfak, misalnya kayu, kulit kayu, tali rotan, daun atap untuk membuat rumah “kaki seribu”, kayu dan tali rotan untuk membuat pagar kebun, tumbuhan tertentu yang dijadikan ramuan obat, kayu bakar.

Hutan sebagai tempat berkebun diutamakan untuk memproduksi tanaman lokal untuk konsumsi keluarga agar terhindar dari bahaya kelaparan. Masyarakat Arfak menganggap tanah sebagai “air susu ibu” sehingga sangat penting untuk dijaga. Hutan bagi masyarakat Arfak merupakan “ibu” atau “mama” yang memberikan “air susu bagi anaknya”. Masyarakat Arfak mengungkapkannya dengan kalimat: “*kalau mama diolah terus, air susunya akan habis, maka mama akan mati*”. Oleh karena itu, hutan dan tanah harus dijaga dan dilindungi, ibarat menjaga dan melindungi ibu. Kebun berpindah pada dasarnya merupakan bentuk rotasi kebun, dimana petani memiliki 3 - 5 kebun, namun hanya 1 kebun yang dikelola intensif. Hutan sebagai pelindung dari bencana alam, baik itu bencana alam akibat tanah longsor, kekeringan, banjir maupun kelaparan yang suatu waktu dapat terjadi membahayakan kehidupan masyarakat Arfak.

Pertanian semi komersial yang bertujuan pemasaran produksi pertanian, mendapatkan sejumlah uang yang dialokasikan kembali untuk membeli pangan, bahan non-pangan yang tidak diproduksi menyebabkan aktivitas berburu hewan liar dan meramu hasil hutan sebagai bahan pangan makin menurun. Aktivitas berburu hewan liar mulai jarang dilakukan karena hewan liar sudah sulit terlihat pada wilayah dekat pemukiman penduduk yang makin tinggi aktivitasnya. Hewan liar mengamankan diri dalam hutan yang jauh dari pemukiman penduduk. Sementara petani merasa khawatir untuk berburu pada wilayah hutan yang jauh karena takut ancaman “suler” (*suanggi*), alam mistik, dan ancaman lainnya. Aktivitas meramu sayuran sebagai pangan untuk dikonsumsi mulai jarang dilakukan karena petani telah memproduksi berbagai jenis tanaman sayuran dataran tinggi yang dapat dikonsumsi, dan juga petani membeli jenis pangan lain yang tidak diproduksi. Aktivitas meramu hasil hutan non-pangan seperti kayu, kulit kayu, tali rotan, daun atap untuk membuat rumah “kaki seribu” juga jarang dilakukan karena petani dominan telah memiliki rumah permanen (“rumah batu”). Hutan memberikan kontribusi subsisten, kontribusi komersial, dan kontribusi ekologi yang berkaitan dengan matapencaharian masyarakat (Rasmussen et al., 2017).

Pemanfaatan fungsi hutan untuk memproduksi tanaman dilakukan pada kebun menetap, tanaman sayuran dataran tinggi yang berorientasi pasar. Pola rotasi kebun pada kebun berpindah untuk menjaga kesuburan tanah makin pendek, karena kebun menetap yang berada di sekitar pekarangan rumah dan pemukiman menjadi pilihan petani agar lebih banyak mencurahkan waktu bertani

bila dibandingkan dengan kebun berpindah yang letaknya jauh dari pemukiman. Meningkatnya curahan waktu kerja pada kebun menetap menyebabkan kurangnya curahan waktu kerja pada kebun berpindah, dan pada akhirnya jumlah kebun berpindah yang dikelola semakin berkurang. Budidaya tanaman sayuran dataran tinggi menggunakan input eksternal lain (benih, peralatan pertanian, pestisida, herbisida, insektisida, pupuk) untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman dalam jangka waktu tertentu dapat berdampak pada penurunan kesuburan tanah. Informasi dari beberapa informan pada kegiatan FGD, bahwa:

sejak petani mengolah kebun sekitar rumah untuk jual dapat uang, mereka tidak seperti dahulu sering pergi kerja di kebun yang ada di luar kampung (Hermanus Saiba, Kampung Iraiweri, 05-12-2020).

meramu dan berburu sudah jarang, karena bahan makanan bisa dibeli di kota, atau pedagang keliling yang datang ke kampung (Agustab Ahoren, Kampung Iraiweri, 05-12-2020)

Aktivitas petani untuk berburu hewan liar, meramu sayuran, dan meramu hasil hutan non-pangan, serta aktivitas kebun berpindah yang mulai jarang dilakukan menandakan nilai ekologi menjaga hutan sebagai “ibu” atau “mama” makin terwujud. Namun pengolahan kebun menetap dengan menggunakan input eksternal lain (benih, peralatan pertanian, pestisida, herbisida, insektisida, pupuk) dapat mengancam nilai ekologi kesuburan tanah sebagai “air susu ibu”.

Tabel 5.4 Nilai ekologi berdasarkan fungsi hutan pada pertanian subsisten dan semi komersial

Nilai ekologi	Fungsi hutan	Tindakan dan tujuan		
		Pertanian subsisten	Pertanian semi komersial	
Menjaga kelestarian hutan sebagai “ibu” atau “mama”	Hutan sebagai “lambung alam” yang menyediakan sumber pangan	Melakukan aktivitas berburu dan meramu untuk memperoleh pangan	Aktivitas berburu dan meramu masih dilakukan, namun intensitas menurun karena berbagai pangan yang tidak diproduksi telah diperoleh dengan cara membeli	
	Hutan sebagai penyedia SDA non-pangan untuk kebutuhan lainnya	Melakukan aktivitas meramu untuk memperoleh bahan non-pangan	Aktivitas meramu masih dilakukan, namun intensitas menurun karena berbagai bahan non-pangan yang tidak diproduksi telah diperoleh dengan cara membeli	
	Hutan sebagai tempat berkebun untuk memproduksi tanaman agar menghindar dari kelaparan		Melakukan pengolahan kebun berpindah untuk memproduksi tanaman	Melakukan pengolahan kebun menetap untuk mengoptimalkan lahan karena ada pasar, dan kemudahan akses pasar
			Membudidaya tanaman dominan tanaman lokal untuk menjaga ketersediaan pangan dalam keluarga	Jenis tanaman dominan tanaman sayuran dataran tinggi yang cocok dengan kondisi iklim, dan memiliki keunggulan dari persaingan komoditi di pasar
			Memproduksi tanaman yang diutamakan untuk konsumsi keluarga	Produksi diutamakan untuk pemasaran produksi pertanian. Hasil pemasaran diperuntukan kembali untuk membeli pangan, bahan non-pangan, dan pemenuhan kebutuhan lainnya
Hutan sebagai pelindung dari bencana alam		Melakukan konservasi untuk melindungi SDA (kawasan <i>bahamti</i>)	Konservasi SDA masih dipertahankan pada kawasan <i>bahamti</i> untuk mematuhi aturan <i>igya ser hanjob</i>	

Lanjut Tabel 5.4

Nilai ekologi	Fungsi hutan	Tindakan dan tujuan	
		Pertanian subsisten	Pertanian semi komersial
Menjaga kesuburan tanah sebagai “air susu ibu”	Menyediakan unsur hara esensial pada tanah	Memanfaatkan SDA pada kawasan terbatas (kawasan <i>nimahamti</i>) untuk menghindari bencana kelaparan	Memanfaatkan SDA masih dilakukan, namun akses terhadap kawasan pemanfaatan terbatas makin menurun karena berbagai pangan dan bahan non-pangan yang tidak diproduksi telah diperoleh dengan cara membeli
		Membuat pemukiman lokal yang aman untuk menghindari bencana alam	Pengelolaan hutan saat ini mampu menciptakan pemukiman lokal yang aman dari bencana alam (banjir, kekeringan, tanah longsor, dan kelapan)
		Melakukan rotasi kebun untuk menjaga eksistensi kepemilikan dan kesuburan tanah	Pola rotasi kebun makin pendek. Curahan waktu bekerja pada kebun menetap makin tinggi sehingga jumlah kebun berpindah yang dikelola berkurang
		Menggunakan input eksternal rendah yang tersedia secara lokal untuk menjaga kesuburan tanah	Menggunakan input eksternal lain (benih, peralatan pertanian, herbisida, insektisida, pupuk organik buatan/kemasan) sebagai upaya meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman

Pengelolaan ekologi. Pengelolaan ekologi berkaitan dengan aktivitas petani Arfak dalam pemanfaatan dan pengolahan sumberdaya ekologi (hutan dan lahan) yang digunakan untuk mencapai tujuan. Pengelolaan kawasan hutan berdasarkan pengetahuan *igya ser hanjob* dijabarkan dalam Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Pengelolaan kawasan hutan berdasarkan pengetahuan *igya ser hanjob*

Kawasan hutan	Kegiatan pemanfaatan	Tindakan dan tujuan
Kawasan <i>bahamti</i>	Konservasi SDA	Menjaga SDA yang tersedia untuk pelastarian hutan
Kawasan <i>nimahamti</i>	Pemanfaatan SDA terbatas	Memfaatkan SDA untuk pemenuhan kebutuhan pangan dan non-pangan jika pada kawasan <i>susti</i> tidak tersedia lagi untuk menunjang aktivitas berburu dan meramu
Kawasan <i>susti</i>	Pemanfaatan SDA	Memfaatkan SDA untuk pemenuhan kebutuhan pangan dan non-pangan
	Pengolahan SDL	Melakukan pengolahan tanah pada kebun berpindah untuk produksi pangan
	Pemanfaatan wilayah pemukiman	Membangun pemukiman lokal yang aman sebagai tempat tinggal untuk berinteraksi dalam masyarakat

Kawasan hutan dalam konsep *igya ser hanjob* atau *mastogow hanjop* terbagi atas kawasan *tumti*, *bahamti*, *nimahamti*, dan *susti* (Laksono et al., 2001; Salosa et al., 2011, Mulyadi et al. (2007). Pengolahan sumberdaya lahan secara subsisten dilakukan pada kawasan *susti* melalui aktivitas bertani. Tempat bertani merupakan wilayah kepemilikan hak ulayat keluarga dengan pola kebun berpindah. Pengolahan tanah tidak menggunakan peralatan pertanian, hanya menggunakan ternak babi untuk menggemburkan tanah. Petani melakukan rotasi kebun untuk menjaga kondisi fisik, kimia dan biologis tanah. pemeliharaan tanaman menggunakan tenaga manusia untuk pengendalian gulma, menggunakan bahan-bahan lokal untuk pengendalian hama-penyakit tanaman, dan menggunakan cara-cara lokal untuk menjaga kesuburan tanah.

Tabel 5.6 Pengolahan sumberdaya lahan pada pertanian subsisten dan semi komersial

Sumberdaya lahan	Kegiatan pengolahan	Tindakan dan tujuan	
		Pertanian subsisten	Pertanian semi komersial
Wilayah bertani	Bertani pada kawasan <i>susti</i>	Mematuhi aturan <i>igya ser hanjob</i> untuk bertani pada kawasan <i>susti</i>	<u>Sesuai tujuan subsisten</u> : mematuhi aturan <i>igya ser hanjob</i> untuk bertani pada kawasan <i>susti</i>
Tempat bertani	Bertani pada wilayah kepemilikan hak ulayat keluarga dengan pola kebun berpindah	Menjaga eksistensi kepemilikan lahan diluar pemukiman untuk menghindari konflik	<u>Sesuai tujuan subsisten</u> : menjaga eksistensi kepemilikan lahan diluar pemukiman untuk menghindari konflik
	Bertani pada wilayah kepemilikan hak ulayat keluarga dengan pola kebun menetap		Mengoptimalisasi lahan dengan cara pemanfaatan pekarangan rumah dan lahan sekitar pemukiman untuk memproduksi tanaman sayuran dataran tinggi yang berorientasi pasar
Pengolahan tanah	Tanpa olah tanah	Melakukan rotasi kebun untuk menjaga kondisi fisik, kimia dan biologis tanah	<u>Sesuai tujuan subsisten</u> : melakukan rotasi kebun untuk menjaga kondisi fisik, kimia dan biologis tanah pada kebun berpindah
	Tanpa menggunakan peralatan pertanian, hanya menggunakan ternak babi untuk menggemburkan tanah	Menggunakan ternak babi untuk menggemburkan tanah	Masih dilakukan khusus pada desa/kampung yang ternak babi belum dikandangan
	Melakukan pengolahan tanah pada kebun menetap		Mempermudah pertumbuhan tanaman untuk meningkatkan produksi tanaman
	Menggunakan peralatan pertanian		Memudahkan pengolahan tanah untuk menjaga kondisi fisik tanah karena ternak babi dikandangan

Lanjut Tabel 5.6

Sumberdaya lahan	Kegiatan pengolahan	Tindakan dan tujuan	
		Pertanian subsisten	Pertanian semi komersial
Pemeliharaan tanaman	Menggunakan tenaga manusia untuk pengendalian gulma	Mencabut gulma (rumput liar) untuk melindungi dan menggemburkan tanah	<u>Sesuai tujuan subsisten:</u> mencabut gulma (rumput liar) untuk melindungi dan menggemburkan tanah
	Menggunakan bahan-bahan lokal untuk pengendalian hama-penyakit tanaman	Menjaga kehidupan mikroorganisme tanah agar tidak terganggu untuk mengurai bahan organik tanah	Tidak dilakukan lagi
	Menggunakan cara-cara lokal untuk menjaga kesuburan tanah	Menggunakan dedaunan dan rumput yang telah kering, serta kayu lapuk secara alami untuk menjadi bahan organik yang diperlukan tanah	Jarang dilakukan lagi pada tanaman lokal (keladi/talas)
	Menggunakan herbisida untuk pengendalian gulma dan sebagian masih menggunakan tenaga manusia		Memudahkan pengendalian gulma untuk mendapatkan hasil yang maksimal, menghemat tenaga dan waktu kerja dalam perlindungan tanaman
	Menggunakan insektisida untuk pengendalian hama-penyakit tanaman		Memudahkan pengendalian hama dan penyakit tanaman untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam perlindungan tanaman
	Menggunakan pupuk organik buatan		Mempercepat respon tanaman untuk peningkatan pertumbuhan tanaman

Pengolahan lahan pada pertanian semi komersial mengalami beberapa perubahan, diantaranya yaitu tempat bertani, pengolahan tanah, dan pemeliharaan tanaman. Sedangkan yang tidak mengalami perubahan dan masih dipertahankan yaitu wilayah pengolahan kebun pada kawasan *susti* melalui pola kebun berpindah. Selain memiliki kebun berpindah, petani juga memiliki kebun menetap. Petani mengoptimalkan lahan sekitar pekarangan rumah dan pemukiman sebagai kebun menetap. Informasi dari beberapa informan pada wawancara mendalam, bahwa:

kita punya kebun di sekitar rumah sini, ada juga kebun di luar kampung, tetapi yang di sekitar rumah yang lebih sering kita olah, karena untuk jual (Levina Saiba, Kampung Susi, 28-09-2020).

sebelum ada kebun sekitar rumah, masyarakat punya kebun banyak di luar kampung, tetapi hanya satu yang diolah, nanti bergilir pindah lagi olah yang lain begitu terus, tetapi sekarang kebun itu sudah kurang, sejak ada kebun di sekitar rumah (Elias Towansiba, Sekretaris Kampung Hungku, 18-10-2020).

buat bedengan menggunakan sekop dan pacul, kalau pupuk cair semprot untuk tanaman tumbuh subur dan ulat-ulat tidak ada (Since Mandacan, Kampung Igimbay, 22-09-2020).

sekarang yang petani lakukan, semprot racun rumput supaya rumput cepat kering dan mati, semprot obat-obat supaya hama ulat mati, semprot pupuk daun supaya tanaman subur (Barto Inden, Kampung Pamaha, 12-09-2020).

Pengolahan kebun menetap untuk memproduksi tanaman sayuran dataran tinggi yang berorientasi pasar. Petani melakukan pengolahan tanah untuk mempermudah pertumbuhan tanaman agar dapat meningkatkan produksi tanaman. Pengolahan tanah menggunakan pacul dan sekop untuk mengemburkan tanah dan membuat bedengan. Pengolahan tanah untuk menjaga kondisi fisik tanah karena ternak babi sudah dikandangkan. Pemeliharaan tanaman menggunakan herbisida, insektisida, dan pupuk organik buatan.

Penyajian data. Penyajian data berupa kategori atau kelompok data nilai ekologi dan pengelolaan ekologi yang diorganisasikan kembali untuk menganalisa hubungan kedua data tersebut. Penyajian data transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekologi dijabarkan dalam Tabel 5.7.

Tabel 5.7 Transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekologi

Nilai ekologi	Fungsi hutan	Kawasan hutan	Pengelolaan ekologi		Analisa tindakan
			Tindakan subsisten	Tindakan semi komersial	
Menjaga kelestarian hutan sebagai "ibu" atau "mama"	Hutan sebagai lumbung alam yang menyediakan sumber pangan	Kawasan <i>nimahamti</i> Kawasan <i>susti</i>	Melakukan aktivitas berburu dan meramu	Melakukan aktivitas berburu dan meramu	Intensitas aktivitas berburu dan meramu menurun karena berbagai pangan yang tidak diproduksi telah diperoleh dengan cara membeli
	Hutan sebagai penyedia SDA non-pangan untuk kebutuhan lainnya	Kawasan <i>nimahamti</i> Kawasan <i>susti</i>	Melakukan aktivitas meramu	Melakukan aktivitas meramu	Intensitas aktivitas berburu dan meramu menurun karena berbagai bahan non-pangan yang tidak diproduksi telah diperoleh dengan cara membeli
	Hutan sebagai tempat berkebun untuk memproduksi tanaman agar menghindar dari kelaparan	Kawasan <i>susti</i>	Melakukan pengolahan kebun berpindah Jenis tanaman dominan tanaman lokal	Melakukan pengolahan kebun menetap Jenis tanaman dominan tanaman sayuran	Optimalisasi lahan sebagai kebun menetap karena ada pasar, dan kemudahan akses pasar Jenis tanaman sayuran dataran tinggi yang cocok dengan kondisi iklim, dan memiliki keunggulan dari persaingan komoditi di pasar

Lanjut Tabel 5.7

Nilai ekologi	Fungsi hutan	Kawasan hutan	Pengelolaan ekologi		Analisa tindakan
			Tindakan subsisten	Tindakan semi komersial	
			Produksi diutamakan untuk konsumsi keluarga	Produksi diutamakan untuk pemasaran produksi pertanian	Produksi diutamakan untuk pemasaran produksi pertanian yang hasil pemasaran diperuntukan kembali untuk membeli pangan, bahan non-pangan, input produksi, dan pemenuhan kebutuhan lainnya
	Hutan sebagai pelindung dari bencana alam	<i>Kawasan bahamti</i>	Melakukan konservasi SDA	Konservasi SDA masih dipertahankan	<u>Sesuai tujuan subsisten:</u> mematuhi aturan <i>igya ser hanjob</i> tentang pemanfaatan kawasan hutan
		<i>Kawasan nimahamti</i>	Memanfaatkan SDA pada kawasan terbatas	Memanfaatkan SDA pada kawasan terbatas	Memanfaatkan SDA masih dilakukan, namun akses terhadap kawasan pemanfaatan terbatas makin menurun karena berbagai pangan dan bahan non-pangan yang tidak diproduksi telah diperoleh dengan cara membeli

Lanjut Tabel 5.7

Nilai ekologi	Fungsi hutan	Kawasan hutan	Pengelolaan ekologi		Analisa tindakan
			Tindakan subsisten	Tindakan semi komersial	
		Kawasan <i>susti</i>	Membuat pemukiman lokal yang aman	Pemukiman lokal aman dari bencana alam	Pengelolaan hutan saat ini mampu menciptakan pemukiman lokal yang aman dari bencana alam (banjir, kekeringan, tanah longsor, dan kelapan)
Menjaga kesuburan tanah sebagai "air susu ibu"	Menyediakan unsur hara esensial pada tanah	Kawasan <i>susti</i>	Melakukan rotasi kebun	Melakukan rotasi kebun	Pola rotasi kebun makin pendek. Curahan waktu bekerja pada kebun menetap makin tinggi sehingga jumlah kebun berpindah yang dikelolah berkurang
			Menggunakan input eksternal rendah yang tersedia secara lokal	Menggunakan input eksternal lain dengan cara membeli dari luar pemukiman	Menggunakan input eksternal lain (benih, peralatan pertanian, herbisida, insektisida, pupuk organik buatan) sebagai upaya meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman

Penarikan kesimpulan. Kesimpulan transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekologi sebagai berikut:

- (i) Transformasi sistem pertanian berladang secara subsisten ke semi komersial belum merubah nilai ekologi yang telah diyakini masyarakat Arfak sejak lama, dan dijadikan pedoman hidup untuk mencapai tujuan ekologi.
- (ii) Tindakan konservasi SDA pada kawasan *bahamti* sebagai kawasan terlarang yang masih dipertahankan sangat mendukung nilai ekologi terhadap hutan sebagai “ibu” atau “mama” dan tanah sebagai “air susu ibu”.
- (iii) Perubahan tindakan pada kawasan *nimahamti* terlihat dari intensitas dan akses pemanfaatan hutan sebagai penyedia pangan dan SDA non-pangan.
- (iv) Tindakan komersial dalam pengelolaan kawasan hutan yang mendukung nilai ekologi.
- (v) Tindakan komersial dalam pengelolaan kawasan hutan yang mengurangi nilai ekologi.
- (vi) Tindakan subsisten yang masih dipertahankan dan tindakan komersial saat ini mampu menciptakan pemukiman yang aman dari bencana alam (banjir, kekeringan, tanah longsor, dan kelaparan).

5.3.2 Transformasi sistem pertanian berladang pada aspek sosial

Data transformasi sistem pertanian berladang pada aspek sosial meliputi data nilai sosial dan kehidupan sosial. Masing masing data dijabarkan sebagai berikut.

Nilai sosial. Masyarakat Arfak memiliki nilai sosial terkait kawasan pemanfaatan hutan yang diatur dalam pengetahuan *igya ser hanjob*. Pada kawasan *bahamti* terdapat nilai sosial yaitu kepedulian, tanggungjawab, kerjasama, dan kebersamaan. Kepedulian diwujudkan dari sikap keberpihakan untuk melibatkan diri dalam menjaga hutan. Tanggungjawab diwujudkan dari sikap untuk menjaga hutan dengan sungguh-sungguh dan bersedia menanggung resiko atau sanksi jika melanggar aturan *igya ser hanjob* yang sudah disepakati bersama. Kerjasama diwujudkan dari kesediaan pemilik hak ulayat atas tanah pada kawasan tersebut bersedia bekerjasama dengan kepala suku dan dewan adat serta semua masyarakat untuk menjaga hutan. Kebersamaan diwujudkan

dari keterlibatan semua anggota keluarga dan masyarakat secara bersama-sama mematuhi aturan *igya ser hanjob*.

Pada kedua kawasan *nimahamti* dan kawasan *susti* terdapat nilai sosial yaitu kekeluargaan, musyawarah, kerjasama, persatuan dan tanggungjawab. Kekeluargaan diwujudkan dari tindakan kolektif keluarga besar untuk mendapatkan pangan dan bahan non-pangan, serta bertani. Musyawarah diwujudkan dari rapat keluarga besar untuk mendapatkan kesepakatan bersama terkait rencana bertani. Kerjasama diwujudkan dari kerjasama anggota keluarga besar. Persatuan diwujudkan dari satu kesatuan keluarga besar yang tinggal bersama dalam rumah “kaki seribu”. Tanggungjawab diwujudkan dari tanggungjawab kepala keluarga besar untuk mengambil keputusan yang harus dilaksanakan oleh semua anggota keluarga besar. Informasi dari informan pada wawancara mendalam, bahwa:

setiap keluarga yang dahulu tinggal di rumah besar, sekarang sudah buat rumah dan urus kebun masing-masing gunakan tenaga kerja dalam keluarganya (Yomi Saiba, Kampung Testega Pamaha, 12-09-2020).

kepala keluarga kecil yang mengambil keputusan bertani pada masing-masing keluarga kecil (Salmon Mandacan, Kampung Memtubey, 06-11-2020).

Nilai sosial pada sistem pertanian semi komersial tidak mengalami banyak perubahan, hanya peralihan pengolahan kebun pada tingkat keluarga besar diturunkan ke keluarga kecil yang secara mandiri mengolah kebun. Keluarga kecil tidak lagi tinggal bersama keluarga besar dalam rumah “kaki seribu”. Keluarga kecil membuat rumah sendiri untuk ditempati oleh anggota keluarganya, dan mengolah kebun sendiri. Nilai sosial kekeluargaan, musyawarah, kerjasama, persatuan, tanggungjawab, dan kebersamaan masih melekat pada sikap dan tindakan petani. Sedangkan nilai sosial kepedulian, tanggungjawab, kerjasama, dan kebersamaan terhadap hutan masih dipegang oleh semua masyarakat Arfak. Kepatuhan terhadap aturan *igya ser hanjob* terhadap kawasan terlarang atau konservasi (kawasan *bahamti*) masih dipertahankan karena kesadaran pentingnya menjaga kawasan tersebut untuk kepentingan semua masyarakat Arfak.

Tabel 5.8 Nilai sosial pengelolaan kawasan hutan pada sistem pertanian subsisten dan semi komersial

Nilai sosial	Pengelolaan kawasan hutan	Tindakan dan tujuan	
		Pertanian subsisten	Pertanian semi komersial
Kepeduliaan, tanggung jawab, kerjasama, kebersamaan	Perlindungan SDA (kawasan <i>bahamti</i>)	Sikap keberpihakan untuk melibatkan diri dalam menjaga hutan	<u>Sesuai tindakan subsisten</u> : sikap keberpihakan untuk melibatkan diri dalam menjaga hutan
		Sikap untuk menjaga hutan dengan sungguh-sungguh dan bersedia menanggung resiko atau sanksi jika melanggar aturan <i>igya ser hanjob</i> yang sudah disepakati bersama	<u>Sesuai tindakan subsisten</u> : sikap untuk menjaga hutan dengan sungguh-sungguh dan bersedia menanggung resiko atau sanksi jika melanggar aturan <i>igya ser hanjob</i> yang sudah disepakati bersama
		Pemilik hak ulayat atas tanah bersedia bekerjasama dengan kepala suku dan dewan adat serta semua masyarakat untuk menjaga hutan	<u>Sesuai tindakan subsisten</u> : pemilik hak ulayat atas tanah bersedia bekerjasama dengan kepala suku dan dewan adat serta semua masyarakat untuk menjaga hutan
		Melibatkan semua anggota keluarga dan masyarakat secara bersama-sama mematuhi aturan <i>igya ser hanjob</i>	<u>Sesuai tindakan subsisten</u> : melibatkan semua anggota keluarga dan masyarakat untuk mematuhi aturan <i>igya ser hanjob</i>
Kekeluargaan, musyawarah, kerjasama, persatuan, tanggungjawab	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanfaatan SDA terbatas sebagai sumber pangan dan non-pangan (Kawasan <i>nimahamti</i>) - Pemanfaatan SDA sebagai sumber pangan dan non-pangan (kawasan <i>susti</i>) - Pengolahan sumberdaya lahan untuk kegiatan bertani yang dilakukan oleh keluarga besar (kawasan <i>susti</i>) 	Memanfaatkan SDA dilakukan secara kolektif keluarga besar untuk mendapatkan pangan dan bahan non-pangan, serta bertani	Pemanfaatan SDA dilakukan oleh keluarga kecil untuk mendapatkan pangan dan bahan non-pangan, serta bertani
		Rapat keluarga besar untuk mendapatkan kesepakatan bersama terkait rencana bertani	Pemanfaatan SDA dilakukan melalui rapat keluarga kecil (kepala keluarga, ibu, dan anak) untuk mendapatkan kesepakatan bersama terkait rencana bertani

Lanjut Tabel 5.8

Nilai sosial	Pengelolaan kawasan hutan	Tindakan dan tujuan	
		Pertanian subsisten	Pertanian semi komersial
Kekeluargaan Kebersamaan Kerjasama	Pemanfaatan kawasan untuk pemukiman sebagai tempat tinggal keluarga besar (kawasan <i>susti</i>)	Anggota keluarga besar bekerjasama memanfaatkan SDA untuk mendapatkan pangan dan bahan non-pangan, serta melakukan aktivitas bertani	Anggota keluarga kecil bekerjasama memanfaatkan SDA untuk mendapatkan pangan dan bahan non-pangan, serta melakukan aktivitas bertani
		Memanfaatkan SDA dilakukan dalam satu kesatuan keluarga besar untuk mendapatkan pangan dan bahan non-pangan, serta bertani	Pemanfaatan SDA dilakukan dalam kesatuan keluarga kecil untuk mendapatkan pangan dan bahan non-pangan, serta bertani
		Keputusan tindakan pemanfaatan SDA menjadi tanggungjawab kepala keluarga besar untuk mengambil keputusan yang harus dilaksanakan oleh semua anggota keluarga besar	Keputusan tindakan pemanfaatan SDA menjadi tanggungjawab kepala keluarga kecil untuk dilaksanakan oleh semua anggota keluarga kecil
		Mengumpulkan keluarga kecil untuk tinggal bersama-sama menjadi keluarga besar	Keputusan tindakan pemanfaatan SDA menjadi tanggungjawab kepala keluarga kecil untuk dilaksanakan oleh semua anggota keluarga kecil
		Kesediaan semua keluarga kecil untuk tinggal bersama-sama menjadi keluarga besar dalam satu rumah "kaki seribu"	Keluarga kecil membuat rumah tinggal untuk tempat tinggal yang baru bagi keluarganya
		Semua keluarga kecil dalam keluarga besar bekerjasama untuk melakukan kegiatan pemanfaatan SDA, pengolahan SDA dan kegiatan sosial lainnya	Semua anggota keluarga kecil bekerjasama untuk melakukan kegiatan pemanfaatan SDA dan kegiatan sosial lainnya

Kehidupan sosial. Kehidupan sosial petani Arfak pada pertanian subsisten menunjukkan kehidupan sosial masyarakat yang hidup dengan batas-batas subsisten. Interaksi sosial dominan pada lingkungan keluarga besar dan masyarakat lokal dalam wilayah pemukiman. Dalam melakukan interaksi sosial, masyarakat Arfak dominan menggunakan bahasa dan simbol-simbol lokal untuk mempermudah pemahan dan menjaga eksistensi komunitas. Gotongroyong dalam bertani terlihat pada saat proses penanaman tanaman, dimana keluarga lain diluar keluarga besar turut diundang untuk membantu penanaman. Pada saat panen, sebagian produksi tanaman dibagikan kepada keluarga lain dan hamba tuhan sebagai ucapan syukur.

Masyarakat Arfak berpartisipasi dalam kegiatan keagamaan seperti pembangunan tempat ibadah, perayaan hari besar keagamaan, persekutuan dan pelayanan doa. Selain itu juga mereka terlibat dalam aktivitas sosial yang lain, misalnya memberikan bantuan materi maupun non-materi kepada keluarga dan masyarakat yang membutuhkan.

Kehidupan sosial masyarakat Arfak tidak terlepas dari kepercayaan animisme dahulu sebelum pengenalan ajaran agama Kristen melalui peran misionaris. Kepercayaan alam mistik/gaib menjadi ancaman bagi masyarakat Arfak. "*suler*" (dalam bahasa suku Sougb) atau biasa disebut "suanggi" yaitu orang yang memiliki ilmu gaib/ilmu hitam yang mampu membawa kematian seseorang yang tidak wajar dengan cara mengalami kesakitan atau pembunuhan langsung). Pengaruh "*suler*" dapat menyebabkan konflik diantara masyarakat Arfak. Kejadian masa lalu yang terkait kematian anggota keluarga dari tindakan "*suler*" menjadi kewaspadaan diantara masyarakat Arfak. Kecenderungan keluarga korban untuk membalas kematian anggota keluarga menjadi ancaman bagi keluarga lain yang dianggap sebagai bagian dari keluarga pelaku pembunuhan. Konflik yang terjadi dari peristiwa tersebut diselesaikan dengan adat melalui pembayaran sanksi adat yang jumlahnya sangat besar. Sanksi tersebut dapat dibayar berupa uang, kain adat, ternak babi, dan barang-barang lainnya. Jika konflik tidak diselesaikan maka pembalasan tindakan yang sama terhadap keluarga pelaku. Masyarakat Arfak selalu berupaya menghindari "*suler*", sehingga membatasi diri dalam berinteraksi dan bekerja di kebun. Selain itu juga, ada mitos masa lalu yang menciptakan sifat "*cargoisme*", selalu berharap mendapatkan barang-barang yang diinginkan yang dapat mewujudkan kesejahteraan dan kemakmuran. Sifat "*cargoisme*" tersebut dapat menurunkan motivasi dalam bertani.

Kehidupan sosial petani Arfak pada pertanian semi komersial mengalami beberapa perubahan, namun masih ditemui perilaku subsisten yang masih berlaku dan dipertahankan, yaitu membagi sebagian hasil panen kepada keluarga lain/pihak untuk menjaga hubungan sosial, aktivitas sosial (partisipasi dalam kegiatan keagamaan dan kegiatan sosial) yang mendukung kehidupan sosial yang lebih baik. Ancaman alam mistik/gaib dan kejadian masa lalu yang dapat menciptakan konflik keluarga, serta mitos masa lalu yang menghambat motivasi bekerja. Informasi dari informan pada wawancara mendalam dan FGD, bahwa:

mama yang biasa panen, kemudian sebagian hasil panen kita bawa ke gereja, kasi hamba Tuhan, dan bagi ke keluarga lain (Michel Saiba, Kampung Iraiweri, 22-09-2020).

kalau sudah jual, dapat uang beli bahan makanan, bawah ke kampung bagi-bagi untuk keluarga lain, nanti kalau mereka yang jualan ke kota, pulang mereka bagi kita juga (Agustab Ahoren, Kampung Iraiweri, 13-11-2020).

kalau sudah jual di pasar, dapat uang, biasa beli bahan-bahan keperluan keluarga, terus bawa pulang ke kampung. Kalau ada sisa uang, disimpan untuk keperluan lain (Sarina Saiba, Kampung Pamaha, 19-12-2020).

beli beras, bayar denda, beli babi, biaya anak sekolah dari uang kebun (Sakeus Saiba, kampung Pamaha, 19-12-2020).

Peluang-peluang masa depan yang lebih baik secara sosial sangat terbuka bagi masyarakat Arfak saat ini. Kabupaten Pegunungan Arfak yang baru dimekarkan tahun 2012 memberikan banyak peluang bagi petani dan generasi muda untuk menjadi tuan di negeri sendiri. Petani yang memiliki pendidikan lebih memilih bekerja sebagai staf honorer pada instansi yang ada setelah pemekaran Kabupaten Pegunungan Arfak (Yuminarti et al., 2018).

Hasil pemasaran produk pertanian mampu menghidupi keluarga petani Arfak dalam pemenuhan kebutuhan dasar seperti sandang, pangan, dan papan. Selain itu juga dapat memenuhi kebutuhan masa depan anak-anak mereka, misalnya bersekolah dan perkawinan. Bersekolah untuk memiliki pengetahuan dan ijazah yang dapat mempermudah mereka memperoleh pekerjaan yang layak dengan jenjang karier tertentu baik dalam bidang politik, pemerintahan maupun swasta, sehingga dapat mengangkat status sosial keluarga. Pelunasan pembayaran maskawin juga dapat meningkatkan status keluarga.

Tabel 5.9 Kehidupan sosial petani pada pertanian subsisten dan semi komersial

Kehidupan sosial	Tindakan pada pertanian subsisten	Tindakan dan tujuan	
		Pertanian subsisten	Pertanian semi komersial
Interaksi	Interaksi pada lingkungan keluarga dan masyarakat	Interaksi tertutup, dominan pada lingkungan keluarga besar dan masyarakat lokal dalam wilayah untuk menjaga hubungan sosial dalam lingkungan komunitas	Interaksi terbuka, dominan pada lingkungan keluarga kecil dan masyarakat non-lokal dalam wilayah maupun luar wilayah untuk merespon perubahan
Komunikasi	Komunikasi pada lingkungan keluarga dan masyarakat	Komunikasi dominan pada lingkungan keluarga besar dan masyarakat lokal dalam wilayah, menggunakan bahasa dan simbol-simbol lokal untuk mempermudah pemahan dan menjaga eksistensi komunitas	Komunikasi dominan pada lingkungan keluarga kecil dan masyarakat non-lokal dalam wilayah maupun luar wilayah. Mempertahankan penggunaan bahasa lokal antar sesama, dan menggunakan bahasa Indonesia antar masyarakat non-lokal untuk mendukung proses komunikasi
Pengolahan kebun	Kolektifitas pengolahan kebun	Pengolahan kebun dilakukan secara kolektif keluarga besar untuk pemenuhan kebutuhan bersama	Pengolahan kebun dilakukan secara kolektif keluarga kecil. Kemandirian keluarga kecil mengolah kebun untuk pemenuhan kebutuhan keluarga kecil
	Gotongroyong dalam bertani	Mengundang keluarga lain untuk membantu dalam proses penanaman tanaman	Menggunakan tenaga kerja dalam keluarga kecil untuk membantu dalam proses penanaman tanaman
	Menikmati hasil panen	Membagi sebagian hasil panen untuk konsumsi keluarga/pihak lain dan tradisi pesta adat "makan bersama" (bahasa suku Sougb: <i>logo aret naugb im</i> , artinya makanan pesta adat)	<u>Sesuai tindakan subsisten</u> : membagi sebagian hasil panen untuk konsumsi keluarga/pihak lain. <u>Kecuali</u> : makanan pesta adat sudah tidak dilakukan

Lanjut Tabel 5.9

Kehidupan sosial	Tindakan pada pertanian subsisten	Tindakan dan tujuan	
		Pertanian subsisten	Pertanian semi komersial
Aktivitas sosial	Partisipasi dalam kegiatan keagamaan	Pembangunan tempat ibadah, perayaan hari besar keagamaan, persekutuan dan pelayanan doa untuk mengambil peran dalam kegiatan keagamaan	<u>Sesuai tindakan subsisten:</u> memberikan bantuan materi maupun non-materi kepada keluarga dan masyarakat yang membutuhkan untuk mengambil peran dalam kegiatan sosial
	Partisipasi dalam kegiatan sosial	Memberikan bantuan materi maupun non-materi kepada keluarga dan masyarakat yang membutuhkan untuk mengambil peran dalam kegiatan sosial	<u>Sesuai tindakan subsisten:</u> memberikan bantuan materi maupun non-materi kepada keluarga dan masyarakat yang membutuhkan untuk mengambil peran dalam kegiatan sosial
Ancaman kepercayaan alam mistik/gaib dan kejadian masa lalu	Penggunaan “ilmu hitam” pada beberapa individu yang menyebabkan kesakitan dan kematian yang tidak wajar sehingga menciptakan konflik	Menghindari diri dari pengaruh “suler” (suanggi) dan konflik keluarga untuk keselamatan diri dan keluarga	<u>Sesuai tindakan subsisten:</u> menghindari diri dari pengaruh “suler” (suanggi) dan konflik keluarga untuk keselamatan diri dan keluarga
Mitos masa lalu	Mempercayai mitos kedatangan kesejahteraan dan kemakmuran.	Mitos masa lalu membatasi motivasi bekerja	<u>Sesuai tindakan subsisten:</u> mitos masa lalu membatasi motivasi bekerja

Penjualan hasil usahatani mendapatkan sejumlah uang yang dapat diperuntukan untuk mendapatkan pelayanan kesehatan. Petani Arfak di Anggi telah menyadari pentingnya pendidikan bagi putra-putri mereka. Hal ini telah dipahami oleh mereka sejak masuknya misionaris yang memberikan pelayanan pendidikan yaitu pemberantasan buta huruf. Misionaris mengajarkan baca tulis terutama kepada orang tua-tua, kemudian mereka yang mampu baca tulis menterjemahkan injil ke bahasa lokal mereka. Putra-putri Arfak bersekolah tingkat SD dan SMP di Anggi, kemudian melanjutkan sekolah jenjang berikutnya di Kota Manokwari, dan ada juga yang sekolah/kuliah di luar Manokwari dan luar Papua. Derajat tingkat pendidikan dan status pekerjaan dapat mengangkat status sosial keluarga. Hal ini berdampak pada jumlah maskawin yang dibayarkan ketika meminang anak perempuan dari suatu keluarga yang memiliki tingkat pendidikan tinggi dan status pekerjaan terhormat.

Masyarakat Arfak dalam perdamaian sengketa adat harus dilakukan dengan memotong atau membayarkan dengan menggunakan ternak babi (Salabai, 2009). Kemampuan menyelesaikan sengketa, konflik, perselisihan tersebut menunjukkan tingkat sosial dalam masyarakat. Begitupula kemampuan membayar maskawin yang diinginkan keluarga perempuan menunjukkan status sosial keluarga laki-laki dalam masyarakat. Mitos *cargoisme* membentuk perilaku kehidupan yang menunggu datangnya bantuan, sehingga menciptakan ketergantungan terhadap pihak/orang lain. Kejadian konflik masa lalu menghambat pencapaian kualitas hidup dan kesejahteraan.

Penyajian data. Penyajian data berupa kategori atau kelompok data nilai sosial dan kehidupan sosial yang diorganisasikan kembali untuk menganalisis hubungan kedua data tersebut. Penyajian data transformasi sistem pertanian berladang pada aspek sosial dijabarkan dalam Tabel 5.10.

Tabel 5.10 Transformasi sistem pertanian berladang pada aspek sosial

Nilai sosial	Pengelolaan kawasan hutan	Kehidupan sosial	Tindakan subsisten	Tindakan semi komersial	Analisa tindakan
Kekeluargaan, musyawarah, kerjasama, persatuan, tanggungjawab	Pengolahan sumberdaya lahan untuk kegiatan bertani	Pengolahan kebun	Kolektifitas keluarga besar untuk mengolah kebun	Kemandirian keluarga kecil untuk mengolah kebun	Pengambilan keputusan pengolahan kebun secara mandiri pada keluarga kecil
			Mengundang keluarga lain untuk membantu dalam proses penanaman tanaman	Menggunakan tenaga kerja dalam keluarga kecil untuk membantu dalam proses penanaman	Gotongroyong dalam kegiatan penanaman mulai berkurang karena pengolahan kebun dilakukan secara mandiri oleh keluarga kecil
			Membagi sebagian hasil panen untuk konsumsi keluarga/pihak lain dan tradisi "makanan pesta adat"	<u>Sesuai tindakan subsisten</u> . Kecuali: tradisi "makanan pesta adat" sudah tidak dilakukan	Mempertahankan sifat subsisten dalam menikmati hasil panen
Kekeluargaan Kebersamaan Kerjasama	Pemanfaatan kawasan pemukiman sebagai tempat tinggal	Interaksi	Melakukan interaksi tertutup untuk menjaga hubungan sosial dalam lingkungan komunitas	Melakukan interaksi terbuka terhadap lingkungan luar komunitas untuk merespon perubahan	Membuka diri terhadap lingkungan luar komunitas
		Komunikasi	Melakukan komunikasi menggunakan bahasa dan simbol-simbol lokal untuk mempermudah pemahan dan menjaga eksistensi komunitas	Mempertahankan penggunaan bahasa lokal antar sesama, dan menggunakan bahasa Indonesia antar masyarakat non-lokal untuk mendukung proses komunikasi	Menyesuaikan diri dengan lingkungan luar komunitas

Lanjut Tabel 5.10

Nilai sosial	Pemanfaatan hutan	Kehidupan sosial	Tindakan subsisten	Tindakan semi komersial	Analisa tindakan
		Aktivitas sosial	Pembangunan tempat ibadah, perayaan hari besar keagamaan, persekutuan dan pelayanan doa untuk mengambil peran dalam kegiatan keagamaan	<u>Sesuai tindakan subsisten</u>	Mempertahankan sifat subsisten dalam kegiatan keagamaan pada lingkungan internal komunitas
			Memberikan bantuan materi maupun non-materi kepada keluarga dan masyarakat yang membutuhkan untuk mengambil peran dalam kegiatan sosial	<u>Sesuai tindakan subsisten</u>	Mempertahankan sifat subsisten dalam kegiatan sosial pada lingkungan internal komunitas
		Ancaman alam mistik/gaib dan kejadian masa lalu	Menghindari diri dari pengaruh "suler" (suanggi) dan konflik keluarga untuk keselamatan diri dan keluarga	<u>Sesuai tindakan subsisten</u>	Menghubungkan diri dengan konflik masa lalu
		Mitos masa lalu	Mitos masa lalu membatasi motivasi bekerja	<u>Sesuai tindakan subsisten</u>	Menghubungkan diri dengan mitos masa lalu

Penarikan kesimpulan. Kesimpulan transformasi sistem pertanian berladang pada aspek sosial sebagai berikut:

- (i) Transformasi sistem pertanian berladang belum mampu merubah nilai sosial yang telah diyakini masyarakat Arfak sejak lama, dan dijadikan pedoman hidup untuk mencapai tujuan sosial.
- (ii) Pengolahan kebun secara mandiri oleh keluarga kecil, dan tersedianya sarana dan prasarana transportasi memudahkan proses interaksi dan komunikasi terbuka terhadap lingkungan luar komunitas.
- (iii) Tindakan subsisten yang mendukung kehidupan sosial masih dipertahankan yaitu: membagi sebagian hasil panen untuk konsumsi keluarga/pihak lain; dan memberi bantuan materi maupun non-materi kepada keluarga dan masyarakat
- (iv) Tindakan subsisten yang menghambat dalam kehidupan sosial yaitu: ancaman alam mistik/gaib dan kejadian masa lalu yang membatasi aktivitas kerja dan hubungan sosial; mitos masa lalu yang dapat menurunkan motivasi bekerja.

5.3.3 Transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekonomi

Data keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekonomi meliputi data nilai ekonomi dan usaha ekonomi. Masing masing data dijabarkan sebagai berikut.

Nilai ekonomi. Pemanfaatan kawasan *bahamti* sebagai kawasan konservasi memiliki nilai ekonomi yaitu modal kepemilikan atas tanah dan sumberdaya lainnya yang terdapat dalam kawasan konservasi. Keluarga besar memiliki hak ulayat atas tanah dan sumberdaya lainnya yang terdapat dalam kawasan konservasi. Informasi yang diperoleh dari wawancara mendalam, bahwa:

di hutan ada banyak pohon kayu besi, pohon matoa tetapi belum diambil untuk jual karena takut hutan rusak, nanti susah cari sayur dan hewan buruan (Simon Mandacan, Kampung Ullong, 15-10-2020).

kalau ambil sayur di hutan atau dapat hasil berburu kita bagikan untuk keluarga lain di kampung, karena mereka biasa bagi kita juga (Maria Saiba, Kampung Tastega Pamaha, 26-09-2020).

Pemanfaatan SDA dalam kawasan *nimahamti* dan *susti* memiliki nilai ekonomi yaitu memperoleh bahan konsumsi gratis yang disiapkan oleh alam. Pemanfaatan SDA dilakukan secara kolektif keluarga besar untuk mendapatkan

pangan dengan cara berburu hewan liar dan meramu sayuran, serta meramu bahan non-pangan untuk kebutuhan. Kawasan *nimahamti* dan *susti* dijadikan sebagai “lumbung alam” untuk memperoleh bahan konsumsi gratis yang disiapkan oleh alam. Pengolahan Sumber daya lahan dalam kawasan *susti* untuk memproduksi berbagai jenis tanaman yang dominan tanaman pangan lokal untuk menjaga ketersediaan pangan dalam keluarga. Masyarakat Arfak menyadari pentingnya menjaga ketersediaan pangan dalam keluarga sehingga panen tidak dilakukan sekaligus namun sesuai kebutuhan konsumsi saat itu (ubi jalar sebagai “lumbung alam”). Petani Arfak melakukan transaksi pertukaran barang dan jasa secara sosial dan barter untuk pemenuhan kebutuhan keluarga besar. Pertukaran barang dan jasa secara sosial terlihat dari perilaku saling membagi sebagian hasil panen kepada keluarga lain/pihak lain. Pertukaran barang dan jasa tidak menggunakan uang sebagai alat transaksi, tetapi transaksi sosial yang diutamakan.

Pada pertanian semi komersial, nilai ekonomi tidak mengalami perubahan, namun terdapat beberapa tindakan subsisten pengelolaan kawasan hutan yang masih dipertahankan, dan ada juga yang mengalami perubahan. Tindakan subsisten yang masih dipertahankan yaitu (i) pemanfaatan kawasan *bahamti* sebagai kawasan konservasi sebagai modal kepemilikan atas tanah dan sumberdaya lainnya yang terdapat dalam kawasan konservasi. (ii) pemanfaatan SDA dalam kawasan *nimahamti* dan *susti* untuk memperoleh bahan konsumsi gratis yang disiapkan oleh alam. Aktivitas berburu dan meramu makin menurun karena petani dominan meluangkan waktu untuk mengolah kebun menetap yang diutamakan untuk pemasaran produksi. (iii) pemanfaatan kawasan *susti* sebagai tempat pemukiman untuk melakukan pertukaran barang dan jasa.

Tindakan subsisten pengelolaan kawasan hutan yang mengalami perubahan yaitu: (i) pengolahan SDL sekitar pekarangan rumah dan pemukiman sebagai tempat kebun menetap untuk memproduksi tanaman sayuran dataran tinggi berorientasi pasar. (ii) pemasaran produksi pertanian di dalam pemukiman dan luar wilayah pemukiman. Pengolahan kebun menetap dan pemasaran produksi pertanian mengutamakan nilai uang (alat transaksi berupa uang yang diperoleh), namun dibelanjakan kembali untuk membeli pangan, bahan non-pangan, dan pemenuhan kebutuhan lainnya.

Tabel 5.11 Nilai ekonomi pengelolaan kawasan hutan pada pertanian subsisten dan semi komersial

Nilai ekonomi	Pengelolaan kawasan hutan	Tindakan dan tujuan	
		Pertanian subsisten	Pertanian semi komersial
Modal kepemilikan atas tanah dan sumberdaya lainnya yang terdapat dalam kawasan konservasi	Perlindungan SDA	Mematuhi aturan <i>igya ser hanjob</i> terkait kawasan konservasi untuk menjaga kelestarian SDA yang menjadi kepemilikan keluarga dalam kawasan konservasi	Sesuai tindakan subsisten: mematuhi aturan <i>igya ser hanjob</i> terkait kawasan konservasi untuk menjaga kelestarian SDA yang menjadi kepemilikan keluarga dalam kawasan konservasi
Bahan konsumsi gratis yang disiapkan oleh alam ("lumbung alam")	Pemanfaatan SDA sebagai sumber pangan dan non-pangan	Memanfaatkan SDA dilakukan secara kolektif keluarga besar untuk mendapatkan pangan dan bahan non-pangan (Kawasan <i>nimahanti</i> dan <i>susti</i> sebagai "lumbung alam")	Sesuai tindakan subsisten: namun dilakukan oleh keluarga kecil dan nilai ekonomi memperoleh bahan konsumsi gratis makin menurun karena beragam bahan konsumsi telah diperoleh dengan cara membeli
Produksi usaha tani	Pengolahan SDL untuk kegiatan bertani	Pengolahan SDL yang berstatus kepemilikan keluarga besar pada kawasan <i>susti</i> sebagai tempat kebun berpindah untuk memproduksi tanaman lokal berorientasi konsumsi rumah tangga (ubi jalar sebagai "lumbung alam")	Sesuai tindakan subsisten: namun dilakukan oleh keluarga kecil dan nilai produksi usaha tani kebun berpindah makin menurun karena aktivitas bertani dominan pada kebun menetap Pengolahan SDL sekitar pekarangan rumah dan pemukiman sebagai tempat kebun menetap untuk memproduksi tanaman sayuran dataran tinggi berorientasi pasar
Pertukaran barang dan jasa	Pemanfaatan kawasan pemukiman sebagai tempat tinggal keluarga	Melakukan transaksi pertukaran barang dan jasa secara sosial dan barter untuk pemenuhan kebutuhan keluarga besar di lingkungan internal komunitas	Sesuai tindakan subsisten: melakukan transaksi pertukaran barang dan jasa secara sosial dan <i>barter</i> di lingkungan internal komunitas, namun dilakukan oleh keluarga kecil Melakukan pemasaran produksi pertanian di dalam pemukiman dan luar wilayah pemukiman untuk mendapatkan sejumlah uang

Usaha ekonomi. Usaha ekonomi masyarakat Arfak terkait pengelolaan kawasan hutan mencakup usaha ekstraktif, budidaya tanaman, dan pemasaran produksi pertanian. Usaha ekstraktif dilakukan oleh keluarga besar dengan cara berburu hewan lair di hutan untuk mendapatkan pangan hewani, dan meramu hasil hutan untuk memperoleh pangan dan bahan non-pangan. Usaha ekstraktif dilakukan pada kawasan *susti* dan *nimahamfi*. Budidaya tanaman dilakukan oleh keluarga besar pada kawasan *susti*. Budidaya tanaman dominan pangan lokal untuk menjaga ketersediaan pangan keluarga. Budidaya tanaman dilakukan pada kebun berpindah, dan menggunakan cara-cara lokal. Rotasi kebun dilakukan untuk menjaga kesuburan tanah dan eksistensi kepemilikan tanah. Pemasaran produksi pertanian jarang dilakukan dalam lingkungan internal komunitas karena hasil panen diutamakan untuk pemenuhan konsumsi keluarga agar terhindar dari kelaparan yang telah diamanatkan dalam pengetahuan *igya ser hanjob*. Petani hanya melakukan transaksi sebagian kecil hasil panen dengan cara pertukaran sosial dan *barter* dalam lingkungan internal. Transaksi dengan cara *barter* pernah dilakukan di luar pemukiman (dimulai saat pengenalan “dunia luar”).

Pada pertanian semi komersial, usaha ekonomi mengalami perubahan, namun terdapat beberapa tindakan subsisten usaha ekonomi pada kawasan hutan yang masih dipertahankan, dan ada juga yang mengalami perubahan. Tindakan usaha ekonomi subsisten yang masih dipertahankan yaitu (i) pemanfaatan SDA dalam kawasan *nimahamfi* dan *susti* untuk usaha ekstraktif. (ii) pemanfaatan SDL dalam kawasan *susti* untuk usaha budidaya tanaman, namun dilakukan oleh keluarga kecil dan produksi usaha tani kebun berpindah makin menurun karena aktivitas bertani dominan pada kebun menetap. Informasi yang diperoleh dari informan, bahwa:

hutan sangat penting untuk masyarakat punya kehidupan, karena kalau perlu sayur cari di hutan, mau perlu daging berburu di hutan, mau bikin rumah ambil bahan-bahan di hutan, mau masak ambil kayu bakar di hutan (Elias Towansiba, Sekretaris Kampung Hungku, 30-10-2020).

kita buat kebun samping rumah ini karena tanah datar, bisa buat bedengan tanam sayur untuk jual, kalau kebun di luar kampung itu jauh, disana tidak bisa buat bedengan (Agustina Saiba, Kampung Pamaha, 19-12-2020).

dahulu hasil bertani hanya untuk makan saja, sebagian bawah untuk tukar (barter), sekarang ini hasil kebun untuk jual supaya dapat uang (Absalom Inyomusi, Kampung Iraiweri, 17-09-2020).

Tindakan usaha ekonomi yang mengalami perubahan yaitu: (i) pengolahan SDL sekitar pekarangan rumah dan pemukiman sebagai tempat kebun menetap bagi keluarga kecil untuk budidaya tanaman sayuran dataran tinggi berorientasi pasar. (ii) pemasaran produksi pertanian yang dilakukan dalam dan luar wilayah pemukiman. Pemasaran produksi dalam pemukiman dilakukan pada tempat-tempat penjualan di pinggir jalan. Pemasaran produksi di luar pemukiman dilakukan pada pasar di ibukota kecamatan Anggi.

Sebagian besar petani melakukan pemasaran ke luar wilayah kabupaten yaitu pemasaran ke pasar di kota Kabupaten Manokwari, dan sebagiannya ke pasar di wilayah Ransiki dan Oransbari (Kabupaten Manokwari Selatan). Hasil pemasaran tersebut mendapatkan sejumlah uang yang diperuntukan kembali untuk pembelian pangan, bahan non-pangan, dan kebutuhan lainnya. Petani belum memiliki perhitungan-perhitungan ekonomi yang matang untuk mencapai kekayaan. Orientasi pemasaran produksi pertanian baru pada taraf bagaimana mendapatkan sejumlah uang untuk dialokasikan memenuhi kebutuhan dasar, kebutuhan seremonial dan kebutuhan lainnya yang dapat meningkatkan status keluarga.

Mansoben (2004) mengatakan masyarakat Papua pada umumnya tidak memiliki orientasi nilai budaya dalam akumulasi modal atau berhemat, hanya ada pada sebagian suku, sehingga modal yang telah dikumpulkan dihabiskan untuk menyelenggarakan upacara adat yang merupakan kebutuhan dana seremonial (*ceremonial fund*). Orientasi bertani dan berternak babi pada petani Arfak untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, kebutuhan masa depan, kebutuhan dana seremonial (*ceremonial fund*) sebagai motivasi bekerja. Pertanian semi komersial sangat mendukung petani Arfak dalam memenuhi kebutuhan masa depan dan kebutuhan seremonial. Kebutuhan masa depan misalnya biaya pendidikan anak, pemilikan rumah permanen, pemilikan alat-alat pertanian, kebutuhan kesehatan, kebutuhan keagamaan/religius, pemilikan alat transportasi, dan lain sebagainya. Pemenuhan kebutuhan seremonial dilakukan dengan cara mengumpulkan harta benda dan sejumlah uang sebagai tabungan untuk memenuhi kebutuhan biaya/dana seremonial seperti membayar maskawin, denda adat, menyelesaikan konflik atau perselisihan dan pesta/upacara adat. Upaya memenuhi kebutuhan dana seremonial tersebut, petani Arfak memiliki semangat bekerja di kebun, yang ditunjukkan dengan aktivitas bertani dari hari senin hingga sabtu (setengah hari), yang dimulai pagi hingga sore hari (kecuali hari minggu).

Tabel 5.12 Usaha ekonomi pengelolaan kawasan pada pertanian subsisten dan semi komersial

Usaha ekonomi	Pengelolaan kawasan hutan	Tindakan dan tujuan	
		Pertanian subsisten	Pertanian semi komersial
Usaha ekstraktif	Pemanfaatan SDA sebagai sumber pangan dan non-pangan	Memanfaatkan SDA dilakukan secara kolektif keluarga besar untuk mendapatkan pangan dan bahan non-pangan	Sesuai tindakan subsisten; namun dilakukan oleh keluarga kecil. Aktivitas usaha ekstraktif makin menurun
Budidaya tanaman	Pengolahan SDL untuk kegiatan bertani	Pengolahan SDL yang berstatus kepemilikan keluarga besar pada kawasan <i>susti</i> sebagai tempat kebun berpindah untuk memproduksi tanaman lokal berorientasi konsumsi rumah tangga	<u>Sesuai tindakan subsisten</u> ; namun dilakukan oleh keluarga kecil dan produksi usaha tani kebun berpindah makin menurun karena aktivitas bertani dominan pada kebun menetap Pengolahan SDL sekitar pekarangan rumah dan pemukiman sebagai tempat kebun menetap bagi keluarga kecil untuk budidaya tanaman sayuran dataran tinggi berorientasi pasar
Pemasaran produksi pertanian	Pemanfaatan kawasan pemukiman sebagai tempat tinggal keluarga	Melakukan transaksi sebagian kecil hasil panen dengan cara pertukaran sosial dan <i>barter</i> dalam lingkungan internal. Transaksi dengan cara <i>barter</i> pernah dilakukan di luar pemukiman (dimulai saat pengenalan “dunia luar”)	Tidak lagi melakukan transaksi pertukaran dengan cara <i>barter</i> di luar pemukiman seperti dahulu saat pengenalan “dunia luar” Melakukan pemasaran sebagian produksi pertanian di pinggir jalan desa Melakukan pemasaran produksi pertanian pada pasar yang berada di ibukota kecamatan dan pasar di luar wilayah kabupaten

Nilai budaya masyarakat Arfak yang menghambat pembangunan pertanian, yaitu: orientasi waktu saat ini untuk masa lalu; dan hakikat hidup di dunia buruk (Mulyadi & Iyai, 2016). Orientasi masyarakat Arfak bekerja di kebun adalah untuk memenuhi kebutuhan saat ini, melunasi permasalahan masa lalu (denda adat atau melunasi hutang mas kawin). Konflik antar marga atau suku yang pernah terjadi meninggalkan dendam masa lalu yang melibatkan keturunan generasi berikutnya. Konflik antar marga atau suku akan berakhir jika sudah melunasi denda adat, hal ini akan terus dipikirkan selama keluarga bekerja mencari nafkah. Mitos kepercayaan masa lalu pernah dialami oleh orang-orang tua masyarakat Arfak meyakini ada “dewa penyelamat” yang akan membawa mereka keluar dari kehidupan yang berat, sehingga budaya “*cargoisme*” membuat mereka menunggu dan bergantung pada pihak/orang lain, yang membawa sesuatu tersebut.

Penyajian data Penyajian data berupa kategori atau kelompok data nilai ekonomi dan usaha ekonomi yang diorganisasikan kembali untuk menganalisis hubungan kedua data tersebut. Penyajian data transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekonomi dijabarkan dalam Tabel 5.13.

Tabel 5.13 Transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekonomi

Nilai ekonomi	Pengelolaan kawasan hutan	Usaha ekonomi	Tindakan subsisten	Tindakan semi komersial	Analisa tindakan
Modal kepemilikan atas tanah dan sumberdaya lainnya yang terdapat dalam kawasan konservasi	Perlindungan SDA	Tanpa usaha ekstratif dan produksi karena wilayah konservasi	Mematuhi aturan <i>igya ser hanjob</i> terkait kawasan konservasi (<i>bahamti</i>) untuk menjaga kelestarian SDA yang menjadi kepemilikan keluarga dalam kawasan konservasi	<u>Sesuai tindakan subsisten</u>	Kepatuhan terhadap aturan <i>igya ser hanjob</i> tentang kawasan hutan yang tidak dapat dimanfaatkan (kawasan <i>bahamti</i>)
Bahan konsumsi gratis yang disiapkan oleh alam (“lumbung alam”)	Pemanfaatan SDA sebagai sumber pangan dan non-pangan	Usaha ekstratif	Memanfaatkan SDA pada kawasan terbatas (<i>nimahamt</i>) dan kawasan <i>susti</i> oleh keluarga besar untuk mendapatkan pangan dan bahan non-pangan	<u>Sesuai tindakan subsisten</u> , namun dilakukan oleh keluarga kecil, dan usaha ekstratif makin menurun	SDA dalam kawasan <i>nimahamt</i> dan <i>susti</i> sebagai “lumbung alam” makin terlindungi dari usaha ekstraktif
Produksi usaha tani	Pengolahan SDL untuk kegiatan bertani	Budidaya tanaman	Pengolahan SDL yang berstatus kepemilikan keluarga pada kawasan <i>susti</i> sebagai tempat kebun berpindah untuk memproduksi tanaman lokal berorientasi konsumsi rumah tangga	Pengolahan SDL sekitar pekarangan rumah dan pemukiman sebagai tempat kebun menetap bagi keluarga kecil untuk memproduksi tanaman sayuran dataran tinggi berorientasi pasar. Aktivitas kebun berpindah makin menurun	Kemandirian petani mengoptimalkan lahan makin sering dilakukan untuk memproduksi tanaman sayuran dataran tinggi yang berorientasi pasar

Lanjut Tabel 5.13

Nilai ekonomi	Pemanfaatan hutan	Usaha ekonomi	Tindakan subsisten	Tindakan semi komersial	Analisa tindakan
Pertukaran barang dan jasa	Pemanfaatan kawasan pemukiman sebagai tempat tinggal	Pemasaran produksi pertanian	Melakukan transaksi sebagian kecil hasil panen dengan cara petukaran sosial dan barter di luar pemukiman (dimulai saat pengenalan “dunia luar”)	<p><u>Sesuai tindakan subsisten</u>, namun pertukaran dengan cara <i>barter</i> di luar pemukiman hanya berlaku pada sebagian masyarakat</p> <p>Melakukan pemasaran sebagian produksi pertanian di pinggiran jalan desa</p> <p>Melakukan pemasaran produksi pertanian pada pasar yang berada di ibukota kecamatan dan pasar di luar wilayah kabupaten</p>	<p>Motode transaksi dengan cara pertukaran dan barter bertujuan untuk menjaga hubungan sosial</p> <p>Terbukanya isolasi wilayah dengan adanya pemekaran wilayah dan infrastruktur transportasi memungkinkan pembeli menjangkau wilayah produksi</p> <p>Ketersediaan pasar yang mampu dijangkau oleh petani</p>

Penarikan kesimpulan. Kesimpulan transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekonomi sebagai berikut:

- (i) Transformasi sistem pertanian berladang secara subsisten ke semi komersial belum merubah nilai ekonomi yang telah diyakini masyarakat Arfak sejak lama, dan dijadikan pedoman hidup untuk mencapai tujuan ekonomi.
- (ii) Tindakan konservasi SDA terhadap modal kepemilikan atas tanah dan sumberdaya lainnya yang terdapat dalam kawasan konservasi *bahamti* yang masih dipertahankan sangat mendukung nilai ekologi.
- (iii) Usaha ekstratif yang makin menurun dalam kawasan *nimahamti* dan *susti* sangat mendukung fungsi hutan sebagai “lumbung alam”.
- (iv) Kemandirian petani dalam keluarga kecil menggunakan berbagai tindakan instrumental sebagai pilihan rasional dalam pengolahan lahan/tanah untuk memproduksi tanaman sayuran dataran tinggi yang berorientasi pasar.
- (v) Terbukanya isolasi wilayah dengan adanya infrastruktur transportasi memungkinkan pembeli (konsumen) menjangkau wilayah produksi, dan kemudahan bagi petani untuk menjangkau pasar yang berada di luar wilayah. Hal ini mendukung tindakan petani mencapai tujuan ekonomi komersial.

5.4 Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang

Keberlanjutan berdasarkan pendekatan sistem adalah kemampuan sistem menghasilkan output yang cukup yang bernilai baik sehingga dapat memberikan input yang cukup untuk melanjutkan ketersediaan produksi. Kemampuan sistem dimaksudkan adalah kemampuan sistem pengelolaan ekologi, sistem sosial, dan sistem ekonomi. Sistem pengelolaan ekologi berkaitan dengan tindakan petani Arfak dalam pengelolaan lingkungan ekologi hutan dan tanah. Sistem sosial terkait dengan hubungan-hubungan sosial dalam masyarakat petani Arfak. Sistem ekonomi berkaitan dengan produksi dan pemasaran produksi pertanian yang dilakukan petani Arfak. Sistem terdiri dari input (bahan untuk bekerjanya sistem), proses (cara sistem bekerja), dan output (hasil kerja). Kemampuan sistem bukan sekedar mempertahankan eksistensi yang ada, namun mampu mempertahankan dan memelihara kinerja dalam lingkungan strategis.

Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang merupakan kemampuan sistem ekologi, sosial, dan ekonomi merespon secara adaptif kreatif lingkungannya (kontingensi atau kemungkinan yang terjadi) dan lingkungan strategisnya. Daya kontingensi merupakan kemampuan petani menyesuaikan apa yang diproses dalam sistem pengelolaan ekologi, sistem sosial, dan ekonomi sesuai dengan tuntutan lingkungan internal dan eksternal. Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang harus terus menerus kontingen dengan lingkungan, karena output harus disesuaikan dengan tuntutan lingkungan, sehingga petani harus mencari ketepatan yang sesuai. Jika lingkungan menghendaki output yang lain, maka petani dapat merubah inputnya, sehingga dengan input yang berubah tersebut petani merubah gaya produksinya.

Lingkungan strategis merupakan situasi lingkungan internal dan eksternal yang bersifat bertahan (statis) maupun perubahan (dinamis) petani Arfak yang mempengaruhi pencapaian tujuan. Lingkungan internal termasuk aset terwujud dan tidak terwujud yang mampu dikoordinasikan atau diberdayakan secara produktif oleh petani Arfak. Lingkungan eksternal berkaitan dengan faktor-faktor yang berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap tindakan petani dalam pengelolaan lingkungan ekologi, hubungan sosial, dan pemasaran produksi pertanian. Lingkungan strategis dianggap sebagai satu kesatuan yang berfungsi untuk mengagregasikan pilihan petani atau preferensi petani ke dalam pilihan sosial atau preferensi sosial, dan mengurangi biaya interaksi atau biaya transaksi diantara elemen-elemen dalam masyarakat.

Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang merupakan kemampuan sistem ekologi, sosial, dan ekonomi merespon secara adaptif kreatif lingkungannya (kontingensi) dan lingkungan strategisnya. Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang diuraikan sebagai berikut.

Keberlanjutan ekologi. Sistem pengelolaan hutan yang dilakukan petani Arfak merespon secara adaptif kreatif lingkungan strategis yaitu adanya peluang berbagai pangan dan non-pangan yang tidak diproduksi tersedia dalam wilayah dan luar wilayah yang dapat diperoleh dengan cara membeli. Pengolahan kebun menetap dilakukan dengan membudidaya tanaman sayuran dataran tinggi yang berorientasi pemasaran produksi pertanian. Respon yang ditunjukkan terlihat dari akses terhadap kawasan pemanfaatan makin menurun (Intensitas aktivitas berburu dan meramu menurun). Petani menyesuaikan apa yang diproses dalam sistem pengelolaan kawasan hutan sesuai tuntutan lingkungan untuk

mendapatkan bahan pangan dan non-pangan dalam wilayah dan luar wilayah yang dapat diperoleh dengan cara membeli. Petani merubah gaya produksi bahan pangan dan non-pangan yang semula secara subsisten (berburu, meramu, bertani ladang berpindah) menjadi pertanian semi komersial yang berorientasi pemasaran produksi pertanian untuk mendapatkan sejumlah uang yang dapat diperuntukan untuk membeli bahan pangan dan non-pangan. Perubahan gaya produksi dilakukan melalui perubahan input yang menghasilkan perubahan aktivitas bertani kebun menetap yang semakin meningkat, sedangkan aktivitas terhadap kawasan pemanfaatan makin menurun (Intensitas aktivitas berburu dan meramu menurun). Bertani pada kebun menetap akan terus dilakukan sehingga memiliki daya kontingensi yang tinggi terhadap tuntutan lingkungan. Hal ini didukung dari ketersediaan sumberdaya lahan yang dimiliki menjadi hak ulat keluarga petani masih luas, namun yang dikelola masih pada luasan yang terbatas. Petani juga membutuhkan biaya yang cukup untuk pemenuhan pangan keluarga, bahan non-pangan, pembelian input produksi, biaya pendidikan anak, biaya kesehatan, biaya seremonial, dan biaya lainnya. Petani juga menjaga hubungan sosial melalui perilaku membagi hasil panen dan hasil pembelian pangan dan non-pangan. Pada kondisi demikian, kelestarian hutan sebagai “ibu” atau “mama dapat terjaga.

Petani akan terus berupaya menyesuaikan dengan tuntutan lingkungan (kontingen dengan lingkungan) melalui perubahan pola kebun. Perubahan input juga terjadi ketika petani menggunakan input eksternal lain (benih, peralatan pertanian, herbisida, insektisida, pupuk organik kemasan toko) sebagai upaya meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Dengan demikian terlihat perubahan input faktor produksi yang meliputi lahan, tenaga kerja, benih, peralatan pertanian, herbisida, insektisida, dan pupuk. Input tersebut digunakan dalam proses pengolahan kebun menetap untuk budidaya jenis tanaman sayuran dataran tinggi yang cocok dengan kondisi iklim, dan bertujuan untuk pemasaran produksi. Output yang dihasilkan dari proses tersebut petani dapat memproduksi tanaman sayuran dataran tinggi berorientasi pasar, dan hasil pemasaran diperuntukan kembali untuk membeli pangan, bahan non-pangan, pembelian input produksi, biaya pendidikan anak, biaya kesehatan, biaya seremonial, dan biaya lainnya. Perubahan sistem pengolahan kebun menciptakan kondisi lingkungan internal berubah, dimana curahan waktu bekerja pada kebun menetap makin

tinggi, dan pola rotasi kebun berpindah makin pendek sehingga jumlah kebun berpindah yang dikelola berkurang.

Perubahan sistem pengolahan kebun/tanah yang dilakukan merupakan respon petani Arfak secara adaptif kreatif lingkungan strategis yaitu adanya pasar dengan permintaan produksi sayuran dataran tinggi yang memiliki keunggulan atas persaingan komoditi di pasar. Petani berupaya mengolah kebun menetap dengan menggunakan metode bertani yang baru. Petani menyesuaikan apa yang diproses dalam sistem pengolahan kebun/tanah sesuai tuntutan lingkungan. Petani merubah gaya produksi tanaman yang semula secara subsisten pada kebun berpindah yang membudidayakan tanaman pangan lokal untuk konsumsi keluarga menjadi pertanian semi komersial yang mengelolah kebun menetap untuk memproduksi tanaman sayuran dataran tinggi untuk dipasarkan. Untuk mencapai tujuan tersebut, petani menggunakan input eksternal lain (benih, peralatan pertanian, herbisida, insektisida, pupuk organik kemasan toko) sebagai upaya meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Bertani pada kebun menetap menggunakan input eksternal terus dilakukan sehingga memiliki daya kontingensi yang tinggi terhadap tuntutan lingkungan. Pada kondisi demikian, berpotensi munculnya perilaku menyimpang dari nilai tanah sebagai "air susu ibu". Kesuburan tanah dapat menurun dan berpotensi terjadi pencemaran lingkungan, serta penurunan citra produksi tanaman yang selama ini dikenal organik.

Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekologi bukan sekedar kemampuan petani Arfak mempertahankan eksistensi sistem pengelolaan hutan sebagai "ibu" atau "mama" dan sistem pengolahan tanah/kebun sebagai "air susu ibu" pada pertanian semi komersial saat ini, namun mampu mempertahankan dan memelihara kinerja dalam lingkungan strategis. Kinerja petani dalam pengolahan kebun menetap menggunakan input produksi yang baru berpotensi adanya perilaku menyimpang dari nilai tanah sebagai "air susu ibu". Penerapan sistem pertanian semi komersial akan terus berlangsung dan bersamaan dengan itu pula perilaku menyimpang dari nilai tanah sebagai "air susu ibu" juga terjadi. Pada jangka waktu yang lama akan berpengaruh terhadap daya dukung hutan sebagai "ibu" atau "mama" karena tanah sebagai "air susu ibu" telah kering dan mati. Selain itu juga pemasaran produksi pertanian yang tak lagi organik dapat menurunkan permintaan pasar dan daya beli konsumen.

Tabel 5.14 Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekologi

Input	Sistem pengolahan ekologi		Lingkungan		Interpretasi keberlanjutan
	Proses	Output	Internal	Eksternal	
Mematuhi aturan <i>igya ser hanjob</i> tentang pemanfaatan kawasan hutan untuk aktivitas berburu, meramu, bertani, pemukiman	Memanfaatkan kawasan hutan dan SDA untuk mendapatkan pangan dan non-pangan yang tidak diproduksi sendiri, dan bertani ladang berpindah untuk memproduksi pangan	Pengelolaan hutan mampu menciptakan pemukiman lokal yang aman dari bencana alam (banjir, kekeringan, tanah longsor, dan kelapan)	Akses terhadap kawasan pemanfaatan makin menurun (Intensitas aktivitas berburu dan meramu menurun)	Berbagai pangan dan non-pangan yang tidak diproduksi tersedia dalam wilayah dan luar wilayah yang dapat diperoleh dengan cara membeli	Kelestarian hutan sebagai “ibu” atau “mama dapat terjaga.
Pengolahan kebun menetap, menggunakan input eksternal lain (benih, peralatan pertanian, herbisida, insektisida, pupuk organik kemasan tokok) sebagai upaya meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman	Optimalisasi lahan sebagai kebun menetap untuk budidaya jenis tanaman sayuran dataran tinggi yang cocok dengan kondisi iklim	<ul style="list-style-type: none"> - Produksi tanaman sayuran dataran tinggi berorientasi pasar - Hasil pemasaran diperuntukan kembali untuk membeli pangan, bahan non-pangan, input produksi, dan pemenuhan kebutuhan lainnya 	<ul style="list-style-type: none"> - Curahan waktu bekerja pada kebun menetap makin tinggi - Pola rotasi kebun berpindah makin pendek sehingga jumlah kebun berpindah yang dikelola berkurang 	Pasar dengan permintaan produksi sayuran dataran tinggi yang memiliki keunggulan atas persaingan komoditi di pasar	<ul style="list-style-type: none"> - Perilaku menyimpang dari nilai tanah sebagai “air susu ibu”. - Kesuburan tanah dapat menurun dan berpotensi terjadi pencemaran lingkungan, serta penurunan citra produksi tanaman yang selama ini dikenal organik

Keberlanjutan sosial. Transformasi sistem pertanian membawa perubahan sistem pengolahan kebun, namun perilaku subsisten membagi surplus produksi kepada keluarga dan pihak lainnya untuk menjaga hubungan sosial dalam masyarakat yang telah dilakukan sejak lama masih dipertahankan. Perubahan sistem pengolahan kebun/tanah yang dilakukan merupakan respon petani Arfak secara adaptif kreatif lingkungan strategis adanya berbagai pangan dan non-pangan yang tidak diproduksi tersedia dalam wilayah dan luar wilayah yang dapat diperoleh dengan cara membeli. Petani merubah gaya produksi bahan pangan dan non-pangan yang semula secara subsisten (berburu, meramu, bertani ladang berpindah) menjadi pertanian semi komersial yang berorientasi pemasaran produksi pertanian untuk mendapatkan sejumlah uang yang dapat diperuntukan untuk membeli bahan pangan dan non-pangan. Pada kondisi demikian, pengolahan kebun menetap dan pemasaran produksi pertanian terus dilakukan untuk mendukung perilaku membagi surplus produksi.

Keterbukaan sarana prasarana transportasi dan komunikasi membuka proses interaksi dan komunikasi yang bersifat terbuka terhadap lingkungan luar komunitas. Petani Arfak makin membuka diri dan menyesuaikan diri dengan lingkungan luar komunitas, sehingga aktivitas pemasaran produksi pertanian keluar wilayah makin sering dilakukan. Petani Arfak merubah pola interaksi dan komunikasi untuk merespon perubahan lingkungan yang dapat mendukung proses budidaya tanaman dan pemasaran produksi pertanian. Walaupun pola interaksi dan komunikasi terbuka pada lingkungan eksternal, namun petani Arfak masih mempertahankan perilaku sosial yang berkaitan dengan partisipasi dalam kegiatan keagamaan dan sosial lainnya dalam lingkungan komunitas. Pada kondisi demikian, pengolahan kebun menetap dan pemasaran produksi pertanian terus dilakukan untuk mendukung partisipasi dalam kegiatan keagamaan dan sosial lainnya.

Interaksi dan komunikasi yang bersifat terbuka terhadap lingkungan walaupun mendukung perilaku membagi surplus produksi dan partisipasi dalam kegiatan keagamaan, sosial, dan lainnya juga, terkait dengan konflik masa lalu. Petani Arfak membatasi interaksi dan komunikasi dalam lingkungan internal dan eksternal. Aktivitas bertani pada kebun berpindah dan aktivitas meramu dan berburu yang menurun merupakan bagian dari strategi petani menjaga keselamatan diri dari ancaman "suler" bagi keselamatan diri dan keluarga yang berkaitan dengan kejadian masa lalu. Berbeda dengan sebelumnya petani merasa

aman ketika petani masih bersama-sama dalam keluarga besar melakukan aktivitas berburu, meramu dan bertani secara bersama-sama. Petani merasa kurang aman karena aktivitas yang dilakukan saat ini hanya bersama anggota keluarga kecil. Sifat saling mencurigai antar sesama dalam hubungan sosial muncul akibat menjadi ancaman “suler” bagi keselamatan diri dan keluarga yang berkaitan dengan kejadian masa lalu. Pengolahan kebun menetap dan pemasaran produksi pertanian terus dilakukan untuk menyiapkan dana seremonial akibat konflik dan masa depan (maskawin, denda adat, upacara adat, penyelesaian konflik). Mitos masa lalu yang masih berlaku dalam lingkungan sosial masyarakat Arfak juga turut membatasi motivasi kerja untuk pemenuhan kebutuhan hidup. Petani masih berharap pada bantuan pemerintah. Pada kondisi demikian, pengolahan kebun yang dilakukan keluarga kecil hanya pada luasan yang terbatas.

Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang pada aspek sosial bukan sekedar kemampuan petani Arfak mempertahankan eksistensi sistem sosial membagi surplus produksi kepada keluarga dan pihak lainnya dan partisipasi dalam kegiatan keagamaan dan sosial lainnya, namun mampu mempertahankan dan memelihara kinerja dalam lingkungan strategis. Kinerja petani dalam sistem sosial untuk melakukan pengolahan kebun menetap pada luasan yang terbatas, dan pemasaran produksi pertanian terus dilakukan untuk menyiapkan dana seremonial masa depan dan akibat konflik (maskawin, denda adat, upacara adat, penyelesaian konflik). Menjaga hubungan sosial melalui perilaku membagi surplus produksi dan partisipasi dalam kegiatan keagamaan, kegiatan sosial, dan lainnya harus terus dijaga dari potensi konflik yang mempengaruhi keberlanjutan sistem sosial.

Tabel 5.15 Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang pada aspek sosial

Input	Sistem sosial		Lingkungan		Interpertasi keberlanjutan
	Proses	Output	Internal	Eksternal	
Pengolahan kebun menggunakan metode bertani yang lama dan baru	Pengambilan keputusan pengolahan kebun secara mandiri keluarga kecil	<ul style="list-style-type: none"> - Gotongroyong dalam kegiatan penanaman mulai berkurang - Menggunakan tenaga kerja dalam keluarga kecil - Perilaku membagi surplus produksi 	Mempertahankan sifat subsisten dalam menikmati hasil panen	Berbagai pangan dan non-pangan yang tidak diproduksi tersedia dalam wilayah dan luar wilayah yang dapat diperoleh dengan cara membeli	Pengolahan kebun menetap dan pemasaran produksi pertanian terus dilakukan untuk mendukung perilaku membagi surplus produksi
Keterbukaan sarana prasarana transportasi dan komunikasi	Interaksi dan komunikasi terbuka terhadap lingkungan luar komunitas	Membuka diri dan menyesuaikan diri dengan lingkungan luar komunitas	Partisipasi dalam kegiatan keagamaan dan sosial lainnya dalam lingkungan komunitas	Aktivitas pemasaran produksi pertanian keluar wilayah	Pengolahan kebun menetap dan pemasaran produksi pertanian terus dilakukan untuk mendukung partisipasi dalam kegiatan keagamaan dan sosial lainnya
Ancaman alam mistik/gaib dan kejadian masa lalu	Menghubungkan diri dengan konflik masa lalu	Menghindari diri dari pengaruh "suler" (suanggi) dan konflik keluarga untuk keselamatan diri dan keluarga	Membatasi interaksi dan komunikasi dalam lingkungan	Interaksi dan komunikasi dalam aktivitas pemasaran produksi pertanian	<ul style="list-style-type: none"> - Sifat saling mencurigai antar sesama dalam hubungan sosial - Pengolahan kebun menetap dan pemasaran produksi pertanian terus dilakukan untuk menyiapkan dana seremonial masa depan dan akibat konflik (maskawin, denda adat, upacara adat, penyelesaian konflik).
Mitos masa lalu	Menghubungkan diri dengan mitos masa lalu	Membatasi motivasi bekerja untuk pemenuhan kebutuhan hidup	Pemilikan sumberdaya hutan yang dapat dimanfaatkan dan lahan yang dapat diolah (bertani)	Bantuan pemerintah daerah	Pengolahan kebun dengan luasan yang terbatas

Keberlanjutan ekonomi. Kepatuhan terhadap aturan *igya ser hanjob* tentang kawasan hutan yang tidak dapat dimanfaatkan memberikan perlindungan terhadap modal kepemilikan atas tanah dan sumberdaya lainnya yang terdapat dalam kawasan konservasi. Proses perlindungan sumberdaya tersebut memberikan output terlindunginya modal kepemilikan atas tanah dan sumberdaya lainnya dari eksploitasi sumberdaya. Sistem perlindungan terhadap modal sumberdaya hutan dan tanah terlihat masih dipertahankan hingga pertanian semi komersial berlangsung, karena berkaitan dengan sistem nilai hutan sebagai “ibu” atau “mama” dan tanah sebagai “air susu ibu” yang digenarasikan secara turun temurun. Sistem perlindungan terhadap modal sumberdaya dalam kawasan hutan merupakan respon petani secara adaptif kreatif lingkungan strategis yaitu adanya peluang eksploitasi sumberdaya hutan dan tanah yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Pada kondisi demikian, kelestarian hutan sebagai “ibu” atau “mama dan dan tanah sebagai “air susu ibu” dapat terjaga dari eksploitasi sumberdaya alam.

Kepatuhan terhadap aturan *igya ser hanjob* tentang kawasan hutan yang dapat dimanfaatkan secara terbatas (kawasan (*nimahamt*) dan kawasan pengeolahan (kawasan *susti*) memberikan perlindungan terhadap usaha ekstraktif yang dilakukan petani. Hasil usaha ekstraktif dibagikan kepada keluarga dan pihak lain untuk menjaga hubungan sosial. Proses perlindungan sumberdaya memberikan output sumberdaya dalam kawasan *nimahamti* dan *susti* sebagai “lumbung alam” makin terlindungi dari usaha ekstraktif. Sistem perlindungan sumberdaya yang dilakukan petani Arfak merespon secara adaptif kreatif lingkungan strategis yaitu adanya peluang berbagai pangan dan non-pangan yang tidak diproduksi tersedia dalam wilayah dan luar wilayah yang dapat diperoleh dengan cara membeli. Untuk mencapai tujuan memperoleh bahan pangan dan non-pangan maka petani memanfaatkan pekarangan rumah dan wilayah sekitar pemukiman untuk dijadikan sebagai kebun menetap. Petani merubah gaya produksi dari usaha ekstraktif dan pengolahan kebun berpindah menjadi pengolahan kebun menetap yang lebih sering dilakukan. Pengolahan kebun menetap melalui budidaya tanaman sayuran dataran tinggi yang diutamakan untuk pemasaran produksi pertanian.

Terbukanya sarana dan prasarana transportasi dan adanya pasar makin mendorong petani untuk terus berupaya menyesuaikan dengan tuntutan lingkungan (kontingen dengan lingkungan) melalui perubahan pola kebun dan aktivitas pemasaran produksi pertanian. Hasil pemasaran tersebut mendapatkan

sejumlah uang yang dapat diperuntukan untuk membeli bahan pangan dan non-pangan. Pembelian pangan dan non-pangan mendukung perilaku membagi surplus produksi untuk menjaga hubungan sosial. Hasil pemasaran produksi pertanian juga untuk menyiapkan dana seremonial masa depan dan akibat konflik (maskawin, denda adat, upacara adat, penyelesaian konflik).

Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekonomi bukan sekedar kemampuan petani Arfak mempertahankan eksistensi sistem perlindungan terhadap kepemilikan modal sumberdaya yang terdapat dalam kawasan hutan, usaha ekstraktif, dan produksi tanaman pada kebun menetap, namun mampu mempertahankan dan memelihara kinerja dalam lingkungan strategis pemasaran produksi pertanian untuk mendukung perilaku membagi surplus produksi untuk menjaga hubungan sosial, dan menyiapkan dana seremonial masa depan dan akibat konflik (maskawin, denda adat, upacara adat, penyelesaian konflik). Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekonomi berkaitan dengan keberlanjutan pada aspek ekologi dan sosial.

Tabel 5.16 Keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang pada aspek ekonomi

Input	Sistem ekonomi		Lingkungan		Interpertasi keberlanjutan
	Proses	Output	Internal	Eksternal	
Mematuhi aturan <i>igya ser hanjob</i> tentang kawasan hutan yang tidak dapat dimanfaatkan (kawasan <i>bahamti</i>)	Perlindungan SDA	Terlindunginya modal kepemilikan atas tanah dan sumberdaya lainnya yang terdapat dalam kawasan konservasi dari eksploitasi sumberdaya	Kepemilikan modal atas tanah dan sumberdaya lainnya yang terdapat dalam kawasan konservasi	Tanah dan sumberdaya lainnya yang terdapat dalam kawasan konservasi memiliki nilai ekonomi yang tinggi jika dieksploitasi	Kelestarian hutan sebagai “ibu” atau “mama dan tanah sebagai “air susu ibu” dapat terjaga.
Mematuhi aturan <i>igya ser hanjob</i> tentang kawasan hutan yang dapat dimanfaatkan secara terbatas (kawasan (<i>nimahamt</i>) dan kawasan pengeolahan (kawasan <i>susti</i>)	Usaha ekstraktif	Sumberdaya dalam kawasan <i>nimahamti</i> dan <i>susti</i> sebagai “lumbung alam” makin terlindungi dari usaha ekstraktif	Hasil usaha ekstraktif dibagikan kepada keluarga dan pihak lain untuk menjaga hubungan sosial	Berbagai pangan dan non-pangan yang tidak diproduksi tersedia dalam wilayah dan luar wilayah yang dapat diperoleh dengan cara membeli	Pembelian pangan dan non-pangan mendukung perilaku membagi surplus produksi untuk menjaga hubungan sosial
Mematuhi aturan <i>igya ser hanjob</i> tentang kawasan hutan yang dapat diolah (kawasan <i>susti</i>)	Usaha produktif (bubidaya tanaman dan pemasaran produksi pertanian)	Kemandirian petani mengoptimisasi lahan makin sering dilakukan untuk memproduksi tanaman sayuran dataran tinggi yang berorientasi pasar	Kemandirian dan keaktifan petani dalam keluarga kecil untuk pengolahan kebun menetap	- Terbukanya isolasi wilayah memungkinkan pembeli menjangkau wilayah produksi - Ketersediaan pasar yang mampu dijangkau oleh petani	Pengolahan kebun menetap dan pemasaran produksi pertanian terus dilakukan

5.5 Perspektif teori

Tindakan petani pada keberlanjutan transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak didasari pada tipe tindakan rasional nilai, rasional tradisional, dan rasional instrumen yang merujuk pada tipe-tipe tindakan yang disampaikan Weber dalam teori rasionalitas (Johnson, 1994; Ritzer, 2011). Tindakan rasional nilai ditunjukkan dari tindakan menjaga kelestarian hutan sebagai “ibu” atau “mama” dan menjaga kesuburan tanah sebagai “air susu ibu”. Pengetahuan tradisional tidak hanya diperlukan, tetapi mendesak diperlukan dalam pengelolaan hutan yang berkelanjutan (Pei et al., 2009). Pengetahuan ekologi lokal dapat memainkan peran penting dalam mengintegrasikan tujuan konservasi pengelolaan hutan dalam kondisi perubahan lingkungan (Joa et al., 2018)

Tindakan rasional tradisional ditunjukkan dari nilai hutan dan tanah yang digenarasikan secara turun temurun menjadi kesatuan nilai budaya pengelolaan hutan. Hutan merupakan bagian dari warisan budaya (Eriksson, 2018). Tindakan rasional tradisional yang telah digenarasikan secara turun temurun dapat saja mengalami penurunan ketika tuntutan tindakan instrumental ekonomi gencar dilakukan untuk mewujudkan tujuan ekonomi dan tujuan mempertahankan hubungan sosial dalam masyarakat. Tumbuhan dan hewan liar merupakan satu-satunya komponen makanan bagi budaya pemburu dan pengumpul yang penyediaan dan aksesnya dapat menurun karena habitat alaminya mendapat tekanan dari meningkatnya pembangunan, eksklusi konservasi dan ekspansi pertanian (Bharucha & Pretty, 2010). Upaya untuk mengurangi konsumsi pangan yang berasal dari tumbuhan dan hewan liar akan meningkat seiring dengan meningkatnya produktivitas pertanian yang diarahkan orientasi pemasaran produksi.

Penurunan intensitas aktivitas berburu dan meramu sumberdaya hutan (sebagai usaha ekstraktif) dan penurunan intensitas bertani pada rotasi kebun berpindah karena perubahan tindakan rasional instrumental bertani pada kebun menetap secara komersial. Penurunan intensitas tersebut tentunya menguntungkan bagi perlindungan terhadap nilai hutan sebagai “ibu” atau “mama” dan tanah sebagai “air susu ibu”. Pada saat yang sama, tindakan instrumental yang berorientasi pemasaran produksi melalui penggunaan cara-cara baru dalam bertani justru dapat memudahkan nilai tanah sebagai “air susu ibu”. Praktik-praktik

pengetahuan lokal bertani menggunakan benih lokal mulai berkurang, diganti dengan benih yang dibeli di toko pertanian luar wilayah. Penggunaan bahan-bahan dan cara lokal dalam pengendalian gulma, hama, penyakit tanaman, dan kesuburan tanaman diganti dengan herbisida, insektisida, dan pupuk oraganik/kemasan toko. Rotasi kebun untuk menjaga kesuburan tanah mulai menurun seiring meningkatnya aktivitas petani membudidayakan tanaman pada kebun menetap untuk mencapai tujuan ekonomi. Hilangnya pengetahuan pertanian tradisional berkaitan dengan transformasi yang cepat dan intensifikasi sistem pertanian (Gómez-Baggethun et al., 2010). Upaya melindungi sisa pengetahuan ekologi tradisional di negara maju dilakukan dengan cara memperbolehkan pemeliharaan pengetahuan yang mempertahankan hubungan kuat dengan identitas budaya lokal pada kawasan konservasi, namun diperlukan perlindungan ketat pada wilayah yang masih didominasi faktor budaya jika pengguna sumber daya lokal dan praktik terkaitnya dikecualikan, karena dapat mengganggu transmisi pengetahuan tradisional. Pengetahuan lokal ekologi dapat memainkan peran penting pada kondisi lingkungan yang berubah untuk mengintegrasikan tujuan konservasi dalam pengelolaan hutan (Joa et al., 2018).

Tindakan rasional instrumental berkaitan dengan berbagai tindakan untuk mencapai tujuan subsisten bersamaan dengan tujuan komersial. Perbedaan yang menonjol dari transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak terlihat dari tindakan rasional instrumental. Tujuan utama nilai ekologi hutan secara subsisten memberikan perlindungan dari bencana alam (banjir, kekeringan, tanah longsor, dan kelapan). Tindakan rasional instrumental terkait perlindungan terhadap banjir, kekeringan, tanah longsor diwujudkan melalui pemanfaatan kawasan *bahamti* sebagai kawasan konservasi, dan kawasan *susti* sebagai kawasan pemukiman yang aman. Nilai-nilai lingkungan hutan, pengelolaan, budaya, dan ekonomi teridentifikasi sebagai nilai-nilai kritis yang mendukung konservasi hutan (Ihemezie et al., 2022). Nilai lingkungan merujuk pada individu atau keyakinan bersama yang menyangkut dirinya sendiri dengan kesejahteraan lingkungan alam, sedangkan nilai pengelolaan merupakan jenis orientasi nilai relasional yang berkaitan dengan bagaimana hutan dikelola dalam hal strategi, tata kelola, tingkat keterlibatan dan partisipasi, dan pembagian manfaat sumber daya hutan (Ihemezie et al., 2021). Nilai-nilai lingkungan menjadi penting di banyak negara berkembang, terutama saat ini ketika ekonomi semakin terbebani oleh bahaya lingkungan seperti erosi, banjir, penggurunan dan kekeringan (Amalu et

al., 2018; Inman et al., 2020). Nilai budaya merupakan jenis orientasi nilai relasional yang berusaha untuk melindungi alam karena memiliki arti dan mewakili orang-orang (Kenter, 2016). Hal ini menjunjung tinggi identitas komunal, melestarikan nilai-nilai warisan, dan mengakui dimensi spiritual, agama, tradisional, dan etika alam (Ihemezie et al., 2021). Pentingnya nilai ekonomi agar konservasi tidak hanya menguntungkan alam namun dapat bermanfaat juga bagi manusia (Doak et al., 2015). Usaha produktif (budidaya tanaman dan pemasaran produksi pertanian) secara ekonomi dilakukan petani untuk mendukung hubungan sosial dalam masyarakat, sehingga sistem sosial dapat terjaga. Hal inilah yang membedakan tindakan instrumental subsisten dan komersial pada masyarakat Arfak dalam pengelolaan ekologi.

Tindakan rasional instrumental terkait perlindungan terhadap bencana kelaparan dilakukan dengan usaha ekstraktif (berburu hewan liar dan meramu hasil hutan). Aktivitas berburu untuk mendapatkan hewani liar sebagai pangan hewani, dan meramu hasil hutan untuk mendapatkan sayuran dan bahan non-pangan (kayu, kulit kayu, tali rotan, daun atap untuk membuat rumah “kaki seribu”, kayu dan tali rotan untuk membuat pagar kebun, tumbuhan tertentu yang dijadikan ramuan obat, dan kayu bakar). Salah satu alasan orang terus mengumpulkan dan menghargai beberapa hasil hutan non-kayu karena nilai-nilai budaya yang terkait dengan hasil hutan tersebut (Reyes-García et al., 2015). Masyarakat menggunakan sebagian hasil hutan non-kayu, bukan karena alternatif sumber daya tidak tersedia, namun hasil hutan tersebut memiliki nilai tambah yang tidak terdapat pada komoditas yang didistribusikan secara komersial (Wong et al., 2012). Orang miskin yang merupakan rumah tangga berpendapatan rendah di pedesaan lebih mengandalkan produk subsisten seperti bahan bakar kayu dan tumbuhan liar yang dipanen dari area alami (Angelsen et al., 2014). Banyak rumah tangga di negara berkembang berstatus penghasilan rendah, tidak memiliki mata pencaharian alternatif, dan sangat bergantung pada sumber daya alam seperti hutan sehingga meningkatkan kecenderungan penggunaan hutan untuk menghasilkan sumber pendapatan, makanan, bahan bangunan dan bahan bakar untuk memenuhi kebutuhan manusia (Nerfa et al., 2020).

Tindakan rasional instrumental terkait perlindungan terhadap bencana kelaparan dan menjaga hubungan sosial dalam masyarakat juga dilakukan dengan usaha produktif (budidaya tanaman dan pemasaran produksi pertanian). Pengolahan kebun menetap dan pemasaran produksi pertanian terus dilakukan

untuk mendapat sejumlah uang yang dapat dibelanjakan kembali. Hasil pemasaran produksi pertanian digunakan untuk membeli bahan pangan dan non-pangan yang dapat mendukung perilaku membagi surplus produksi dalam lingkuan sosial. Selain itu juga digunakan untuk membeli input produksi, membiayai kebutuhan seremonial, dan kebutuhan lainnya.

Teori pilihan rasional Coleman (Coleman, 2013; Ritzer & Goodman, 2014) tergambar dalam tindakan petani Arfak dalam sistem pengelolaan ekologi, sistem sosial, dan sistem ekonomi. Petani sebagai aktor pengelolah ekologi memiliki otoritas dalam suatu pilihan bernilai dasar yang digunakan untuk menentukan pilihan. Petani menggunakan pertimbangan secara mendalam berdasarkan kesadarannya untuk menentukan pilihan dan tindakan yang menjadi keinginannya, terutama tujuan komersialisasi produksi pertanian yang dihasilkan melalui tindakan instrumental yang bersifat ekonomi. Petani memiliki kontrol terhadap dirinya sendiri untuk mengendalikan sumberdaya yang terdapat dalam lingkungan ekologi hutan untuk mengolah lahan/kebun agar dapat mendukung hubungan sosial dalam masyarakat dan mencapai tujuan ekonomi. Dalam pengelolaan kawasan hutan, lembaga adat mengawasi setiap tindakan yang dilakukan petani, dan menjatuhkan sanksi. Lembaga adat memiliki aturan-aturan adat terkait pengelolaan hutan, dan lembaga sosial memiliki aturan-aturan di dalam keluarga, aturan-aturan keagamaan, dan lainnya.

Peralihan pengolahan kebun pada tingkat keluarga besar yang diturunkan ke keluarga kecil untuk secara mandiri mengolah kebun, namun tidak merubah nilai sosial dalam kehidupan masyarakat Arfak yang telah dipedomani sebelumnya. Hal ini menegaskan bahwa tindakan rasional tradisional diwujudkan dari konsistensi masyarakat Arfak menjaga nilai-nilai sosial dalam kehidupan masyarakat Arfak yang telah digenarasikan secara turun temurun. Perilaku kolektif dan norma pada tingkat mikro (keluarga) dilakukan dalam pengolahan kebun, hubungan sosial, dan pemasaran produksi pertanian.

Tindakan rasional instrumental berkaitan dengan berbagai tindakan petani untuk mencapai tujuan ekonomi. Interaksi terbuka dan komunikasi yang dibangun mendukung proses pemasaran produksi pertanian, baik di dalam wilayah maupun luar wilayah karena pembeli dominan masyarakat non-lokal Arfak. Interaksi dan komunikasi sebagai tindakan instrumental secara komersial merupakan tindakan rasional individu memusatkan perhatian pada hubungan mikro-makro. Hubungan

mikro pada tingkat rumahtangga petani dan hubungan makro pada tingkat petani dan pihak lainnya dalam proses pemasaran.

Petani Arfak dihadapkan pada dua pilihan, yaitu (i) mempertahankan tindakan berdasarkan nilai dan tindakan tradisional; (ii) kemandirian petani dalam tindakan instrumental secara komersial. Kedua pilihan tersebut bukanlah pilihan yang salah satunya diambil dan satunya ditinggalkan, namun kedua pilihan tersebut dapat berjalan bersamaan dengan cara mengimbangi keduanya. Kegagalan dalam menjaga keseimbangan tersebut dapat menyebabkan dominansi salah satu dari kedua pilihan tersebut. Jika mengutamakan tindakan instrumental komersial sebagai pilihan rasional ekonomi seperti pandangan Popkin (1986) dan mengurangi tindakan rasional nilai dan tindakan tradisional, maka ekologi dapat saja dikorbankan (perilaku menyimpang dari nilai tanah sebagai "air susu ibu"), dan disisi lainnya perilaku membagi surplus produksi dalam sistem sosial masih dapat berjalan. Hasil pemasaran mendapatkan sejumlah uang yang dapat dibelanjakan kembali untuk mendukung perilaku membagi surplus produksi dalam sistem sosial. Pada kondisi demikian peran lembaga adat dan lembaga sosial dapat mengontrol ketat tindakan instrumental komersial dalam batas-batas kelayakan ekologi, dan kepatuhan masyarakat terhadap nilai ekologi dan tradisi pengelolaan ekologi secara subsisten, maka ekologi dapat mengimbangi perilaku menyimpang dari pengolahan kebun secara komersial. Dengan demikian konservasi tidak hanya menguntungkan alam namun dapat bermanfaat ekonomi bagi petani. Demikianpula jika hanya mempertahankan tindakan rasional nilai dan rasional tradisional sebagai pilihan rasional petani seperti pandangan Scott (1994), maka hanya menguntungkan ekologi hutan dan tanah, namun tidak memberikan manfaat ekonomi bagi petani.

Masyarakat Arfak sebagai aktor dalam pilihan rasional saat ini berada pada transisi antara pertanian subsisten dan pertanian semi komersial. Kuat lemahnya menjaga praktik ekonomi moral seperti pandangan Scott (1994) dan kemiskinan bersama seperti pandangan Geertz (1983) sebagai pilihan moral dapat mengimbangi praktik ekonomi rasional Popkin (1986) sebagai pilihan rasional dalam pengelolaan ekologi, menjaga hubungan sosial, dan usaha produktif (bertani dan pemasaran). Pada pertanian subsisten, petani selalu berusaha untuk mengutamakan keselamatan diri dan anggota keluarganya dari pada pilihan mendapatkan untung. Prinsip hidup petani adalah dahulukan selamat yang terlihat dari pembagian kawasan hutan. Petani mengutamakan keselamatan diri dan

anggota keluarga dari bencana alam, termasuk bencana kelaparan. Nilai hutan sebagai “ibu” atau “mama” dan tanah sebagai “air susu ibu” menjadi pedoman mendahulukan keselamatan. Pada pertanian semi komersial, nampak petani berusaha bertindak dalam pilihan-pilihan rasional untuk mengejar kebutuhan-kebutuhan hidup, alternatif berusaha atau memproduksi, mengejar dan mengutamakan profit (keuntungan) dari pengelolaan lahan, namun ironisnya keuntungan tersebut dialokasikan kembali lebih banyak untuk pemenuhan kebutuhan konsumsi pangan, kebutuhan seremonial, dan kebutuhan lainnya. Inilah yang mewarnai tindakan komersial sebenarnya merupakan bagian dari prinsip hidup petani untuk mendahulukan keselamatan. Pada kondisi demikian pandangan Scott (1994) masih berlaku pada masyarakat Arfak walaupun terlihat tindakan komersial terhadap produksi pertanian sebagai ciri dari pandangan Popkin (1986).

Tindakan instrumental secara ekonomi menjadi pilihan rasional bagi petani dalam pengelolaan ekologi karena dorongan pemenuhan berbagai kebutuhan ekonomi. Wolf (1983) menyebutkan produksi pertanian pada petani tradisional disamping untuk keperluan hidup (biologis) keluarga juga untuk penggantian (*replacement fund*), dana seremonial (*ceremonial fund*) dan dana sewa tanah. Hal ini nampak pada masyarakat Arfak, dimana dana seremonial (maskawin, denda adat, penyelesaian konflik, dan pesta adat) lebih besar dibanding dengan dana lainnya. Namun dibandingkan dengan masyarakat Papua yang tinggal di dataran rendah kegiatan pesta adat lebih besar dan meriah. Penerapan sistem pertanian semi komersial sangat menunjang masyarakat Arfak dalam pemenuhan dana seremonial tersebut yang kemudian dapat meningkatkan status sosial mereka dalam masyarakat. Pandangan Wolf (1983) perlu mendapat perhatian dimana petani perlu mencari keseimbangan antara *moral choice* dan *rational choice*. Penerapan sistem pertanian menetap dengan skala usaha relatif kecil dan permintaan pasar yang relatif stabil dapat saja membatasi keserakahan ekonomi. Namun hal ini tidak mendapat jaminan pasti, karena pembangunan daerah terus berlangsung. Program-program pembangunan daerah, termasuk pembangunan pertanian terus diupayakan oleh pemerintah daerah untuk mewujudkan pertanian komersial, dan target tujuan jangka panjang menuju pertanian modern. Penggunaan insektisida dan herbisida yang tak terkontrol dalam upaya peningkatan produksi pertanian yang berorientasi pasar dapat membahayakan

kelangsungan ekologi dimasa mendatang. Peranan kelembagaan lokal dalam mengatur ekologi kawasan hutan sangat dibutuhkan.

Tindakan rasional instrumental secara ekonomi merujuk pada asumsi dasar dari pandangan Popkin (1986) bahwa petani adalah individu-individu yang punya kemampuan otonom untuk mengambil keputusan secara rasional atas berbagai alternatif pilihan dalam berusaha. Petani berusaha bertindak dalam pilihan-pilihan yang rasional untuk mengejar kebutuhan-kebutuhan hidup, alternatif berusaha atau berproduksi, dan mengejar dan mengutamakan profit (keuntungan). Petani ingin meningkatkan kesejahteraannya dan maju, maka petani harus berani mengambil suatu resiko yaitu adanya untung dan rugi yang akan terjadi. Petani sangat kreatif dalam melakukan suatu tindakan, sehingga setiap tindakan yang dilakukan penuh dengan perhitungan dengan akal yang rasional. Apabila petani ingin meningkatkan kesejahteraannya dan ingin lebih kaya maka petani harus mengkomersilkan hasil-hasil pertaniannya. Petani adalah sosok yang rasional, selalu berusaha menentukan pilihan-pilihan hidup yang terbaik diantara berbagai strategi hidup sehingga petani dan anggota keluarganya dapat terus bertahan hidup dan berkembang (Wolf, 1983).

Tindakan rasional instrumental secara ekonomi untuk menjadi lebih kaya merupakan suatu harapan yang masih jauh untuk dicapai, karena lingkungan sosial budaya masyarakat Arfak sangat terikat dengan berbagai pranata sosial (aturan, norma, adat istiadat). Penerimaan yang diperoleh dari pemasaran produksi pertanian sebagian besar diperuntukan untuk pemenuhan kebutuhan dasar, terutama konsumsi pangan. Terdapat juga dana seremonial (*ceremonial fund*) yaitu pembayaran maskawin, denda/sanksi adat, penyelesaian konflik, pesta adat. Penerimaan juga dialokasikan untuk biaya pendidikan anak, biaya kesehatan, biaya keagamaan, dan lainnya. Sementara disisi lainnya, petani hanya berusaha tani untuk pemasaran produksi pada kebun menetap yang tidak luas, dan kebun berpindah dominan untuk konsumsi rumahtangga. Hal ini nampaknya tidak seimbang untuk mencapai tujuan yang lebih jauh menjadi petani kaya.

Berbagai tindakan rasional nilai, rasional tradisional, dan rasional instrumental merupakan pilihan rasional masyarakat Arfak dalam kehidupan sosial. Kepala keluarga kecil sebagai aktor pada tingkat rumahtangga memiliki otoritas dalam suatu pilihan rasional bernilai dasar yang digunakan untuk menentukan pilihan diantara kepentingan ekonomi moral dan kepentingan ekonomi rasional melalui. Petani menyadari pentingnya menjaga hubungan dalam

sistem sosial masyarakat karena berbagai keterbatasan subsisten, terutama dalam mencapai keselamatan atas konsumsi pangan, dan pemukiman yang memberikan rasa aman. Tindakan tradisional membagi sebagian hasil panen dan memberikan bantuan materi maupun non-materi merupakan bentuk-bentuk tindakan membagi kemiskinan bersama seperti pandangan Geertz (1983) untuk menghindari diri dari kelaparan sebagai prinsip dahulukan selamat yang disampaikan Scott (1994). Tindakan tradisional menghindari diri dan keluarga dari pengaruh “*suler*” (suanggi) dan konflik keluarga, serta mempercayai mitos masa lalu merupakan bentuk tindakan yang didasari prinsip dahulukan selamat. Petani dapat hidup layak harus ditunjang oleh moral para petani yang bisa berbagi adanya norma resiprositas timbal balik saling kebersamaan dan tolong menolong, apabila pada kondisi sangat kritis maka petani selalu mendahulukan faktor keselamatan dan meminimalisir adanya faktor resiko yang akan terjadi (Scott, 1994). Seperti yang hirarki kebutuhan ditetapkan oleh (Maslow, 1943), pekerjaan harus dilakukan dengan cara yang memenuhi kebutuhan fisiologis dan juga menjaga kesehatan dan keselamatan. Kebutuhan dasar masyarakat lokal atas makanan, tempat tinggal, kesehatan dan kebersihan perlu segera mendapat perhatian (Rishi et al., 2008). Kebutuhan fisiologis, keamanan, dan kebutuhan lain harus didefinisikan secara lokal, dan hirarki pemenuhannya harus dievaluasi secara lokal untuk keberlanjutan sosial (Jancker et al., 2019).

5.6 Validitas dan reliabilitas data

Keabsahan data penelitian yang menggambarkan keberlanjutan transformasi sistem pertanian pada masyarakat Arfak menggunakan elemen-elemen validitas dan reliabilitas data yang disampaikan Creswell (2016). Kredibilitas data dicapai dengan cara peneliti memperpanjang waktu penelitian dan berpartisipasi dalam kegiatan yang dilakukan petani. Informasi-informasi yang telah diperoleh dari metode wawancara mendalam dikonfirmasi kembali pada pelaksanaan metode Focus Group Discussion (FGD). Dependabilitas diperoleh dengan cara peneliti melakukan analisis data yang terstruktur melalui reduksi data, display data, dan verifikasi data. Konfirmabilitas dicapai dengan cara peneliti melakukan konfirmasi hasil temuan penelitian melalui presentasi hasil temuan kepada kalangan ilmiah dalam seminar hasil penelitian pada lingkungan kampus Program Pasca sarjana Universitas Hasanuddin.

5.7 Kesimpulan keberlanjutan transformasi sistem pertanian

Penurunan aktivitas usaha ekstraktif (meramu dan berburu) mendukung fungsi hutan sebagai “lambung alam”. Penurunan aktivitas bertani ladang berpindah mendukung nilai hutan sebagai “ibu” atau “mama” dan tanah sebagai “air susu ibu”. Namun peningkatan aktivitas bertani pada kebun menetap menggunakan input produksi yang bersumber dari luar wilayah (benih, herbisida, insektisida, dan pupuk) menyebabkan pengetahuan lokal bertani menggunakan bahan lokal ditinggalkan, dan berpotensi membentuk perilaku menyimpang dari nilai tanah sebagai “air susu ibu”.

Pengolahan kebun menetap dengan luasan yang terbatas dan pemasaran produksi pertanian terus dilakukan untuk mendukung perilaku membagi surplus produksi, partisipasi dalam kegiatan keagamaan dan sosial lainnya, dan menyiapkan dana seremonial masa depan dan akibat konflik (maskawin, denda adat, upacara adat, penyelesaian konflik). Kejadian masa lalu menyebabkan sifat saling mencurigai antar sesama menjadi penghambat interaksi dan komunikasi dalam sistem sosial, serta mengurangi rasa aman dalam bekerja. Mitos masa lalu membatasi motivasi bekerja mengolah kebun untuk pemenuhan kebutuhan hidup.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal. (2017). *Metode penelitian kualitatif. Sebuah upaya mendukung penggunaan penelitian kualitatif dalam berbagai disiplin ilmu*. Rajawali Pers. Depok.
- Akhbar, A. S., Rosyani, ., & Sardi, I. (2013). Analisis transformasi kebudayaan pada sistem pertanian (Studi kasus Desa Pematang Kabau Kecamatan Air Hitam Kabupaten Sarolangun). *Jurnal Ilmiah Sosio-Ekonomika Bisnis*, 16(1), 84-90.
<https://doi.org/10.22437/jiseb.v16i1.2771>
- Amalu, T. E., Otop, O. O., Duluora, E. I., Omeje, V. U., & Emeana, S. K. (2018). Socio-economic impacts of ecotourism attractions in Enugu state, Nigeria. *GeoJournal*, 83(6), 1257-1269.
<https://doi.org/10.1007/s10708-017-9830-7>
- Angelsen, A., Jagger, P., Babigumira, R., Belcher, B., Hogarth, N. J., Bauch, S., Börner, J., Smith-Hall, C., & Wunder, S. (2014). Environmental Income and Rural Livelihoods: A Global-Comparative Analysis. *World Development*, 64(S1), S12-S28.
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.03.006>

- Berkes, F., & Folke, C. (1998). Linking social and ecological systems for resilience and sustainability. In *Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience* (Vol. 1, Issue 4). Cambridge University Press. Cambridge.
- Bharucha, Z., & Pretty, J. (2010). The roles and values of wild foods in agricultural systems. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365(1554), 2913-2926.
<https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0123>
- Coleman, J. S. (2013). *Dasar-dasar teori sosial (Foundation of sosial theory)*. Nusa Media. Bandung.
- Creswell, J. W. (2016). *Research design: pendekatan metode kualitatif, kuantitatif, dan campuran*. Pustaka Belajar. Yogyakarta.
- Dalay-Clayton, B., & Bass, S. (2002). *Sustainable development strategies: a resource book*. Organization For Economic Co-operation and Development, United Nation Development Programme. Earthscan Publications Ltd, London.
- Djajadiningrat, S. T. (1994). Pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. *Jurnal Hukum Lingkungan*, 1(1), 6-9.
- Doak, D. F., Bakker, V. J., Goldstein, B. E., & Hale, B. (2015). What is the future of conservation? *Protecting the Wild: Parks and Wilderness the Foundation for Conservation*, 27-35.
https://doi.org/10.5822/978-1-61091-551-9_4
- Emzir. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif: Analisis data*. PT RajaGrafindo Persada. Depok.
- Eriksson, O. (2018). What is biological cultural heritage and why should we care about it? An example from Swedish rural landscapes and forests. *Nature Conservation*, 28, 1-32.
<https://doi.org/10.3897/natureconservation.28.25067>
- Geertz, C. (1983). *Involusi pertanian. Proses perubahan ekologi di Indonesia*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Gómez-Baggethun, E., Mingorría, S., Reyes-García, V., Calvet, L., & Montes, C. (2010). Traditional ecological knowledge trends in the transition to a market economy: Empirical study in the Doñana natural areas. *Conservation Biology*, 24(3), 721-729.
<https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2009.01401.x>
- Ihemezie, E. J., Nawrath, M., Strauß, L., Stringer, L. C., & Dallimer, M. (2021). The influence of human values on attitudes and behaviours towards forest conservation. *Journal of Environmental Management*, 292(March), 1-16.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112857>
- Ihemezie, E. J., Stringer, L. C., & Dallimer, M. (2022). Understanding the diversity of values underpinning forest conservation. *Biological Conservation*, 274(July), 1-11.
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2022.109734>
- Indarti, S., Luthfi, A., & Kismini, E. (2016). Transformasi pertanian dan diferensiasi sosial ekonomi pPetani di Desa Kunir Kecamatan Sulang Kabupaten Rembang. *Solidarity: Journal of Education, Society and Culture*, 5(1), 84-93.

- Inman, E. N., Hobbs, R. J., & Tsvuura, Z. (2020). No safety net in the face of climate change: The case of pastoralists in Kunene Region, Namibia. In *PLoS ONE* (Vol. 15, Issue 9 September).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238982>
- Janker, J., Mann, S., & Rist, S. (2019). Social sustainability in agriculture – A system-based framework. *Journal of Rural Studies*, 65(December), 32-42.
<https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.12.010>
- Joa, B., Winkel, G., & Primmer, E. (2018). The unknown known – A review of local ecological knowledge in relation to forest biodiversity conservation. *Land Use Policy*, 79(August), 520-530.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.09.001>
- Johnson, D. P. (1994). *Teori sosiologi klasik dan modern*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Kenter, J. O. (2016). Editorial: Shared, plural and cultural values. *Ecosystem Services*, 21(xxxx), 175-183.
<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2016.10.010>
- Laksono, P., Rianty, A., Hendrijani, A., Gunawan, Mandacan, A., & Mansoara, N. (2001). *Igya Ser Hanjob: masyarakat Arfak dan konsep konservasi*. KEHATI, PSAP-UGM, YBLBC. Yogyakarta.
- Mansoben, J. R. (2004). Orientasi budaya dalam membangun manusia Papua yang majemuk: tinjauan antropologi. *Majalah Ilmu-Ilmu Sosial*, Jilid XXX. No. 1. LIPI. Jakarta.
- Maslow, A. (1943). *A theory of human motivation*. *Psychological Review*, 50(4), 370-396.
- Mulyadi, & Iyai, D. A. (2016). Pengaruh nilai budaya lokal terhadap motivasi bertani Suku Arfak di Papua Barat. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 5(1), 18-29.
<https://doi.org/10.33230/JPS.5.1.2016.3916>
- Mulyadi, Sugihen, B. G., Asngari, P. S., & Susanto, D. (2007). Proses adopsi inovasi pertanian suku pedalaman Arfak di Kabupaten Manokwari - Papua Barat. *Jurnal Penyuluhan*, 3(2), 110-118.
<https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v3i2.2158>
- Mulyoutami, E., Noordwijk, M. van, Sakuntaladewi, N., & Agus, F. (2010). *Perubahan pola perladangan: pergeseran persepsi mengenai para peladang di Indonesia*. World Agroforestry Centre - ICRAF, SEA Regional Office. Bogor.
- Munasinghe, M. (1993). Environmental Economic and Sustainable Development. In *Environmental Economics and Sustainable Development*. The International Bank for Reconstruction and Development/THE WORLD BANK. Washington, D.C. 20433, U.S.A.
<https://doi.org/10.1596/0-8213-2352-0>
- Nerfa, L., Rhemtulla, J. M., & Zerriffi, H. (2020). Forest dependence is more than forest income: Development of a new index of forest product collection and livelihood resources. *World Development*, 125, 104689.
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104689>

- Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, 325(5939), 419-422.
<https://doi.org/10.1126/science.1172133>
- Pei, S., Zhang, G., & Huai, H. (2009). Application of traditional knowledge in forest management: Ethnobotanical indicators of sustainable forest use. *Forest Ecology and Management*, 257(10), 2017-2021.
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2009.01.003>
- Popkin, S. L. (1986). *Petani rasional*. Yayasan Padamu Negeri. Jakarta.
- Purbokurniawan, Kubangun, S. H., Noya, A. I., & Anouw, Y. (2021). Keragaman jenis tanaman pada dua sistem pertanian di Pegunungan Arfak Papua Barat. *Cassowary*, 4(2), 224-232.
<https://doi.org/10.30862/cassowary.cs.v4.i2.103>
- Rachmawatie, S., Sutrisno, J., Rahayu, W., & Widiastuti, L. (2020). *Mewujudkan ketahanan pangan melalui implementasi sistem pertanian terpadu berkelanjutan*. Plantaxia. Yogyakarta.
- Rasmussen, L. V., Watkins, C., & Agrawal, A. (2017). Forest contributions to livelihoods in changing agriculture-forest landscapes. *Forest Policy and Economics*, 84(May 2016), 1-8.
<https://doi.org/10.1016/j.forpol.2017.04.010>
- Reyes-García, V., Menendez-Baceta, G., Aceituno-Mata, L., Acosta-Naranjo, R., Calvet-Mir, L., Domínguez, P., Garnatje, T., Gómez-Baggethun, E., Molina-Bustamante, M., Molina, M., Rodríguez-Franco, R., Serrasolses, G., Vallès, J., & Pardo-de-Santayana, M. (2015). From famine foods to delicatessen: Interpreting trends in the use of wild edible plants through cultural ecosystem services. *Ecological Economics*, 120, 303-311.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.11.003>
- Rishi, P., Moghe, S., & Upadhyay, B. K. (2008). Analysis of hierarchy of needs and motivational strategies for eco-development planning in two national parks of India. *Resources, Conservation and Recycling*, 52(5), 707-718.
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2007.09.004>
- Ritzer, G. (2011). *Sosiologi ilmu berparadigma ganda*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Ritzer, G., & Goodman, D. J. (2014). *Teori sosiologi: dari sosiologi klasik sampai perkembangan terakhir postmodern*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Salabai, B. (2009). *Babi perdamaian: penginjilan kontekstual suku Afrak*. Pustaka Theresia. Yogyakarta.
- Salikin, K. . (2003). *Sistem pertanian berkelanjutan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Salosa, S. T., Yeny, I., Hastanti, B. W., Nurapriyanto, I., & Maulana, S. (2011). *Kearifan masyarakat adat dalam perspektif penguatan ketahanan pangan di Papua. Laporan penelitian program insentif penelitian terapan*. Balai Penelitian Kehutanan. Manokwari.
- Schlüter, M., McAllister, R. R. J., Arlinghaus, R., Bunnefeld, N., Eisenack, K., Hölker, F., Milner-Gulland, E. J., Müller, B., Nicholson, E., Quaas, M., & Stöven, M. (2012). New horizons for managing the environment: A review of coupled social-ecological systems modeling. *Natural Resource Modeling*, 25(1), 219-272.
<https://doi.org/10.1111/j.1939-7445.2011.00108.x>

- Scott, J. C. (1994). *Moral ekonomi petani. Pergolakan dan subsistensi di Asia Tenggara*. LP3ES. Jakarta.
- Sumarno. (2008). *Pertanian berkelanjutan: persyaratan pengembangan pertanian masa depan*. Dalam Forum Komunikasi Profesor Riset: Mewujudkan Pertanian Berkelanjutan: Agenda Inovasi Teknologi dan Kebijakan. IAARD Press. Jakarta.
- Widodo, S. (2009). Proses transformasi pertanian dan perubahan sosial pada masyarakat Samin di Bojonegoro. *Embryo*, 6, 57-66.
- Wirawan, I. B. (2014). *Teori-teori sosial dalam tiga paradigma: fakta sosial, definisi sosial, dan perilaku sosial*. Prenadamedia Group. Jakarta.
- Wolf, E. R. (1983). *Petani suatu tinjauan antropologi*. Raja Wali Pers. Jakarta.
- Wong, A., Huaimai, Y., Wong, C., & Shukor, J. A. (2012). A study on hunting activity of Sambar deer and Bearded pig in Paitan Forest Reserve, Pitas, Sabah, Malaysia. In *Journal of tropical biology and conservation* (Vol. 9, Issue 1, pp. 35-47).
<https://doi.org/doi.org/10.51200/jtbc.v0i9.231>
- Yaku, A., Trirbo, D., Siahaenena, A., Taberima, S., Iyai, D. A., & Monim, H. (2019). Pengelolaan kebun secara berkelanjutan pada masyarakat Arfak di Kabupaten Pegunungan Arfak Propinsi Papua Barat. *Agrika*, 13(2), 101–115.
<https://doi.org/10.31328/ja.v13i2.993>
- Yuminarti, U., Darwanto, D. H., Jamhari, J., & Subejo, S. (2018). Studi komparasi praktik perladangan berpindah dan pertanian menetap untuk mendukung ketahanan pangan masyarakat (Studi pada usahatani kentang di Kabupaten Pegunungan Arfak). *Jurnal Ketahanan Nasional*, 24(2), 215-238.
<https://doi.org/10.22146/jkn.35367>

BAB VI

DAMPAK TRANSFORMASI SISTEM PERTANIAN BERLADANG

6.1 Pendahuluan

Perladangan masih merupakan cara hidup penting bagi sebagian masyarakat miskin dan terpencil di pedesaan. Berladang merupakan kegiatan bercocoktanam oleh sekelompok masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidupnya yang sangat erat kaitannya dengan tradisi budaya (Mulyoutami et al, 2010).

Transformasi sistem pertanian berladang dapat saja terjadi karena adanya perubahan-perubahan sebagai konsekwensi dari pembangunan daerah pada umumnya dan pembangunan pertanian pada khususnya. Transformasi masyarakat pedesaan dapat dipandang sebagai proses modernisasi atau pembangunan (Pranadji, 2003). Pada masyarakat pedesaan yang tingkat perkembangan ekonominya belum maju dan didominasi oleh sektor pertanian, transformasi pertanian dapat dipandang sebagai cerminan transformasi masyarakat desanya (Dumont, 1975). Secara umum semakin transformasi berjalan, semakin tumbuh perekonomian di sektor pertanian, dan pada akhirnya proses transformasi pertanian sejalan dengan pertumbuhan perekonomian daerah.

Beberapa penelitian telah mengungkapkan perubahan yang diakibatkan dari proses transformasi pertanian. Transformasi pertanian terjadi karena adanya komoditi baru yang mendorong munculnya perubahan sosial ekonomi petani (Indarti et al., 2016). Transformasi pertanian terjadi karena masuknya teknologi pertanian berupa mekanisasi pertanian mendorong perubahan sosial (Widodo, 2009). Transformasi pertanian terjadi akibat interaksi dalam proses difusi, akulturasi dan asimilasi menyebabkan perubahan kebudayaan (Akhbar et al., 2013).

Pada wilayah penelitian ini, masyarakat Arfak mengalami masa transisi perubahan sosial, budaya, dan orientasi ekonomi dari masyarakat tradisional ke modern (Mulyadi et al., 2007). Perubahan sosial pada masyarakat Arfak terjadi akibat adanya perubahan komposisi jumlah penduduk, adanya kebijakan otonomi khusus Papua, masuknya inovasi baru, kemudahan transportasi, program

pemberdayaan, perubahan kelembagaan adat, dan nilai dan norma yang memberikan dampak positif dan negatif pada kehidupan masyarakat (Nofianti, 2019). Beberapa penelitian sebelumnya telah mengindikasikan fenomena transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak (Yaku et al., 2019; Yuminarti et al., 2018; Purbokurniawan et al., 2021), namun sampai sejauh ini belum ditemukan penelitian yang menganalisis dampak transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak.

Transformasi sistem pertanian berladang tentunya berkaitan dengan perilaku petani yang merupakan serangkaian tindakan yang dilakukan petani berhubungan dengan dirinya sendiri atau lingkungannya. Tindakan rasional menurut Weber berhubungan dengan pertimbangan yang sadar dan pilihan tindakan itu dinyatakan (Johnson, 1994; Ritzer, 2011). Seorang individu sebagai aktor melakukan sebuah tindakan yang mana tindakan tersebut akan memanfaatkan sumber daya yang miliknya untuk mencapai sebuah tujuan (Coleman, 2013, Ritzer & Goodman, 2014, Wirawan, 2014).

Transformasi sistem pertanian berladang membawa perubahan mikro pada berbagai aspek kehidupan petani. Perubahan mikro tersebut sangat erat kaitannya dengan produksi dan konsumsi pangan rumah tangga petani karena tujuan utama bertani adalah memproduksi pangan yang dapat dikonsumsi, terutama pada petani subsisten. Kehidupan para petani tradisional berada dekat dengan batas subsistensi sehingga mereka lebih mengutamakan apa yang dianggap aman dan dapat diandalkan dari pada keuntungan yang dapat diperoleh dalam jangka panjang (Scott, 1994). Berbeda dengan pandangan Popkin yang menganggap masyarakat petani berusaha untuk mengejar kebutuhan-kebutuhan hidup, berproduksi, dan mengutamakan profit (Popkin (1986).

Transformasi sistem pertanian berladang juga membawa perubahan makro pada pembangunan daerah. Perubahan makro tersebut diutamakan pada pembangunan sumberdaya manusia dan pembangunan ekonomi daerah. Pembangunan daerah dapat pula diartikan sebagai transformasi ekonomi, sosial dan budaya secara sengaja direncanakan untuk memperbaiki berbagai aspek kehidupan masyarakat melalui kebijakan dan strategi menuju arah yang diinginkan (Tikson, 2005).

Dampak transformasi sistem pertanian berladang perlu diketahui karena setiap proses transformasi yang berlangsung dapat menghasilkan dampak tertentu pada suatu keadaan. Dampak tersebut dapat berupa dampak positif dan

dampak negatif. Dampak positif memperlihatkan hal-hal yang baik dan menunjukkan perubahan kearah yang lebih baik. Sedangkan dampak negatif memperlihatkan hal-hal yang semestinya tidak diinginkan dan cenderung merugikan. Pentingnya memahami dampak transformasi sistem pertanian berladang agar dapat meminimalisir dampak negatif dan mengoptimal dampak positif melalui kebijakan dan program pembangunan pertanian. Selain itu juga dapat memprediksi segala kemungkinan-kemungkinan yang dapat saja terjadi ketika dampak yang ditimbulkan belum dapat di tindaklanjuti dan justru menimbulkan permasalahan baru.

Dampak transformasi sistem pertanian berladang dapat diketahui dari berbagai sudut pandang sesuai karakteristik obyek kajian. Penelitian ini menilai dampak transformasi sistem pertanian berladang dari sudut pandang produksi pangan, konsumsi pangan, dan pembangunan daerah. Ketiga sudut pandang tersebut dianggap penting karena tujuan utama penerapan sistem pertanian berladang adalah memproduksi bahan pangan yang nantinya dikonsumsi oleh petani dan anggota keluarga. Selain itu juga pembangunan daerah merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi terjadinya proses transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak. Oleh karena itu, pada bagian ke VI dari disertasi ini bertujuan untuk menganalisis dampak transformasi sistem pertanian berladang yang difokuskan pada produksi pangan, konsumsi pangan, dan pembangunan daerah.

6.2 Metode Penelitian

6.2.1 Variabel penelitian

Dampak transformasi sistem pertanian berladang yang dianalisis dalam penelitian ini adalah dampak pada produksi pangan, konsumsi pangan, dan pembangunan daerah. Variabel dan indikator yang digunakan untuk menganalisis dampak transformasi sistem pertanian berladang dijabarkan dalam Tabel 6.1 berikut.

Tabel 6.1 Variabel dan indikator dampak transformasi sistem pertanian berladang

Variabel	Indikator	Definisi
Produksi pangan	Tempat produksi pangan	Tempat petani dan anggota keluarga melaksanakan kegiatan atau proses menghasilkan pangan
	Tujuan produksi pangan	Tujuan petani dan anggota keluarga melaksanakan kegiatan atau proses menghasilkan pangan
	Jenis pangan yang diproduksi	Ragam jenis pangan yang diproduksi oleh petani dan anggota keluarga
Konsumsi pangan	Jenis pangan yang dikonsumsi	Ragam jenis pangan yang dikonsumsi oleh petani dan anggota keluarga
	Sumber pangan yang dikonsumsi	Sumber (asal) pangan yang dikonsumsi oleh petani dan anggota keluarga
Pembangunan daerah	Rata-rata pengeluaran per kapita	Jumlah biaya yang dikeluarkan petani untuk kebutuhan konsumsi makanan dan non-makanan semua anggota rumah tangga selama sebulan baik yang berasal dari pembelian, pemberian maupun produksi sendiri dibagi dengan banyaknya anggota rumah tangga dalam rumah tangga tersebut
	Indeks Pembangunan Manusia (IPM)	Capaian pembangunan manusia berbasis sejumlah komponen dasar kualitas hidup melalui pendekatan tiga dimensi dasar (umur panjang dan sehat; pengetahuan, dan kehidupan yang layak)
	Keadaan kemiskinan	Keadaan atau kondisi dimana terjadi ketidakmampuan manusia untuk memenuhi kebutuhan dasar seperti makanan, pakaian, tempat berlindung, pendidikan, dan kesehatan

6.2.2 Data dan pengumpulan data

Data yang bersumber dari informan merupakan data primer yang dikumpulkan menggunakan metode wawancara mendalam dan FGD (*focus group discussion*). Sedangkan data sekunder dikumpulkan menggunakan metode studi literatur yang bersumber dari dokumen statistik Kabupaten Pegunungan Arfak yang dipublikasikan BPS Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2020.

Data penelitian yang digunakan dalam pengukuran masing-masing indikator dijabarkan dijabarkan dalam Tabel 6.2 berikut.

Tabel 6.2 Jenis dan sumber data penelitian

Indikator	Jenis data	Sumber data
Tempat produksi pangan	Tempat petani dan anggota keluarga memproduksi pangan	Informan
Tujuan produksi pangan	Tujuan petani dan anggota keluarga memproduksi pangan	Informan
Jenis pangan yang diproduksi	Ragam Jenis pangan yang diproduksi oleh petani dan anggota keluarga	Informan
Jenis pangan yang dikonsumsi	Ragam jenis pangan yang dikonsumsi oleh petani dan anggota keluarga yang diproduksi sendiri dan tidak diproduksi sendiri	Informan
Sumber pangan yang dikonsumsi	Sumber (asal) pangan yang dikonsumsi oleh petani dan anggota keluarga	Informan
Pengeluaran perkapita	- Rata-rata pengeluaran perkapita/bulan berdasarkan kebutuhan makanan Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2018 -2019	BPS, Statistik Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2020
	- Rata-rata pengeluaran perkapita/bulan berdasarkan kebutuhan non-makanan Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2018 -2019	BPS, Statistik Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2020
Indeks Pembangunan Manusia (IPM)	Indeks pembangunan manusia dan komponen penyusunnya Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2015 - 2019	BPS, Statistik Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2020
Keadaan kemiskinan	Keadaan kemiskinan Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2015 - 2019	BPS, Statistik Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2020
PDRB dan laju pertumbuhan ekonomi	PDRB dan Laju Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2015 - 2019	BPS, Statistik Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2020
Struktur ekonomi	Struktur ekonomi Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2016 - 2019	BPS, Statistik Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2020

6.2.3 Informan penelitian

Informan adalah orang yang memberikan informasi baik tentang dirinya ataupun orang lain atau suatu kejadian atau suatu hal kepada peneliti atau pewawancara (Afrizal, 2017). Informan dalam penelitian ini ditentukan menggunakan teknik *purposive* (sengaja) sebanyak 65 orang sebagai informan pelaku, dan 23 orang sebagai informan pengamat. Jumlah dan teknik penentuan informan dijabarkan dalam tabel 6.3 berikut.

Tabel 6.3 Jumlah dan teknik penentuan informan

Informan	Teknik	Sumber informan	Jumlah informan (orang)
Informan pelaku	<i>Purposive</i>	5 orang petani di setiap desa (13 desa)	65
Informan pengamat	<i>Purposive</i>	Kepala Kecamatan Anggi	1
		Kepala suku Hatam	1
		Kepala suku Sougb	1
		Tokoh adat	1
		Tokoh agama	2
		Tokoh pemuda	4
		Tokoh masyarakat	6
		Dinas Pertanian Kab. Pegaf	1
		PPL	2
		Pedagang pangan (kios dan pengecer)	4

6.2.4 Analisis data

Analisis data dampak transformasi sistem pertanian berladang menggunakan pendekatan analisis data kualitatif yang disampaikan Miles dan Huberman (Emzir, 2018) yang dioperasionalkan dalam penelitian ini sebagai berikut: *tahap pertama*, reduksi data dilakukan dalam bentuk kategorisasi data pada indikator tempat produksi pangan, tujuan produksi pangan, jenis pangan yang diproduksi, jenis pangan yang dikonsumsi, sumber pangan yang dikonsumsi, pengeluaran perkapita, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), keadaan kemiskinan, PDRB dan laju pertumbuhan ekonomi, struktur ekonomi. *Tahap kedua*, semua temuan data pada indikator disajikan kembali untuk melihat hubungan antara tiap indikator pada tabel penyajian data. Penyajian data tersebut dilakukan untuk memberi gambaran terhadap variabel produksi pangan, konsumsi pangan, dan pembangunan daerah. *Tahap ketiga*, penarikan kesimpulan untuk menginterpretasi makna dari variabel variabel produksi pangan, konsumsi pangan,

dan pembangunan daerah. Selanjutnya, mengkompilasi semua variabel yang telah dianalisis dan diinterpretasi untuk memberi gambaran dampak transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak. Tahapan-tahapan analisis data tersebut diuraikan pada bagian hasil dan pembahasan.

6.3 Hasil dan Pembahasan

6.3.1 Produksi pangan

Data produksi pangan meliputi data tempat produksi pangan, tujuan produksi pangan, dan jenis pangan yang diproduksi. Masing masing data dijabarkan sebagai berikut.

Tempat produksi pangan. Tempat produksi pangan pada pertanian subsisten berada pada kebun berpindah di luar pemukiman. Sedangkan tempat produksi pangan pada pertanian semi komersial kebun berada pada dua wilayah yaitu kebun berpindah di luar pemukiman seperti pada pertanian subsisten dan kebun menetap di sekitar perkarangan rumah dan sekitar pemukiman.

Tabel 6.4 Tempat produksi pangan

Tempat produksi pangan	Peruntukan tempat produksi pangan	Sistem pertanian
Kebun berpindah di luar pemukiman	Dominan sebagai tempat produksi tanaman pangan, terutama pangan lokal untuk konsumsi keluarga	Subsisten
Kebun menetap memanfaatkan pekarangan rumah dan lahan sekitar pemukiman	Dominan sebagai tempat produksi tanaman sayur-sayuran yang berorientasi pasar	Semi komersial

Petani Arfak masih mempertahankan pertanian subsisten terkait tempat produksi pangan di luar wilayah pemukiman dengan pola kebun berpindah. Kebun berpindah masih dipertahankan untuk menjaga eksistensi kepemilikan tanah yang menjadi hak ulayat, menjaga kesuburan tanah melalui rotasi kebun, dan menjaga keamanan pangan keluarga. Kebun tersebut dominan diperuntukan sebagai tempat produksi tanaman pangan, terutama tanaman pangan lokal.

Informasi terkait tempat produksi pangan terkonfirmasi pada kegiatan FGD, bahwa:

kita buat kebun samping rumah ini karena tanah datar, bisa buat bedengan tanam sayur untuk jual, kalau kebun di luar kampung itu jauh, disana tidak bisa buat bedengan (Agustina Saiba, Kampung Pamaha, 19-12-2020).

buat kebun dekat rumah supaya bisa tiap hari urus kebun, bisa jaga kebun, kalau mau jual gampang untuk panen dan mobil angkut (Barto Inden, Kampung Pamaha, 19-12-2020).

Kebun yang berada di sekitar perkarangan rumah dan sekitar pemukiman dijadikan sebagai kebun menetap. Kebun tersebut dominan diperuntukan sebagai tempat produksi tanaman sayur-sayuran yang berorientasi pasar. Kondisi alam pegunungan Arfak sangat mendukung sebagai tempat produksi komoditi sayuran dataran tinggi yang memiliki keunggulan tersendiri dibandingkan dengan wilayah lainnya di Provinsi Papua Barat.

Kebun berpindah dan kebun menetap merupakan wilayah hak ulat milik keluarga yang berada di kawasan *susti*. Terkait dengan tujuan produksi dan jenis tanaman yang dibudidayakan pada kebun menetap menyebabkan petani lebih aktif mencurahkan waktu dalam kegiatan budidaya tanaman sehingga aktivitas bertani pada kebun berpindah makin menurun.

Tujuan produksi pangan. Petani memiliki dua pola kebun, yaitu kebun berpindah dan kebun menetap. Kedua kebun tersebut difungsikan untuk memproduksi pangan, namun masing-masing kebun memiliki tujuan produksi pangan yang berbeda. Kebun berpindah bertujuan untuk menjaga ketersediaan pangan dalam keluarga, terutama pangan lokal ubi jalar dan keladi, serta pangan lainnya. Hal ini menunjukkan petani Arfak masih mempertahankan prinsip subsisten dalam tujuan produksi pangan.

Tabel 6.5 Tujuan produksi pangan

Tujuan produksi pangan	Peruntukan tujuan produksi pangan	Sistem pertanian
Konsumsi keluarga	Menjaga ketersediaan pangan keluarga	Subsisten
Pemasaran produksi pertanian	Mendapatkan sejumlah uang untuk pemenuhan kebutuhan keluarga atas pangan dan kebutuhan lainnya	Semi komersial

Kebun menetap bertujuan untuk pemasaran produksi melalui budidaya beberapa jenis tanaman sayuran yang berorientasi pasar. Hasil penjualan produk

pertanian yang dipasarkan mendapatkan sejumlah uang tunai untuk dialokasikan kembali membeli berbagai pangan yang tidak diproduksi sendiri, pembelian bahan dan peralatan pertanian, membiayai kebutuhan seremonial dan kebutuhan lainnya. Informasi terkait tujuan bertani terkonfirmasi pada wawancara mendalam dengan informan, bahwa:

dahulu hasil bertani hanya untuk makan saja, sebagian bawah untuk tukar (barter), sekarang ini hasil kebun untuk jual supaya dapat uang (Absalom Inyomusi, Kampung Iraiweri, 17-09-2020).

sekarang mobil sudah lancar, mama dan keluarga sudah sering pergi jual hasil kebun di kota (Maria Mandacan, Kampung Igimbay, 17-09-2020).

abu tungku yang dihambur sekitar tanaman sudah tidak gunakan. Kalau cabut rumput biasa dilakukan, kalau cepat gunakan semprot racun rumput. kalau untuk tanaman disemprot dengan pupuk daun supaya tidak ada hama dan tanaman menjadi subur, hasil bagus (Barto Inden, Kampung Pahama, 12-09-2020).

Budidaya beragam jenis tanaman sayuran yang berorientasi pasar tentunya membutuhkan cara-cara bertani dan penggunaan teknologi pertanian baru yang dianggap dapat meningkatkan produksi tanaman. Petani berupaya meningkatkan produksi tanaman menggunakan bibit kemasan toko, pestisida (herbisida, insektisida), dan pupuk organik buatan/kemasan. Petani menggunakan bibit kemasan toko berpotensi meninggalkan cara-cara lokal yang selama ini bibit diperoleh dari menyisahkan sebagian hasil panen. Demikianpula pengendalian gulma, pendalian hama dan penyakit tanaman, menjaga kesuburan tanah dan produksi dengan cara-cara lokal mulai beralih pada penggunaan pestisida (herbisida, insektisida). Hal ini jika berlangsung terus menerus dan tidak terkontrol dapat saja berpotensi mengancam lingkungan, kesuburan tanah, dan kesehatan.

Jenis pangan yang diproduksi. Petani memproduksi berbagai komoditi pangan pada dua pola kebun yang berbeda. Petani masih mempertahankan budidaya jenis tanaman pangan, terutama pangan lokal yang dominan ditanam pada kebun berpindah, dan jenis tanaman sayuran yang berorientasi pasar yang dominan ditanam pada kebun menetap. Hal ini menunjukkan bahwa petani masih mempertahankan prinsip subsisten dalam memproduksi jenis-jenis pangan.

Informasi terkait jenis pangan yang diproduksi terkonfirmasi pada kegiatan FGD, bahwa:

perempuan masuk hutan cari sayur daun-daun, daun labu menjalar, daun pakis, kalau laki-laki masuk hutan untuk berburu dan potong kayu buat rumah (Hermanus Saiba, Kampung Iraiweri, 05-12-2020).

kebun luar kampung kita tanam tanaman yang sudah lama ada, misalnya ubi jalar, keladi, bete, jagung, kentang, kacang panjang, kacang merah, bayam, tomat, rica, labu (Agustab Ahoren, Kampung Iraiweri, 05-12-2020).

kebun sekitar rumah juga tanam ubi jalar dan ada tanaman lain, tetapi paling banyak tanam sayur-sayur yang nanti dijual, tanam bawang daun, wortel, kol, kentang, sawi bungkus, bawang merah, bawang putih (Yesaya Inyomusi, Kampung Iraiweri, 05-12-2020).

Pada kebun menetap juga ditanami tanaman pangan dan sayuran seperti yang ditanam pada kebun berpindah, namun jumlahnya terbatas dan dominan tidak menggunakan bedengan. Ubi jalar menjadi tanaman yang wajib ditanami pada setiap kebun. Ubi jalar sebagai “lumbung pangan alami” karena ditanam pada setiap kebun dan cara panennya tidak semua rumpun dipanen, namun dipanen sebagian sesuai kebutuhan makan, kemudian umbi yang tersisah ditutupi tanah kembali, dan dibiarkan tumbuh secara alami lagi. Jika petani membutuhkan umbi ubi jalar untuk dikonsumsi, petani dapat kembali menggali tanah dan mengambil umbi yang tersisa tersebut, kemudian ditutupi kembali. Pemanenan ubi jalar hanya dilakukan oleh orang tertentu saja agar tanaman tidak mati. Metode panen ubi jalar tersebut telah lama dipraktikkan pada sistem pertanian subsisten, namun saat ini pelaku menyimpang dari metode panen tersebut mulai terlihat pada generasi saat ini.

Tabel 6.6 Jenis pangan yang diproduksi

Jenis pangan yang diproduksi	Cara produksi	Sistem pertanian
Ubi jalar, keladi, bete, jagung, kacang merah, kacang tanah, kentang, labu, bayam, tomat, rica, pepaya, pisang, markisa, anggur anggi, jeruk asam.	Budidaya tanaman pada kebun berpindah	Subsisten
Wortel, kubis, sawi, petsai, buncis, kacang panjang, bawang daun, bawang merah, bawang putih, daun seledri, strawberry, jeruk manis.	Budidaya tanaman pada kebun menetap	Semi komersial

Berbagai jenis pangan yang diproduksi menunjukkan petani memiliki berbagai jenis pangan yang tersedia untuk konsumsi keluarga, sehingga dapat mengurangi biaya pembelian pangan karena pangan bersumber dari usaha sendiri, namun dapat menyebabkan perubahan pola konsumsi. Selain itu juga, berbagai jenis pangan yang diproduksi menjadi variasi produksi yang dipasarkan.

Petani tidak hanya menjual satu produksi komoditi pertanian tetapi memiliki berbagai pilihan komoditi pertanian yang dibudidayakan untuk pemasaran. Prospek pemasaran produk pertanian terutama sayuran dataran tinggi sangat menjanjikan karena komoditi-komoditi sayuran dataran tinggi yang dihasilkan petani Arfak tidak dihasilkan oleh petani lainnya yang berada di wilayah dataran rendah.

Penyajian data. Penyajian data produksi pangan berupa kategori atau kelompok data yang diorganisasikan kembali untuk menganalisis hubungan antar data/kategori, atau kelompok yang dapat mendeskripsi produksi pangan pada transformasi sistem pertanian berladang. Penyajian data produksi pangan dijabarkan dalam Tabel 6.7.

Tabel 6.7 Produksi pangan pada transformasi sistem pertanian berladang

Indikator	Pertanian subsisten	Pertanian semi komersial	Analisa kondisi
Tempat produksi pangan	Kebun berpindah di luar pemukiman	Kebun menetap yang memanfaatkan pekarangan rumah dan lahan sekitar pemukiman	Tempat produksi pangan pada pertanian subsisten masih dipertahankan berada pada kebun berpindah melalui rotasi kebun untuk menjaga eksistensi kepemilikan tanah yang menjadi hak ulayat keluarga dan menjaga kesuburan tanah. Sedangkan tempat produksi pangan pada pertanian semi komersial berada pada kebun menetap. Curahan waktu petani dalam kegiatan budidaya tanaman yang berorientasi pasar pada kebun menetap semakin tinggi, dan aktivitas bertani pada kebun berpindah makin menurun.
Tujuan produksi pangan	Produksi pangan diutamakan untuk konsumsi rumahtangga	Produksi pangan sebagian besar untuk dijual	Tujuan produksi pangan pada pertanian subsisten masih dipertahankan untuk menjaga ketersediaan pangan yang dikonsumsi keluarga. Sedangkan tujuan produksi pangan pada pertanian semi komersial bertujuan untuk pemasaran makin meningkat. Budidaya tanaman yang berorientasi pasar menggunakan bahan pestisida (insektisida, herbisida) dan pupuk organik buatan/kemasan toko. Hasil pemasaran produksi dipergunakan kembali untuk pemenuhan kebutuhan konsumsi pangan yang tidak diproduksi sendiri, dan kebutuhan lainnya
Jenis pangan yang diproduksi	Jenis pangan yang produksi masih dipertahankan melalui budidaya jenis tanaman pangan, terutama pangan lokal.	Jenis pangan yang produksi melalui budidaya jenis tanaman sayur-sayuran non-lokal (sayuran dataran tinggi)	Jenis pangan yang diproduksi pada pertanian subsisten masih dipertahankan untuk menjaga ketersediaan pangan dalam keluarga, terutama pangan lokal. Sedangkan jenis pangan yang diproduksi pada pertanian semi komersial adalah tanaman sayuran dataran tinggi untuk dipasarkan. Beragam jenis tanaman diproduksi dengan cara budidaya tanaman, tempat produksi (kebun), dan tujuan produksi yang berbeda.

Penarikan kesimpulan. Kesimpulan produksi tanaman pada transformasi sistem pertanian berladang sebagai berikut:

- (i) Petani Arfak masih mempertahankan sistem pertanian subsisten terkait tempat produksi, tujuan produksi, dan jenis tanaman yang diproduksi yang terkait dengan pengetahuan lokal *igya ser hanjob*.
- (ii) Transformasi sistem pertanian subsisten ke pertanian semi komersial menghasilkan dua pola kebun yang dikelola yaitu kebun berpindah dan kebun menetap, namun masing-masing memiliki perbedaan tempat produksi, tujuan produksi, dan jenis tanaman utama yang diproduksi.
- (iii) Petani lebih banyak mencurahkan waktu kerja untuk kegiatan budidaya tanaman sayuran dataran tinggi pada kebun menetap sehingga aktivitas pemasaran produksi pertanian makin meningkat. Hasil pemasaran produksi pertanian diperuntukan kembali membeli jenis pangan lain yang tidak diproduksi untuk konsumsi rumah tangga dan pemenuhan kebutuhan lainnya.
- (iv) Penggunaan pestisida (herbisida, insektisida) dan pupuk organik buatan/kemasan toko dapat berdampak pada penurunan kesuburan tanah, pencemaran lingkungan, dan kesehatan.

6.3.2 Konsumsi pangan

Data konsumsi pangan meliputi data jenis pangan yang dikonsumsi, dan sumber pangan yang dikonsumsi. Masing masing data dijabarkan sebagai berikut.

Jenis pangan yang dikonsumsi. Petani Arfak mengonsumsi berbagai jenis pangan yang diproduksi sendiri dan yang tidak diproduksi. Jenis pangan yang diproduksi sendiri diperoleh dari kebun berpindah dan kebun menetap. Sedangkan pangan yang tidak diproduksi sendiri diperoleh dengan cara membeli.

Pada sistem pertanian subsisten, petani dan anggota keluarga dominan mengonsumsi pangan lokal (ubi jalar, keladi, dan bete) sebagai pangan utama. Selain itu terdapat juga jenis pangan lainnya seperti jagung, kentang, kacang merang, kacang tanah, labu, pakis, bayam, tomat, rica, pepaya, pisang. Konsumsi daging berupa daging hewani hasil berburu dan ikan danau.

Jenis pangan yang dikonsumsi mulai beragam sejak petani menerapkan sistem pertanian semi komersial yang membudidayakan tanaman sayuran dataran tinggi, misalnya wortel, kubis, petsai, buncis. Namun jumlah yang dikonsumsi

sedikit karena sebagian besar dijual. Petani juga kurang mengkonsumsi sayuran tersebut karena faktor selera, dan sudah terbiasa dengan sayuran yang dikonsumsi sebelumnya pada pertanian subsisten, misalnya sayur labu dan pakis.

Tabel 6.8 Jenis pangan yang dikonsumsi

Cara memperoleh	Jenis pangan yang dikonsumsi	Sistem pertanian
Produksi sendiri	Pangan lokal: ubi jalar, keladi, bete	Subsisten
	Tanaman pangan: jagung, kacang merah, kacang tanah, kentang	Subsisten
	Tanaman hortikultura: labu, pakis, bayam, sawi, kacang panjang, tomat, rica, pepaya, pisang	Subsisten
	Tanaman sayuran: wortel, kubis, petsai, buncis	Semi komersial
	Daging: daging hewani dan ikan	Subsisten
Tidak diproduksi (membeli)	Beras, ayam broiler, telur, ikan laut, tempe, tahu, super mie, dan pangan instan lainnya	Semi komersial

Perubahan jenis pangan yang dikonsumsi lebih menonjol terlihat pada jenis pangan yang tidak dihasilkan petani. Jenis pangan ini berasal dari luar wilayah, misalnya beras, ayam potong (ayam broiler), telur, ikan laut, tempe, tahu, super mie dan berbagai pangan instan lainnya. Informasi yang diperoleh dari beberapa informan, bahwa:

masyarakat disini biasa datang beli barang-barang yang mereka tidak punya seperti beli beras, super mie, telur, minyak goreng (Mama Tia, pedagang kios bahan pangan di Anggi, 02-04-2021).

yang banyak terjual disini beras, minyak goreng, telur, supermie, rokok (Ibu Patima, pedagang kios bahan pangan di Anggi, 02-04-2021).

pemerintah juga bagi-bagi beras Raskin untuk masyarakat, tetapi sering terlambat karena masalah transportasi dari kota (Mihel Towansiba, PPL Dinas Pertanian Kab. Pegaf, 09-11-2020).

saya jualan keliling menggunakan motor masuk kampung-kampung, masyakat di kampung biasanya beli bahan-bahan makanan yang dari kota, beras, ayam potong, ikan asin, super mie, ikan kaleng, telur, minyak goreng (Suparman, pedagang keliling, 26-03-2021).

Konsumsi bahan pangan yang berasal dari cara membeli mulai mendominasi konsumsi pangan rumah tangga petani. Bahan pangan yang berasal

dari hasil berburu, meramu, dan bertani dikonsumsi oleh petani dan anggota keluarga ketika bahan pangan yang berasal dari cara membeli tidak tersedia dalam keluarga. Terbukanya isolasi wilayah melalui pemekaran wilayah yang menggerakkan pembangunan infrastruktur terutama transportasi, mempermudah masuknya berbagai jenis pangan ke wilayah pegunungan Arfak. Program pemerintah yang disebut "Raskin" (beras untuk keluarga miskin) turut mendapat tempat dalam daftar jenis pangan yang dikonsumsi petani dan anggota keluarga.

Program Raskin (Beras untuk Rumah Tangga Miskin) secara nasional sudah dimulai sejak tahun 1998. Krisis moneter tahun 1998 merupakan awal pelaksanaan Raskin yang bertujuan untuk memperkuat ketahanan pangan rumah tangga terutama rumah tangga miskin. Pada awalnya disebut program Operasi Pasar Khusus (OPK), kemudian diubah menjadi Raskin mulai tahun 2002. Raskin diperluas fungsinya tidak lagi menjadi program darurat (*social safety net*) melainkan sebagai bagian dari program perlindungan sosial masyarakat. Penamaan Raskin menjadi nama program diharapkan akan menjadi lebih tepat sasaran dan mencapai tujuan Raskin. Program Raskin merupakan subsidi pangan sebagai upaya dari pemerintah untuk meningkatkan ketahanan pangan dan memberikan perlindungan pada keluarga miskin melalui pendistribusian beras yang diharapkan mampu menjangkau keluarga miskin.

Masyarakat Arfak yang berpergian ke wilayah Kota Manokwari, Ransiki Oransbari, Warmare dan Prafi mulai mengkonsumsi nasi, kemudian mereka membeli beras secukupnya untuk konsumsi di kampung. Begitupula putra-putri mereka yang bersekolah di luar dan juga mereka yang telah menjadi PNS lebih suka mengkonsumsi beras. Hal ini terus berkembang hingga setiap keluarga petani Arfak membeli beras untuk dikonsumsi. Pada perayaan pesta tertentu beras dan ubi jalar juga disiapkan sebagai menu makanan.

Kemudahan mendapatkan beras sejak terbukanya sarana dan prasarana transportasi darat dan masuknya program Raskin di kampung-kampung. Petani mulai terbiasa mengkonsumsi nasi, sehingga hasil penjualan produk pertanian sebagian dialokasikan untuk membeli beras. Pada awalnya beras hanya sebagai bahan makanan jika ada kelebihan uang yang cukup untuk membeli beras. Petani masih mengandalkan ubi jalar sebagai bahan makanan pokok. Namun berkembangnya waktu, kehadiran beras mampu secara perlahan memberikan manfaat yang sama dengan ubi jalar, sehingga setiap hasil penjualan produk pertanian diperuntukan untuk membeli beras.

Ubi jalar selain dikonsumsi juga sebagai pakan ternak babi yang dikandangkan. Ternak babi memiliki nilai yang penting dalam kehidupan masyarakat Arfak. Pengaruh Raskin membawa dampak terhadap perlakuan petani terhadap ternak babi. Kasus yang ditemui saat penelitian di lapangan, petani membeli beras, mengolahnya (masak) dan memberikannya kepada ternak babi. Petani memberikan jawaban bahwa ternak babinya kurang menyukai ubi jalar dibandingkan dengan nasi. Jika peranan ubi jalar bagi konsumsi rumah tangga petani dan sebagai pakan ternak babi mengalami penurunan, dan disisi lain konsumsi nasi makin tinggi, maka akan berdampak pada budidaya ubi jalar.

Hasil penelusuran jenis-jenis ubi jalar, peneliti bersama petani menemukan 14 jenis ubi jalar yang masih dibudidayakan petani, sementara pengakuan petani terdapat 10 jenis yang sudah sulit ditemukan karena petani jarang menanam jenis ubi jalar tersebut. Banyak jenis ubi jalar yang hilang karena tidak dibudidayakan lagi oleh petani. Begitupula dengan kentang, terdapat 8 jenis kentang yang dikenal oleh petani, namun hanya 4 jenis kentang yang ditemukan masih dibudidayakan oleh petani, dan 4 jenis lainnya sudah sulit ditemukan karena petani jarang menanam jenis kentang tersebut.

Sumber pangan yang dikonsumsi. Pangan yang dikonsumsi bersumber dari empat kegiatan utama, yaitu berburu; meramu; bertani; dan berdagang. Petani Arfak memperoleh pangan yang bersumber dari aktivitas berburu dan meramu di hutan dan danau, bertani pada kebun berpindah dan kebun menetap, pembelian pangan baik dalam wilayah maupun luar wilayah, dan pemberian pangan dari keluarga atau kerabat. Informasi yang diperoleh dari beberapa informan, bahwa:

ambil sayur di hutan atau dapat hasil berburu kita bagikan untuk keluarga lain di kampung, karena mereka biasa bagi kita juga (Maria Saiba, Kampung Tastega Pamaha, 26-09-2020).

mau masak untuk makan, ambil hasil kebun sekitar rumah atau ambil di kebun luar kampung (Agustina Saiba, 21-09-2020).

kalau sudah jual, dapat uang beli bahan makanan, bawah ke kampung bagi-bagi untuk keluarga lain, nanti kalau mereka yang jualan ke kota, pulang mereka bagi kita juga (Agustab Ahoren, Kampung Iraiweri, 13-11-2020).

Masyarakat Arfak masih mempertahankan aktivitas subsisten sebagai sumber pangan. Aktivitas meramu dan berburu dilakukan di hutan untuk mendapatkan bahan pangan sayuran dan daging hewani. Masyarakat Arfak di Kecamatan Anggi yang berada sekitar Danau Giji memanfaatkan danau Giji untuk mencari ikan.

Tabel 6.9 Sumber pangan yang dikonsumsi

Sumber pangan	Pangan yang di konsumsi	Sistem pertanian
Berburu dan meramu	- Daging hewani yang diperoleh dari hutan - Sayur-sayuran yang diperoleh dari hutan - Ikan danau yang diperoleh dari Danau Giji	Subsisten
Pemberian pangan	Berbagai jenis pangan yang diberikan keluarga lain atau kerabat	Subsisten Semi komersial
Bertani pada kebun berpindah dan kebun menetap	Berbagai jenis pangan yang dihasilkan dari aktivitas budidaya tanaman pangan dan hortikultura	Subsisten Semi komersial
Pembelian pangan	Berbagai jenis pangan yang diperoleh dengan cara membeli dalam wilayah maupun luar wilayah	Semi komersial

Berburu dan meramu bertujuan untuk mencari binatang buruan di hutan sebagai sumber pangan hewani dan mengambil sayuran lokal yang tumbuh secara alami di hutan. Meramu juga untuk mengambil tumbuhan tertentu sebagai ramuan obat-obatan dan bahan pembuatan rumah tinggal. Berburu dilakukan oleh kaum laki-laki biasanya dengan membawa anjing, panah, parang, senapan angin. Hasil buruan diperuntukan untuk konsumsi keluarga, dan membagikan kepada keluarga lain, dan jika hasilnya banyak mereka jual. Uang hasil penjualannya digunakan untuk membeli barang-barang kebutuhan keluarga. Petani yang berada di sekitar Danau Anggi Gida juga meluangkan waktu untuk menangkap ikan dengan menggunakan jala dan pancing. Ikan yang diperoleh hanya untuk konsumsi keluarga. Kegiatan berburu dan meramu mulai berkurang sejak petani mulai mencurahkan waktu lebih banyak untuk bertani pada kebun menetap di sekitar perkarangan rumah/pemukiman, membudidayakan beberapa komoditi untuk dijual.

Masyarakat Arfak sangat menjaga hubungan keluarga, terutama dalam keluarga besar. Pemberian sebagian hasil meramu, berburu dan hasil panen di kebun kepada keluarga lain, kerabat dan hamba tuhan sebagai ucapan syukur merupakan bentuk kepedulian dan penghargaan kepada orang lain. Perilaku tersebut masih dipertahankan hingga pertanian semi komersial saat ini, walaupun hasil panen sebagian besar dipasarkan.

Budidaya tanaman ubi jalar secara turun temurun untuk menjaga ketersediaan pangan keluarga dari ancaman kelaparan. Penanaman tanaman di kebun dilakukan dengan pola campuran, yaitu dalam satu kebun ditanami beberapa jenis tanaman. Tanaman ditanam berurutan sesuai umur panen, hingga sepanjang tahun kebun dapat berproduksi berdasarkan umur panen tiap tanaman. Ubi Jalar sengaja ditanam terakhir, dengan alasan ubi jalar sebagai bahan makanan untuk bertahan hidup sehingga harus tersedia setiap saat. Ubi jalar yang ditanam selama 1 tahun dapat dipanen dengan melihat daun yang sudah tua, tanah sekitarnya pecah-pecah, dan nampak sebagian umbi muncul dipermukaan tanah. Panen ubi jalar dilakukan oleh orang tua atau yang sudah berpengalaman sebelumnya. Panen dilakukan sesuai kebutuhan saat itu, tidak semua umbi dipanen, kemudian tanah ditutup kembali, dengan harapan sisa umbi yang belum dipanen dapat bertahan dalam tanah sebagai “lumbung pangan”, dan akar sisa panen dapat menghasilkan umbi lagi yang dapat dipanen 1 - 3 tahun lamanya. Pengetahuan lokal tersebut merupakan bentuk strategi petani Arfak menjaga ketersediaan pangan ubi jalar dalam keluarga sepanjang tahun yang dapat menghindari mereka dari kelaparan.

Berdagang bertujuan menjual produksi tanaman untuk mendapatkan uang tunai. Hasil kebun dibawa ke pasar di ibukota kecamatan atau menjualnya di Kota Manokwari, Ransiki, dan Oransbari. Adanya Jalan dan kendaraan mobil membuat aktivitas berdagang makin lancar. Hasil budidaya tanaman pada kebun berpindah dominan diperuntukan untuk konsumsi keluarga, dan sebagian disisihkan untuk bibit/benih dan sebagian lagi untuk dibagikan kepala keluarga/pihak lain. Sedangkan hasil panen pada kebun menetap sebagian besar dijual untuk mendapatkan sejumlah uang yang nantinya diperuntukan lagi untuk membeli jenis pangan lain, pemenuhan kebutuhan seremonial, dan kebutuhan lainnya. Pembelian pangan dilakukan di luar wilayah saat pemasaran produksi ke kota Manokwari, mengunjungi keluarga/kerabat, dan atau keperluan lainnya. Pembelian pangan juga dilakukan dalam wilayah melalui pedagang pengecer yang datang menjual ke desa-desa menggunakan kendaraan motor.

Penyajian data. Penyajian data konsumsi pangan berupa kategori atau kelompok data yang diorganisasikan kembali untuk menganalisis hubungan antar data/kategori, atau kelompok yang dapat mendeskripsi konsumsi pangan pada transformasi sistem pertanian berladang. Penyajian data konsumsi pangan dijabarkan dalam Tabel 6.10.

Tabel 6.10 Konsumsi pangan pada transformasi sistem pertanian berladang

Indikator	Pertanian subsisten	Pertanian semi komersial	Analisa kondisi
Jenis pangan yang dikonsumsi	Dominan pangan lokal (ubi jalar, kelada, bete) yang diproduksi sendiri, dan pangan hewani (daging) hasil berburu, serta sayuran dan ikan hasil meramu	Dominan pangan non-lokal (beras, ayam broiler, telur, ikan laut, tempe, tahu, super mie, dan pangan instan lainnya) yang tidak diproduksi sendiri	Perubahan jenis pangan yang dominan dikonsumsi Kegiatan pemasaran produksi pertanian mendapatkan sejumlah uang yang kembali digunakan untuk membeli berbagai jenis pangan yang tidak diproduksi petani Konsumsi pangan nasi dan pangan non-lokal lainnya meningkat dan cenderung membentuk perilaku konsumtif
Sumber pangan yang dikonsumsi	Dominan pangan yang dikonsumsi bersumber dari aktivitas berburu, meramu, bertani pada kebun berpindah, dan pemberian pangan dari keluarga	Dominan pangan yang dikonsumsi bersumber dari kebun menetap, pembelian pangan, dan pemberian pangan dari keluarga	Perubahan sumber pangan yang dominan dikonsumsi Aktivitas berburu, meramu, dan kebun berpindah menurun

Penarikan kesimpulan. Kesimpulan konsumsi pangan pada transformasi sistem pertanian berladang sebagai berikut:

- (i) Petani Arfak masih mempertahankan sistem pertanian subsisten terkait jenis pangan dan sumber pangan yang dikonsumsi. Walaupun demikian nampak terjadi perubahan jenis dan sumber pangan yang dominan dikonsumsi.
- (ii) Perubahan jenis pangan yang dikonsumsi menunjukkan pangan nasi dan pangan non-lokal lainnya yang diperoleh dengan cara membeli meningkat dan cenderung membentuk perilaku konsumtif.
- (iii) Perubahan sumber pangan yang dominan dikonsumsi menurunkan aktivitas subsisten (berburu, meramu, dan kebun berpindah).

6.3.3 Pembangunan daerah

Data pembangunan daerah meliputi data rata-rata pengeluaran per kapita, indeks pembangunan manusia, keadaan kemiskinan, PDRB dan laju pertumbuhan ekonomi, dan struktur ekonomi yang bersumber dari BPS, Kabupaten Pengunungan Arfak tahun 2020. Masing masing data dijabarkan sebagai berikut.

Pengeluaran perkapita. Rata-rata pengeluaran perkapita/bulan pada masyarakat di Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2018 untuk kebutuhan makanan sebesar Rp. 199.534,- meningkat di tahun 2019 sebesar Rp. 272.195,-. Peningkatan tersebut karena rata-rata jenis-jenis kebutuhan pada kelompok makanan hampir seluruhnya meningkat. Rata-rata pengeluaran perkapita/bulan di tahun 2019 untuk makanan jenis padi-padian merupakan pengeluaran tertinggi (20,34%), disusul jenis sayur-sayuran dan kacang-kacangan (16,48%); daging, telur, susu (13,70%).

Perbandingan rata-rata pengeluaran perkapita/bulan untuk jenis makanan padi-padian tahun 2018 sebanyak Rp. 61.514,- menurun di tahun 2019 sebanyak Rp. 55.370,-. Begitupula dengan jenis makanan dan minuman jadi tahun 2018 sebanyak Rp. 34.414,- menurun di tahun 2019 sebanyak Rp. 27.932,-.

Tabel 6.11 Rata-rata pengeluaran perkapita/bulan berdasarkan kebutuhan makanan di Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2018 - 2019

Kelompok makanan	2018		2019	
	Rata-rata (Rp)	Persentase (%)	Rata-rata (Rp)	Persentase (%)
1. Padi-padian	61.514	30,83	55.370	20,34
2. Umbi-umbian	21.658	10,85	31.797	11,68
3. Ikan, udang, cumi, kerang	13.548	6,79	16.876	6,20
4. Daging, telur, susu	15.712	7,87	37.297	13,70
5. Sayur-sayuran, kacang-kacangan	39.463	19,78	44.860	16,48
6. Buah-buahan	2.314	1,16	7.694	2,83
7. Makan & minuma jadi	34.414	17,25	27.932	10,26
8. Rokok	5.415	2,71	14.560	5,35
9. Lain-lain	5.496	2,76	35.809	13,16
Jumlah	199.534	100,00	272.195	100,00

Tabel 6.12 Rata-rata pengeluaran perkapita/bulan berdasarkan kebutuhan non-makanan di Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2018 - 2019

Kelompok non-makanan	2018		2019	
	Rata-rata (Rp)	Persentase (%)	Rata-rata (Rp)	Persentase (%)
1. Perumahan dan fasilitas rumah tangga	47.746	46,74	111.980	54,40
2. Aneka barang dan jasa	28.540	27,94	59.223	28,77
3. Pakaian/alas kaki/penutup kepala	10.547	10,33	11.259	5,47
4. Barang tahan lama	2.419	2,37	6.112	2,97
5. Pajak/pungutan/asuransi	11.952	11,70	15.058	7,31
6. Keperluan pesta dan upacara	938	0,92	2.224	1,08
Jumlah	102.142	100,00	205.856	100,00

Rata-rata pengeluaran perkapita per bulan pada masyarakat di Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2018 untuk kebutuhan non-makanan sebesar Rp. 102.142,- meningkat di tahun 2019 sebesar Rp. 205.856,-. Peningkatan tersebut karena rata-rata jenis-jenis kebutuhan pada kelompok non-makanan meningkat. Rata-rata pengeluaran perkapita/bulan di tahun 2019 untuk kebutuhan perumahan dan fasilitas rumah tangga merupakan pengeluaran tertinggi (54,40%), disusul kebutuhan aneka barang dan jasa (28,77%); serta kebutuhan pembayaran pajak/pungutan/asuransi (7,31%). Pangan keluarga diperoleh dari produksi usaha tani dan hasil penjualan produksi (jual) kemudian mendapatkan sejumlah uang yang

dibelanjakan untuk memenuhi kebutuhan pangan, dan adapula yang perolehannya menggunakan cara barter (tukar).

Indeks Pembangunan Manusia (IPM). IPM Kabupaten Pegunungan Arfak dari tahun ke tahun secara umum mengalami peningkatan. Pada awal tahun berdirinya Kabupaten Pegunungan Arfak, tahun 2013 IPM yang dicapai hanya sebesar 53,36. Tahun kedua (2014) IPM meningkat menjadi 53,69, dan tahun (2015) IPM mencapai 53,73, hingga tahun 2019 IPM mencapai 56,15. Angka IPM memang tidak dapat meningkat secara drastis, karena pembangunan manusia merupakan pembangunan berkelanjutan dengan jangka waktu yang sangat panjang. Dibutuhkan berbagai upaya yang sinkron antar indikator penyusun IPM yang satu dan lainnya untuk meningkatkan kualitas SDM melalui angka IPM.

Nilai Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2015 - 2019 meningkat tiap tahun, hal ini sebagai indikator yang menunjukkan kualitas SDM di Kabupaten Pegunungan Arfak mengalami peningkatan. Peningkatan IPM terjadi karena adanya peningkatan nilai dari seluruh komponen penyusunnya. Angka harapan hidup sebagai indikator kualitas kesehatan penduduk meningkat tiap tahun. Rata-rata lama sekolah dan harapan lama sekolah sebagai indikator kualitas pendidikan meningkat tiap tahun.

Tabel 6.13 Indeks pembangunan manusia dan komponen penyusunnya di Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2015 - 2019

Komponen IPM	Tahun				
	2015	2016	2017	2018	2019
1. IPM	53,73	53,89	54,39	55,31	56,15
2. Angka Harapan Hidup (tahun)	66,49	66,61	66,72	66,89	67,18
3. Rata-Rata Lama Sekolah (tahun)	4,86	4,90	4,91	4,97	6,54
4. Angka Harapan Lama Sekolah (tahun)	11,06	11,07	11,27	11,33	11,62
5. Pengeluaran Per Kapita (Rp. 000)	4.570	4.594	4.683	4.979	5.102

Pengeluaran per kapita juga meningkat tiap tahun. Walaupun demikian, IPM tersebut menempatkan Kabupaten Pegunungan Arfak masih berada pada golongan daerah dengan pembangunan manusia yang rendah karena nilai IPM masih dibawah 60,00. Jika dibandingkan dengan kabupaten/kota lain di Provinsi Papua Barat, maka Kabupaten Pegunungan Arfak memiliki nilai IPM terendah kedua setelah Kabupaten Tambrau tahun 2019. Nilai ini membuat Kabupaten

Pegunungan Arfak bersama empat kabupaten lain di Provinsi Papua Barat, antara lain Kabupaten Teluk Wondama (59,82), Manokwari Selatan (59,72), Maybrat (59,15), dan Tambrau (52,9) berstatus daerah pembangunan manusia yang rendah karena memiliki nilai IPM di bawah 60.00.

Keadaan kemiskinan. Nilai garis kemiskinan di Kabupaten Pegunungan Arfak meningkat dari tahun 2015 - 2019, dan jumlah penduduk miskin mulai berkurang pada tahun 2018 - 2019. Sedangkan presentase jumlah penduduk miskin mulai berkurang tahun 2017 - 2019. Peningkatan nilai garis kemiskinan diartikan sebagai nilai nominal rupiah yang dibutuhkan seseorang untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Seseorang dikatakan miskin ketika memiliki nilai pengeluaran di bawah garis kemiskinan. Garis kemiskinan merupakan nilai pengeluaran minimum yang harus dikeluarkan seseorang untuk dapat memenuhi kebutuhan dasarnya.

Tabel 6.14 Keadaan kemiskinan Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2015 - 2019

Tahun	Garis kemiskinan	Penduduk miskin		Indeks kedalaman (P1)	Indeks keparahan (P2)
		Jumlah (000 orang)	Presentase (%)		
2015	530.286	11,02	38,53	6,12	1,35
2016	552.153	11,34	39,46	5,53	1,05
2017	586.493	11,58	39,23	8,16	2,33
2018	589.168	10,80	35,72	5,88	1,32
2019	628.281	10,74	34,83	7,70	2,52

Nilai garis kemiskinan di Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2019 tercatat 628.281 merupakan yang tertinggi di Provinsi Papua Barat. Hal ini terjadi karena tingkat harga yang tinggi di Kabupaten Pegunungan Arfak bila dibandingkan dengan daerah lainnya di Provinsi Papua Barat. Tingginya tingkat harga tersebut merupakan dampak dari sulitnya akses barang dan jasa untuk masuk ke wilayah Kabupaten Pegunungan Arfak.

Indeks Kedalaman Kemiskinan (P1) merupakan ukuran rata-rata kesenjangan pengeluaran masing-masing penduduk miskin terhadap garis kemiskinan. Sedangkan Indeks Keparahannya Kemiskinan (P2) merupakan indeks yang memberikan informasi mengenai gambaran penyebaran pengeluaran di antara penduduk miskin. Indeks Kedalaman Kemiskinan (P1) dan Indeks Keparahannya Kemiskinan (P2) di Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2015 - 2019 menunjukkan angka yang berfluktuasi. Kenaikan Indeks Kedalaman Kemiskinan

(P1) tahun 2017 dan 2019 menunjukkan rata-rata pengeluaran penduduk miskin semakin menjauhi garis kemiskinan. Sedangkan penurunan nilai P1 tahun 2016 dan 2018 menunjukkan rata-rata pengeluaran penduduk miskin semakin mendekati garis kemiskinan.

Kenaikan Indeks Keparahan Kemiskinan (P2) pada tahun 2017 dan 2019 menunjukkan semakin tinggi ketimpangan pengeluaran di antara penduduk miskin. Penurunan Indeks Keparahan Kemiskinan (P2) pada tahun 2016 dan 2018 menunjukkan ketimpangan pengeluaran diantara penduduk miskin Kabupaten Pegunungan Arfak makin berkurang.

PDRB dan laju pertumbuhan ekonomi. Nilai PDRB Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2015 - 2019 terus meningkat. Nilai PDRB ADHB (Atas Dasar Harga Berlaku) yang terbentuk tahun 2019 mencapai 198.188,35 juta rupiah. Bila pengaruh perubahan harga dikesampingkan dalam pembentukan PDRB, pada tahun 2019 Kabupaten Pegunungan Arfak menghasilkan PDRB ADHK (Atas Dasar Harga Konstan) 2010 sebesar 137.863,80 juta rupiah. Kontribusi PDRB Kabupaten Pegunungan Arfak terhadap PDRB Provinsi Papua Barat tahun 2019 hanya sebesar 0,23%. Kontribusi tersebut merupakan nilai kontribusi paling kecil diantara kabupaten/kota.

Tabel 6.15 PDRB dan laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2015 - 2019

Tahun	PDRB (juta rupiah)		Laju pertumbuhan ekonomi (%)
	ADHB	ADHK	
2015	149.113,47	113.066,22	6,67
2016	156.857,79	116.640,29	3,15
2017	170.412,40	122.532,40	3,36
2018	186.279,91	132.454,10	9,87
2019	198.188,35	137.863,80	4,08

Laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten Pegunungan Arfak menurun tahun 2016, kemudian pemulihan pertumbuhan ekonomi dilakukan namun mengalami perlambatan tahun 2016 - 2017, dan 2018 meningkat menjadi pertumbuhan tertinggi 9,87%, namun kembali mengalami penurunan menjadi 4,08% tahun 2019.

Struktur ekonomi. PDRB dapat digunakan untuk mengetahui bagaimana struktur ekonomi Kabupaten Pegunungan Arfak. PDRB dapat mengindikasikan lapangan usaha apa yang menjadi fokus perekonomian. Tahun 2016, Kabupaten Pegunungan Arfak mengandalkan sektor pertanian 43,01% sebagai pilar utama

perekonomiannya, namun tahun 2017 - 2019 sektor yang paling besar perannya terhadap struktur ekonomi Kabupaten Pegunungan Arfak adalah sektor administrasi pemerintahan, pertahanan dan jaminan sosial wajib, masing-masing mencapai 43,57%; 46,57%; dan 45,42%.

Tabel 6.16 Struktur ekonomi Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2016 - 2019

Sektor	Kontribusi terhadap PDRB (%)			
	2016	2017	2018	2019
1. Pertanian, kehutanan, perikanan	43,01	42,16	39,53	39,51
2. Konstruksi	7,43	7,44	7,30	8,49
3. Administrasi pemerintahan, pertahanan dan jaminan sosial wajib	42,77	43,57	46,57	45,42
4. Jasa pendidikan	3,80	3,89	3,76	3,71
5. Lainnya	2,99	2,94	2,84	2,87

Besarnya peranan pemerintah dalam perekonomian Kabupaten Pegunungan Arfak menunjukkan bahwa perekonomian daerah sangat bergantung dengan peran pemerintah, sehingga belum mandiri. Usaha peningkatan pengetahuan dan kemampuan penduduk dalam melakukan aktivitas ekonomi dapat menjadi pendekatan yang baik untuk dilakukan sehingga penduduk dapat lebih mendominasi dalam menggerakkan perekonomian daerah.

Penyajian data. Penyajian data pembangunan daerah berupa kategori atau kelompok data yang diorganisasikan kembali untuk menganalisis hubungan antar data/kategori, atau kelompok yang dapat mendeskripsi dampak transformasi sistem pertanian berladang terhadap pembangunan daerah. Penyajian data pembangunan daerah dijabarkan dalam Tabel 6.17.

Tabel 6.17 Pembangunan daerah Kabupaten Pegunungan Arfak berdasarkan indikator pembangunan daerah

Indikator	Kondisi pembangunan daerah	Analisa kondisi pembangunan daerah
Rata-rata pengeluaran perkapita/bulan berdasarkan kebutuhan makanan	<ul style="list-style-type: none"> - Rata-rata pengeluaran perkapita/bulan Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2018 untuk kebutuhan makanan sebesar Rp. 199.534,- meningkat tahun 2019 sebesar Rp. 272.195,-. - Rata-rata pengeluaran perkapita/bulan tahun 2019 untuk makanan jenis padi-padian merupakan pengeluaran tertinggi (20,34%), jenis sayur-sayuran dan kacang-kacangan (16,48%); daging, telur, susu (13,70%). - Rata-rata pengeluaran perkapita/bulan untuk jenis makanan padi-padian tahun 2018 sebanyak Rp. 61.514,- menurun tahun 2019 sebanyak Rp. 55.370,-. - Jenis makanan dan minuman jadi tahun 2018 sebanyak Rp. 34.414,- menurun tahun 2019 sebanyak Rp. 27.932,-. 	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatnya pengeluaran perkapita/bulan untuk kebutuhan makanan mengindikasikan bahwa petani membutuhkan sejumlah uang yang cukup untuk memenuhi kebutuhan makanan melalui produksi dan penjualan produk pertanian - Walaupun jumlah pengeluaran untuk jenis makanan padi-padian tahun 2019 menurun namun masih menjadi pengeluaran tertinggi, menunjukkan petani lebih cenderung mengkonsumsi beras.
Rata-rata pengeluaran perkapita/bulan berdasarkan kebutuhan non-makanan	<ul style="list-style-type: none"> - Rata-rata pengeluaran perkapita/bulan Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2018 untuk kebutuhan non-makanan sebesar Rp. 102.142,- meningkat tahun 2019 sebesar Rp. 205.856,-. - Rata-rata pengeluaran perkapita/bulan tahun 2019 untuk kebutuhan perumahan dan fasilitas rumah tangga merupakan pengeluaran tertinggi (54,40%), aneka barang dan jasa (28,77%), kebutuhan pembayaran pajak/pungutan/ asuransi (7,31%), pakaian/alas kaki/penutup kepala (5,47%), barang tahan lama (2,97%), Keperluan pesta dan upacara (1,08). 	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatnya pengeluaran perkapita/bulan untuk kebutuhan non-makanan mengindikasikan bahwa petani membutuhkan sejumlah uang yang cukup untuk memenuhi kebutuhan non-makanan melalui produksi dan penjualan produk pertanian - Petani membutuhkan biaya papan, sandang, barang dan jasa, dana seremonial yang dapat dipenuhi melalui produksi dan penjualan produk pertanian

Lanjut Tabel 6.17

Indikator pembangunan daerah	Kondisi pembangunan daerah	Analisa kondisi pembangunan daerah
Indeks Pembangunan Manusia	<ul style="list-style-type: none"> - Nilai Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2015 - 2019 meningkat tiap tahun, namun masih berada pada golongan daerah dengan pembangunan manusia yang rendah karena nilai IPM masih dibawah 60,00. IPM tahun 2013 sebesar 53,36; tahun 2014 sebesar 53,69; tahun 2015 sebesar 53,73; tahun 2019 sebesar 56,15 	<ul style="list-style-type: none"> - Kualitas SDM di Kabupaten Pegunungan Arfak mengalami peningkatan walaupun masih berada pada kategori IPM rendah, masih dibawah 60,00
Keadaan kemiskinan	<ul style="list-style-type: none"> - Nilai garis kemiskinan Kabupaten Pegunungan Arfak meningkat dari tahun 2015 - 2019. - Tahun 2019 nilai garis kemiskinan Kabupaten Pegunungan Arfak mencapai Rp. 628.281,- merupakan yang tertinggi di Provinsi Papua Barat. - Jumlah penduduk miskin mulai berkurang tahun 2018 - 2019. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat harga yang tinggi di Kabupaten Pegunungan Arfak. Kondisi tersebut merupakan dampak dari sulitnya akses barang dan jasa untuk masuk ke wilayah Kabupaten Pegunungan Arfak, sehingga masyarakat membutuhkan sejumlah uang dengan nilai nominal rupiah yang yang tinggi untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. - Menjaga hubungan sosial melalui interaksi sosial dalam keluarga, komunitas, lembaga agama, lembaga adat dan lembaga sosial lainnya untuk mengatasi dampak kemiskinan
PDRB dan laju pertumbuhan ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> - Nilai PDRB Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2015 - 2019 terus meningkat. Kontribusi PDRB Kabupaten Pegunungan Arfak terhadap PDRB Provinsi Papua Barat tahun 2019 hanya sebesar 0,23% merupakan nilai kontribusi paling kecil diantara kabupaten/kota. - Laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten Pegunungan Arfak tidak stabil yaitu tahun 2016 mengalami penurunan (3,15%), kemudian mengalami perlambatan tahun 2017 (3,36%), dan 2018 meningkat menjadi pertumbuhan tertinggi (9,87%), dan tahun 2019 kembali mengalami penurunan (4,08%). 	<p>Kabupaten Pegunungan Arfak belum memaksimalkan sektor unggulan daerah. Potensi sektor pertanian dan pariwisata belum dimanfaatkan secara maksimal.</p>

Lanjut Tabel 6.17

Indikator pembangunan daerah	Kondisi pembangunan daerah	Analisa kondisi pembangunan daerah
Struktur ekonomi	Tahun 2016, Kabupaten Pegunungan Arfak mengandalkan sektor pertanian 43,01% sebagai pilar utama perekonomiannya, namun tahun 2017 - 2019 sektor yang paling besar perannya terhadap struktur ekonomi adalah sektor administrasi pemerintahan, pertahanan dan jaminan sosial wajib, masing-masing mencapai 43,57% (2017); 46,57% (2018); dan 45,42% (2019).	<ul style="list-style-type: none"> - Perekonomian daerah sangat bergantung dengan peran pemerintah, sehingga belum mandiri - Penduduk belum mendominasi dalam menggerakkan perekonomian daerah - Sektor pertanian sebagai pilar utama perekonomian belum dikembangkan secara maksimal.

Penarikan kesimpulan. Kesimpulan pembangunan daerah pada transformasi sistem pertanian berladang sebagai berikut:

- (i) Meningkatnya pengeluaran perkapita/bulan untuk kebutuhan makanan dan non-makanan
- (ii) Kualitas SDM mengalami peningkatan walaupun masih berada pada kategori IPM rendah, masih dibawah 60,00
- (iii) Jumlah penduduk miskin mulai berkurang, namun masih berada pada kondisi kemiskinan
- (iv) Pemerintah daerah belum memaksimalkan sektor pertanian dan pariwisata sektor unggulan daerah untuk meningkatkan PDRB dan pertumbuhan ekonomi daerah
- (v) Perekonomian daerah sangat bergantung dengan peran pemerintah, sehingga belum mandiri karena penduduk belum mendominasi dalam menggerakkan perekonomian daerah.

6.4 Dampak transformasi sistem pertanian berladang

Dampak transformasi sistem pertanian berladang ditelusuri berdasarkan data produksi pangan, konsumsi pangan, dan pembangunan daerah yang sudah diuraikan sebelumnya Dampak transformasi sistem pertanian berladang diuraikan sebagai berikut.

Ancaman terhadap eksistensi pertanian “bapak” sebagai produksi pangan lokal. Pada produksi pangan terlihat petani lebih banyak mencurahkan waktu kerja pada kebun menetap karena berupaya memelihara tanaman yang dibudidaya agar dapat mencapai tujuan pemasaran produksi. Disamping itu juga karena pertimbangan letak kebun yang dekat dengan rumah tinggal sehingga mudah dijangkau. Curahan waktu yang lebih besar pada kebun menetap menyebabkan aktivitas kerja pada kebun berpindah mulai menurun. Walaupun demikian bukan berarti petani mengabaikan kebun berpindah karena kebun berpindah memiliki tujuan penting sebagai tempat produksi tanaman pangan untuk konsumsi keluarga. Petani memiliki banyak pengalaman bertani pada kebun berpindah yang dikelola secara subsisten sejak lama. Jenis tanaman yang ditanam pada kebun berpindah dominan adalah tanaman pangan yang dapat dibiarkan dan mengandalkan pertumbuhan alami. Letak kebun berpindah yang berada di luar pemukiman membutuhkan waktu untuk mencapainya. Aktivitas

petani pada kebun berpindah dilakukan pada waktu-waktu tertentu sesuai dengan aktivitas yang ingin dilakukan pada kebun berpindah, misalnya pengendalian gulma, mengontrol tanaman dan pagar kebun. Kondisi demikian berdampak terhadap eksistensi pertanian “bapak” sebagai produksi pangan lokal.

Pertanian “bapak” adalah kegiatan bercocok tanam dan berternak oleh masyarakat lokal Papua yang diketahui melalui proses belajar secara turun temurun untuk mempertahankan sumber makanan pokok dan ekonomi orang Papua. Disebut “bapak” karena dua hal yaitu: 1) sistem keluarga orang Papua berasal dari keturunan bapak (sistem kekeluargaan *patrilineal*). Bahasa Latin *pater* berarti ayah, dan *linea* yang berarti garis, sehingga otoritas keluarga ada pada laki-laki atau bapak; 2) kegiatan pertanian diprakarsai oleh kaum laki-laki atau bapak.

Kegiatan bercocok tanam dan berternak untuk mempertahankan sumber makanan pokok dan ekonomi masih terus dipertahankan oleh petani Arfak, walaupun ada ancaman Raskin terhadap makanan pokok ubi jalar. Pertanian “bapak” mendapat ancaman lebih serius saat ini terlihat dari kecenderungan putra-putri Arfak yang bersekolah lebih memilih menjadi PNS, karena Kabupaten Pegunungan Arfak merupakan kabupaten pemekaran yang membuka peluang sangat besar untuk menjadi PNS di daerah mereka sendiri. Generasi petani akan berkurang untuk meneruskan pertanian “bapak”. Petani yang memiliki pendidikan lebih memilih bekerja sebagai staf honorer pada instansi yang ada setelah pemekaran Kabupaten Pegunungan Arfak (Yuminarti et al., 2018).

Eksistensi pertanian “bapak” saat ini masih bertahan walaupun ada ancaman Raskin dan generasi petani, karena tuntutan ekonomi yang berkaitan dengan dana seremonial (membayar maskawin, denda adat, menyelesaikan konflik/perselisihan dan pesta/upacara adat) pada masyarakat Arfak mendorong mereka untuk terus bekerja bercocok tanam di kebun dan berternak babi sebagai wujud penerapan pertanian “bapak”. Pentingnya sumber daya yang dihasilkan sendiri dalam konsumsi pangan dan pendapatan rumah tangga pedesaan (Alexandri et al., 2015).

Potensi perilaku menyimpang dari pengetahuan lokal *igya ser hanjob*.

Ketersediaan pasar dan kemudahan mengakses pasar makin mendorong petani melakukan aktivitas budidaya tanaman sayuran dataran tinggi pada kebun menetap. Aktivitas pemasaran produksi pertanian terutama sayuran dataran tinggi makin meningkat karena memiliki keunggulan dibandingkan dengan produksi tanaman lainnya yang dijual oleh petani di daerah dataran rendah. Keunggulan

tersebut menyebabkan tanaman lokal (ubi jalar, keladi/talas, bete) jarang dipasarkan. Petani lokal lainnya yang berada di daerah dataran rendah juga menjual produksi tanaman lokal sehingga persaingan pasar lebih tinggi terhadap produksi tanaman lokal. Petani lebih mengutamakan produksi tanaman sayuran dataran tinggi untuk dijual dibandingkan dengan produksi tanaman pangan. Selain itu juga anggapan petani terhadap produksi tanaman lokal diutamakan untuk konsumsi keluarga, dan jarang sekali di jual. Pada pasar lokal di wilayah Anggi hanya beberapa petani yang menjual pangan lokal namun jumlahnya terbatas, karena hampir semua petani memiliki pangan lokal tersebut. Pembeli biasanya berasal dari luar wilayah, dan atau warga non-lokal yang berada di wilayah Anggi. Adapun warga lokal yang membeli karena tidak pangan lokal tersebut tidak diproduksi sendiri. Pencapaian tujuan produksi tanaman sayuran dataran tinggi menyebabkan petani menggunakan cara budidaya tanaman yang baru, dan meninggalkan beberapa cara lama (subsisten), misalnya menggunakan bibit kemasan toko, membuat bedengan, persemaian, pola tanam monokultur, pestisida (herbisida, insektisida), dan pupuk organik buatan/kemasan. Sebagian besar pestisida dapat mencemari air, tanah, udara, dan makanan, dan berdampak pada enzim tanah, karena fungisida, insektisida, dan herbisida merusak enzim tanah (Riah et al., 2014). Paparan pestisida memiliki hubungan dengan kejadian anemia pada petani hortikultura (Kurniasih et al., 2013). Jumlah pestisida yang digunakan melebihi dosis yang dianjurkan sehingga terdapat hubungan antara lama paparan pestisida dengan kesehatan reproduksi wanita tani (Widyawati et al., 2018).

Budidaya tanaman menggunakan cara-cara baru berpotensi menimbulkan perilaku menyimpang dari pengetahuan lokal *igya ser hanjob*. Penggunaan cara-cara bertani dan penggunaan teknologi pertanian baru yang kontinu dan tidak terkontrol, terutama bahan kimia dapat berdampak pada penurunan kesuburan tanah, pencemaran lingkungan, dan gangguan kesehatan manusia. Pengetahuan lokal *igya ser hanjob* telah menegaskan batas pengolahan tanah sesuai nilai tanah sebagai “air susu ibu”.

Marginalisasi dan hilangnya beberapa komoditi pangan lokal. Petani memiliki strategi yang berbeda dalam merespon perubahan lingkungan. Strategi pertama, mempertahankan ketersediaan pangan rumah tangga melalui produksi tanaman pangan lokal yang dibudidayakan pada kebun berpindah. Strategi kedua, melakukan pemasaran produksi pertanian melalui budidaya tanaman sayuran

dataran tinggi pada kebun menetap untuk mendapatkan sejumlah uang untuk pemenuhan kebutuhan hidup. Kedua strategi tersebut memperlihatkan beragam jenis tanaman yang diproduksi dengan cara budidaya tanaman, tempat produksi (kebun), dan tujuan produksi yang berbeda. Tujuan pemasaran produksi pertanian menyebabkan petani lebih fokus mencurahkan waktu bertani pada kebun menetap. Hal ini berdampak pada marginalisasi dan hilangnya beberapa komoditi pangan lokal yang sudah jarang dibudidayakan. Hasil penelusuran jenis-jenis ubi jalar, peneliti bersama petani menemukan 14 jenis ubi jalar yang masih dibudidayakan petani, sementara pengakuan petani terdapat 10 jenis yang sudah sulit ditemukan karena petani jarang menanam jenis ubi jalar tersebut. Begitupula dengan kentang, terdapat 8 jenis kentang yang dikenal oleh petani, namun hanya 4 jenis kentang yang ditemukan masih dibudidayakan oleh petani, dan 4 jenis lainnya sudah sulit ditemukan karena petani jarang menanam jenis kentang tersebut.

Ancaman terhadap eksistensi makanan “mama” sebagai pangan lokal keluarga. Konsumsi pangan nasi dan pangan non-lokal lainnya meningkat dan cenderung membentuk perilaku konsumtif. Hal ini berdampak pada eksistensi makanan “mama” sebagai pangan lokal yang tersedia dalam keluarga petani. Makanan “mama” adalah jenis makanan khas atau tradisional masyarakat lokal Papua yang diketahui melalui proses belajar, diolah dan dikonsumsi secara turun temurun. Disebut “mama” karena pekerjaan menyiapkan makanan atau memasak adalah pekerjaan kaum wanita, atau ibu atau mama. Makanan “mama” masyarakat asli Papua ada yang sama dan ada pula yang khas di beberapa wilayah tergantung ketersediaan bahan bakunya, misalnya papeda, barapen, ubi jalar, keladi, sayur gedi, sayur garnisun, ikan asar, dan lain sebagainya.

Papeda adalah makanan berupa bubur sagu yang biasanya disajikan dengan ikan. Papeda berwarna putih dan bertekstur lengket menyerupai lem. Barapen merupakan tradisi memasak secara besar-besaran dengan menggunakan batu yang dibakar. Semua bahan makanan seperti keladi, ubi jalar, ubi kayu, sayuran daun, daging hewan dimasak bersamaan menggunakan batu panas. Barapen mengajarkan tentang arti kebersamaan, dan menjadi tradisi unik yang masih dilakukan turun menurun oleh masyarakat Papua. Sayur gedi merupakan sayur hijau yang berasal dari daun tanaman gedi. Biasanya dimasak dengan cara tumis, dan atau rebus. Sayur gedi terlihat memiliki lendir. Sayur garnisun merupakan campuran daun pepaya dan daun ubi jalar yang masak

biasanya dimasak dengan cara tumis. Sayur gedi dan garnisun dapat dimasak juga dengan cara barapen.

Makanan “mama” pada masyarakat Arfak yaitu berasal dari ubi jalar, keladi, daun ubi jalar, daun pakis, dan daun labu. Ubi jalar dan keladi diolah dengan cara rebus, dan atau bakar. Sayuran daun ubi jalar, daun pakis, daun labu diolah dengan cara rebus. Eksistensi makanan “mama” tersebut perlahan bukan menjadi konsumsi utama dalam keluarga petani Arfak saat ini. Makanan “mama” akan tersaji jika beras tidak tersedia karena petani belum memiliki sejumlah uang yang cukup untuk membeli beras atau jatah raskin belum diperoleh. Selain beras juga ada mie instan, ikan kaleng dan telur dikonsumsi oleh keluarga petani. Hal ini berbeda dengan situasi sebelum petani mengenal beras, makanan “mama” selalu tersedia menjadi konsumsi utama dalam keluarga petani.

Permintaan konsumen terhadap komoditi makanan “mama” di pasar menurun, bahkan tidak laku terjual. Jika tidak ada beras, petani masih beralih ke mie instan, ikan kaleng, dan telur. Pedagang keliling menggunakan sepeda motor masuk ke kampung-kampung setiap hari menjual beras, mie instan, ikan kaleng, ikan laut, ayam potong, telur, dan ikan asin, bahkan menjadi langganan. Makanan “mama” yang bahan bakunya berasal dari panen segar di kebun, diolah tanpa bahan pengawet cenderung kurang diminati.

Hujairin et al. (2017) mengatakan konsep *igya ser hanjob* yang telah menjadi kebenaran dan mentradisi dalam komunitas Suku Arfak berhasil menjawab tantangan ketahanan pangan, untuk memenuhi 4 aspek, yaitu ketersediaan pangan (*food availability*, akses pangan (*food access*); aspek penyerapan pangan (*food utilization*); aspek stabilitas pangan (*food stability*). Perubahan pola makan pada masyarakat Arfak dari ubi-ubian ke nasi, akibat dikenalnya beras dari program Raskin yang membantu mengurangi sebagian beban petani untuk memenuhi kebutuhan bahan pangan pokok bagi keluarga (Yuminarti et al., 2018). Introduksi Raskin secara perlahan mulai menggeser peran ubi-ubian sebagai sumber pangan karena beras semakin mudah diperoleh setelah program Raskin masuk ke kampung-kampung di kawasan pegunungan Arfak (Mulyadi & Iyai, 2016). Perubahan sistem pangan harus kearah yang lebih praktis dan perilaku berkelanjutan yang didukung oleh pengembangan teknologi dan langkah-langkah legislatif (García-Oliveira et al., 2020).

Beras bukan merupakan komoditas lokal yang dapat dengan mudah dibudidayakan sesuai dengan agroekologi dan budaya masyarakat lokal (Arifin et

al., 2013; Mahendra, 2009). Tanaman padi penghasil beras yang diolah menjadi nasi, sangat sensitif terhadap perubahan agroklimat dan budidayanya membutuhkan penanganan intensif dengan input produksi tinggi (Mahendra, 2009). Sedangkan ubi jalar dan jenis tanaman pangan lokal ubi-ubian lainnya dapat memberikan hasil tanpa pembudidayaan yang intensif dan hanya dengan menggunakan input produksi yang rendah. Ketersediaan ubi jalar dan tanaman pangan lokal lainnya sangat penting untuk menunjang ketahanan pangan di wilayah Pegunungan Arfak.

Konsumsi pangan dipengaruhi oleh faktor sosial, budaya, dan ekonomi (Suhaimi, 2012). Aspek sosial budaya sangat penting sebagai pendorong produksi dan konsumsi pangan berkelanjutan di masyarakat pegunungan yang memiliki nilai kebersamaan, nilai kerjasama, dan nilai religi yang terdapat dalam standar kehidupan masyarakat, dipelihara secara turun-temurun untuk menjamin keberlangsungan produksi dan konsumsi pangan masyarakat (Demmallino et al., 2021). Terjadi perubahan pola konsumsi dan pengeluaran rumah tangga di pedesaan dan perkotaan (Suryani & Rachman, 2008). Pada umumnya masyarakat di daerah pegunungan masih mengkonsumsi nasi sebagai makanan pokok dengan mengkonsumsi sayur dan ikan sebagai pelengkap (Ahmad et al., 2017). Masyarakat sekitar danau memanfaatkan danau sebagai sumber mata pencaharian utama dan mengkonsumsi nasi dalam porsi yang lebih besar. Beras di peroleh dengan cara membeli, sedangkan ikan diperoleh dari danau (Ali et al., 2017).

Pangan yang tersedia pada suatu wilayah tidak selalu menjamin terpenuhinya ketersediaan dan konsumsi pangan keluarga karena dapat dipengaruhi oleh daya beli masyarakat dan distribusi pangan (Rahmadanah et al., 2011). Pengembangan diversifikasi pangan perlu dilakukan untuk menjaga status ketahanan pangan rumah tangga petani, sehingga perlu dilakukan kegiatan pelatihan, pengembangan usaha ekonomi, dan peningkatan pengetahuan diversifikasi pangan pada kelompok wanita tani melalui model dukungan kelembagaan dan model kapasitas sumber daya manusia (Rahmadanah et al., 2015). Diversifikasi produksi yang kuat terjadi pada pertanian kecil dibandingkan dengan pertanian besar, yang jauh lebih terspesialisasi. Perilaku konsumsi makanan pada rumah tangga di pedesaan menunjukkan porsi konsumsi pangan lebih tinggi pada sebagian besar produk pangan yang dihasilkan sendiri, dan diversifikasi pangan yang lebih rendah dibandingkan dengan rumah tangga

perkotaan, serta biaya kalori yang lebih rendah dalam pangan rumah tangga pedesaan (Alexandri et al., 2015).

Keseimbangan ekologi dan sumberdaya hutan terjaga. Nilai ekologi hutan sebagai “ibu” atau “mama” yang selama ini diyakini oleh masyarakat Arfak dapat terjaga. Petani Arfak memanfaatkan kawasan *nimahamti* sebagai kawasan pemanfaatan terbatas dan kawasan *susti* yang merupakan kawasan pemanfaatan dan pengolahan. Pada kedua kawasan tersebut masyarakat Arfak melakukan aktivitas berburu dan meramu hasil hutan. Kawasan *susti* juga dimanfaatkan sebagai kawasan pengolahan melalui kebun berpindah. Masyarakat Arfak menganggap tanah sebagai “air susu ibu” yang harus dijaga agar hutan sebagai “ibu” atau “mama” tidak mati. Petani Arfak melakukan rotasi kebun sebagai upaya menjaga kesuburan tanah. Aktivitas berburu, meramu, dan kebun berpindah makin menurun sejak petani aktif membudidayakan tanaman sayuran pada kebun menetap. Hal ini berdampak positif terhadap keseimbangan ekologi dan sumberdaya yang terdapat dalam kawasan hutan. Hutan memberikan kontribusi subsisten, kontribusi komersial, dan kontribusi ekologi yang berkaitan dengan matapencaharian masyarakat (Rasmussen et al., 2017).

Produksi dan penjualan produk pertanian terus ditingkatkan. Berdasarkan sumber data BPS, Kabupaten Pengunungan Arfak tahun 2020 terlihat pengeluaran perkapita/bulan untuk kebutuhan makanan dan non-makanan meningkat. Pangan yang dikonsumsi petani bersumber dari produksi sendiri dan melalui pembelian pangan. Peningkatan kebutuhan makanan menunjukkan kecenderungan perilaku konsumtif, sehingga petani membutuhkan sejumlah uang/dana yang diperuntukan untuk pemenuhan kebutuhan makanan dan non-makanan. Sejumlah uang/dana tersebut dapat diperoleh melalui aktivitas bertani untuk memproduksi tanaman dan pemasaran produksi pertanian. Selain itu juga, petani membutuhkan dana seremonial (pembayaran maskawin, pembayaran denda adat, penyelesaian konflik, upacara adat, dan lainnya). Kebutuhan atas perumahan, pendidikan anak, kesehatan, dan lainnya juga menambah daftar kebutuhan petani. Sementara kebun yang dikelola tidak luas dan jumlah tanaman yang dibudidayakan terbatas. Bertani dengan tujuan produksi dan pemasaran harus terus dilakukan oleh petani untuk memenuhi segala kebutuhan jangka pendek dan jangka panjang. Produksi kentang terus mengalami penurunan, namun persentase produksi kentang yang dijual menunjukkan peningkatan (Yuminarti et al., 2018). Petani juga membutuhkan biaya transportasi dalam

aktivitas pemasaran produksi, terutama biaya pemasaran keluar wilayah. Masyarakat pedesaan yang masih terikat subsistensi berada pada wilayah ekonomi miskin menghasilkan pangan namun terkendala dengan biaya transportasi mahal untuk mengangkut hasil produksi (Gollin & Rogerson, 2014). Transportasi pangan dalam proses pemasaran mewakili sebagian besar dari total pengeluaran. Biaya transportasi tinggi dan tingkat pendapatan rendah menyebabkan mereka merasa menguntungkan untuk berada di daerah pedesaan dan menghasilkan pangan mereka sendiri, daripada mengandalkan pemasaran produksi ke wilayah lain.

Petani masih berada pada kondisi kemiskinan. Berdasarkan sumber data BPS, Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2020 terlihat kualitas SDM di Kabupaten Pegunungan Arfak mengalami peningkatan tiap tahun walaupun masih berada pada kategori IPM rendah masih dibawah 60,00. Transformasi sistem pertanian berladang kearah pertanian semi komersial belum memberikan kontribusi untuk keluar dari kondisi kemiskinan. Penerapan sistem pertanian semi komersial diperkirakan mulai berlangsung sejak terbukanya isolasi wilayah melalui pembangunan sarana dan prasarana transportasi darat yang mampu membuka akses petani terhadap pasar. Pembangunan sarana dan prasarana transportasi tersebut berlangsung sejak tahun 2000, dan tahun 2012 Kabupaten Pegunungan Arfak resmi dimekarkan dari Kabupaten Manokwari (kabupaten induk). Aktivitas pemasaran produksi pertanian yang terus meningkat bukan salah satu pencapaian untuk keluar dari kondisi kemiskinan, namun diperlukan berbagai upaya yang sinkron antar indikator penyusun IPM yang satu dan lainnya untuk meningkatkan kualitas SDM melalui angka IPM.

Praktik “membagi kemiskinan bersama” masih terus berlangsung. Berdasarkan sumber data BPS, Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2020 terlihat nilai garis kemiskinan di Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2019 tercatat 628.281 merupakan yang tertinggi di Provinsi Papua Barat. Garis kemiskinan merupakan nilai pengeluaran minimum yang harus dikeluarkan seseorang untuk dapat memenuhi kebutuhan dasarnya. Nilai garis kemiskinan tinggi karena tingkat harga yang tinggi yang merupakan dampak dari sulitnya akses barang dan jasa untuk masuk ke wilayah Kabupaten Pegunungan Arfak. Tingginya nilai pengeluaran minimum untuk memenuhi kebutuhan dasar petani sangat memungkinkan petani mempertahankan praktik “membagi kemiskinan bersama” yang sudah berlangsung sejak pertanian subsisten. Praktik tersebut berlaku dalam

kehidupan sosial masyarakat Arfak yang bertujuan untuk menjaga hubungan sosial diantara mereka.

Transformasi menuju pertanian komersial sepenuhnya membutuhkan proses panjang. Berdasarkan sumber data BPS, Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2020 terlihat Kabupaten Pegunungan Arfak belum memaksimalkan sektor unggulan daerah. Potensi sektor pertanian dan pariwisata belum dimanfaatkan secara maksimal. PDRB Kabupaten Pegunungan Arfak terhadap PDRB Provinsi Papua Barat tahun 2019 hanya sebesar 0,23%, paling kecil diantara kabupaten/kota. Laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten Pegunungan Arfak tidak stabil. Gumilar (2020) menyebutkan terdapat 6 sektor unggulan yang berkontribusi cukup signifikan terhadap PDRB Kabupaten Pegunungan Arfak tertinggi tahun 2018, karen memiliki nilai LQ > 1, yaitu: 1) pertanian, kehutanan, dan perikanan; 2) pengadaan listrik dan gas; 3) administrasi pemerintahan, pertahanan, dan jaminan sosial; 4) jasa pendidikan; 5) jasa kesehatan dan kegiatan sosial; 6) dan jasa lainnya.

Pemerintah daerah belum memaksimalkan sektor pertanian sebagai sektor unggulan daerah. Jika dicermati sejak tahun 2000 sarana dan prasarana transportasi darat mendukung pemasaran produksi pertanian, dan tahun 2012 pemekaran wilayah yang memberikan ruang bagi lembaga lingkup pertanian mengembangkan sektor pertanian, namun hingga saat ini belum mampu mencapai target PDRB. Hal ini menunjukkan perjalanan panjang untuk mencapai kondisi tahap sistem pertanian komersial yang sepenuhnya, dan modernisasi pertanian.

Ketergantuan petani yang tinggi terhadap bantuan pemerintah. Berdasarkan sumber data BPS, Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2020 terlihat tahun 2016, Kabupaten Pegunungan Arfak mengandalkan sektor pertanian 43,01% sebagai pilar utama perekonomiannya, namun tahun 2017 - 2019 sektor yang paling besar perannya terhadap struktur ekonomi adalah sektor administrasi pemerintahan, pertahanan dan jaminan sosial wajib, masing-masing mencapai 43,57%; 46,57%; dan 45,42%. Hal ini menunjukkan perekonomian daerah sangat bergantung dengan peran pemerintah, sehingga belum mandiri. Penduduk belum mendominasi dalam menggerakkan perekonomian daerah. Mitos masa lalu yang menciptakan sifat "*cargoisme*", selalu berharap mendapatkan barang-barang yang diinginkan. Mitos *cargoisme* membentuk perilaku kehidupan yang menunggu datangnya bantuan, sehingga menciptakan ketergantungan terhadap pihak/orang

lain. Sifat "*cargoisme*" tersebut dapat menurunkan motivasi dalam bertani. Kabupaten Pegunungan Arfak bukan saja memiliki potensi pertanian yang besar namun terdapat potensi lainnya, misalnya sektor pariwisata yang memiliki daya tarik obyek wisata pegunungan alam, cagar alam, flora dan fauna (tanaman anggrek, kupu-kupu sayap burung, burung pintar, dan lainnya) dan pemandangan alam Danau Anggi Gida dan Danau Giji. Pengembangan sektor pertanian melalui keterpaduan subsistem agribisnis dan pengembangan sektor pariwisata dapat menciptakan lapangan kerja dan usaha produktif bagi masyarakat Arfak sebagai solusi mengurangi ketergantungan petani terhadap bantuan sosial.

Tabel 6.18 Kompilasi dampak transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak

Variabel	Indikator	Analisa kondisi	Interpretasi dampak
Produksi pangan	Tempat produksi pangan	Curahan waktu petani dalam kegiatan budidaya tanaman yang berorientasi pasar pada kebun menetap semakin tinggi, dan aktivitas bertani pada kebun berpindah makin menurun	Ancaman terhadap eksistensi pertanian “bapak” sebagai produksi pangan lokal
	Tujuan produksi pangan	Pemasaran produksi pertanian terutama sayuran dataran tinggi makin meningkat. Sedangkan pangan lokal mulai jarang dipasarkan	Berpotensi menimbulkan perilaku menyimpang dari pengetahuan lokal <i>igya ser hanjob</i> dari penggunaan cara-cara bertani dan penggunaan teknologi pertanian baru yang kontinu dan tidak terkontrol
	Jenis pangan yang diproduksi	Beragam jenis tanaman yang diproduksi dengan cara budidaya tanaman, tempat produksi (kebun), dan tujuan produksi yang berbeda	Marginalisasi dan hilangnya beberapa komoditi pangan lokal
Konsumsi pangan	Jenis pangan yang dikonsumsi	Konsumsi pangan nasi dan pangan non-lokal lainnya meningkat dan cenderung membentuk perilaku konsumtif	Ancaman terhadap eksistensi makanan “mama” sebagai pangan lokal keluarga.
	Sumber pangan yang dikonsumsi	Aktivitas berburu, meramu, dan kebun berpindah makin menurun	Keseimbangan ekologi dan sumberdaya hutan terjaga
Pembangunan daerah	Rata-rata pengeluaran per kapita	Meningkatnya pengeluaran perkapita/bulan untuk kebutuhan makanan dan non-makanan	Produksi dan penjualan produk pertanian terus ditingkatkan untuk mencukupi pengeluaran kebutuhan makanan dan non-makanan

Lanjut Tabel 6.18

Variabel	Indikator	Analisa kondisi	Interpretasi dampak
	Indeks Pembangunan Manusia (IPM)	Kualitas SDM di Kabupaten Pegunungan Arfak mengalami peningkatan walaupun masih berada pada kategori IPM rendah masih dibawah 60,00	Petani masih berada pada kondisi kemiskinan
	Keadaan kemiskinan	Nilai garis kemiskinan Kabupaten Pegunungan Arfak mencapai Rp. 628.281,- merupakan yang tertinggi di Provinsi Papua Barat	Kecenderungan praktik “membagi kemiskinan bersama” karena membutuhkan sejumlah uang dengan nilai nominal rupiah yang yang tinggi untuk memenuhi kebutuhan hidup
	PDRB dan laju pertumbuhan ekonomi	Kabupaten Pegunungan Arfak belum memaksimalkan sektor unggulan daerah. Potensi sektor pertanian dan pariwisata belum dimanfaatkan secara maksimal. PDRB Kabupaten Pegunungan Arfak terhadap PDRB Provinsi Papua Barat tahun 2019 hanya sebesar 0,23%, paling kecil diantara kabupaten/kota. Laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten Pegunungan Arfak tidak stabil.	Transformasi menuju pertanian komersial yang sepenuhnya masih membutuhkan proses panjang
	Struktur ekonomi	Perekonomian daerah sangat bergantung dengan peran pemerintah, sehingga belum mandiri. Penduduk belum mendominasi dalam menggerakkan perekonomian daerah.	Ketergantuan petani yang tinggi terhadap bantuan pemerintah

6.5 Perspektif teori

Petani Arfak masih mempertahankan ciri khas sistem pertanian subsisten pada produksi dan konsumsi pangan menunjukkan tipe-tipe tindakan rasional nilai, tindakan rasional tradisional, dan tindakan rasional instrumental masih nampak pada produksi dan konsumsi pangan, merujuk pada rasionalitas Weber (Johnson, 1994; Ritzer, 2011). Nilai pengetahuan *igya ser hanjob* sebagai pedoman yang mendasari petani melakukan tindakan mempertahankan kebun berpindah sebagai tempat produksi pangan, tujuan bertani, jenis pangan yang diproduksi dan dikonsumsi, serta sumber pangan yang dikonsumsi. Tindakan-tindakan subsisten tersebut telah dilakukan secara turun temurun. Petani Arfak melakukan tindakan menjaga kawasan hutan, kesuburan tanah, dan ketersediaan pangan keluarga yang dipertahankan melalui aktivitas kebun pada kawasan *susti*, rotasi kebun, dan budidaya pangan lokal terutama ubi jalar sebagai “lumbung alam”, telah mempertegas tindakan instrumental yang dilakukan petani untuk mencapai tujuan pengetahuan *igya ser hanjob*.

Sementara itu pada sistem pertanian semi komersial terjadi transformasi pada produksi dan konsumsi pangan. Kondisi ini terjadi ketika orientasi tujuan bertani berubah kearah ekonomi yang mendorong perubahan tindakan petani untuk mencapai tujuan ekonomi yang komersial. Tujuan ekonomi dicapai melalui aktivitas budidaya tanaman, terutama tanaman sayuran yang berorientasi pasar, kemudian produksi pertanian tersebut dijual untuk mendapatkan sejumlah uang untuk memenuhi kebutuhan konsumsi pangan, kebutuhan seremonial (pembayaran maskawin, denda adat, upacara adat, denda/sanksi adat), dan kebutuhan lainnya. Tindakan rasional instrumental yang komersial untuk memproduksi dan mengkonsumsi pangan merupakan pilihan petani dalam kondisi pencapaian tujuan ekonomi. Kenyataan ini bukan berarti tindakan rasional nilai, tindakan rasional tradisional, dan tindakan rasional instrumental secara subsisten ditinggalkan begitu saja, justru kekuatan dari tindakan-tindakan tersebutlah yang mampu dipertahankan petani dalam kondisi komersial.

Teori tindakan rasionalitas Weber (Johnson, 1994; Ritzer, 2011) yang menggambarkan pada tindakan rasional nilai, rasional tradisional, dan rasional instrumental pada petani Arfak dalam produksi dan konsumsi pangan secara subsisten menunjukkan pilihan rasional petani Arfak seperti yang diteorikan oleh Coleman dalam teori pilihan rasional (Coleman, 2013; Ritzer & Goodman, 2014;

Wirawan, 2014). Petani Arfak mempertahankan pertanian subsisten dalam produksi dan konsumsi pangan merupakan pilihan rasional petani Arfak yang memiliki tujuan, dan tindakan sebagai upaya untuk mencapai tujuan menjaga kawasan hutan, kesuburan tanah, dan ketersediaan pangan keluarga. Preferensi nilai pengetahuan lokal *igya ser hanjob* yang digenerasikan secara turun temurun menentukan pilihan rasional petani Arfak. Petani Arfak memiliki sumberdaya alam yang tersedia berupa kebun berpindah sebagai tempat produksi pangan dan sumber konsumsi pangan. Selain itu juga petani Arfak memiliki sumberdaya dalam dirinya berupa pengetahuan lokal bertani, pengalaman bertani, dan kemampuan berinteraksi sosial. Sumberdaya alam dan sumberdaya dalam diri petani dikontrol untuk mendukung pilihan rasional secara subsisten.

Sedikit berbeda ketika orientasi tujuan bertani untuk pemasaran produksi melalui aktivitas berdagang menjadi pilihan rasional. Petani Arfak sebagai aktor dalam pilihan rasional yang memiliki sumberdaya alam yang tersedia berupa kebun menetap sebagai tempat produksi pangan yang berorientasi pasar, kebun menetap sebagai sumber konsumsi pangan, sumberdaya infrastruktur jalan dan sarana transportasi yang memudahkan petani menjangkau pasar. Petani Arfak sebagai aktor juga memiliki sumberdaya dalam diri petani berupa pengetahuan bertani dengan cara-cara baru yang diperoleh dari proses belajar dan interaksi sosial yang lebih terbuka, serta kemandirian petani dalam keluarga kecil yang terpisah dari keluarga besar. Penambahan sumberdaya yang dimiliki dan dapat dikontrol oleh petani menunjukkan semakin besar kesempatan untuk meraih tujuan ekonomis. Ketika proses pencapaian tujuan ekonomis berlangsung tentunya petani menerima dampak dari pilihan rasional dan tindakan rasionalnya.

Dalam kondisi komersial, petani masih mempertahankan tindakan-tindakan subsisten sebagai pilihan rasional dalam produksi dan konsumsi pangan. Namun tidak dipungkiri konsekwensi dari proses transformasi sistem pertanian terjadi perubahan-perubahan tindakan rasional instrumental sebagai pilihan rasional petani yang mengarah pada pencapaian tujuan ekonomi. Hal ini tentunya dapat berdampak pada penurunan kekuatan tindakan rasional nilai, rasional tradisional, dan rasional instrumental yang dilakukan sebagai pilihan rasional secara subsisten.

Scott (1994) mengatakan kehidupan para petani tradisional berada dekat dengan batas subsistensi sehingga mereka lebih mengutamakan apa yang dianggap aman dan dapat diandalkan dari pada keuntungan yang dapat diperoleh

dalam jangka panjang. Para petani masih berpikir produksi pertanian mereka bukan untuk dijadikan sebuah usaha besar tapi masih bersifat untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Pada sistem pertanian komersial, tindakan pemasaran produksi pertanian yang dilakukan oleh petani Arfak dapat membenarkan pandangan Popkin yang menganggap masyarakat petani tidak sekedar masyarakat yang subsisten seperti yang dipahami oleh Scott. Popkin (1986) mengatakan masyarakat petani bukan sekedar entitas yang stagnan tetapi secara dinamis petani juga mempunyai rasionalitas untuk menentukan jalan hidupnya. Berbagai kebutuhan dipenuhi secara rasional termasuk dalam transaksi-transaksi ekonomi. Petani merupakan individu-individu yang punya kemampuan otonom untuk mengambil keputusan secara rasional atas berbagai alternatif pilihan dalam berusahatani untuk mengejar kebutuhan-kebutuhan hidup, berproduksi, dan mengutamakan profit.

Kegiatan budidaya tanaman sayuran dataran tinggi pada kebun menetap merupakan upaya petani memperbesar produksi (*rational choice*) yang berorientasi pasar untuk mendapatkan sejumlah uang yang dapat digunakan untuk membeli pangan lainnya yang tidak dihasilkan sendiri, pemenuhan kebutuhan seremonial dan kebutuhan hidup lainnya. Produksi bahan pangan lokal melalui aktivitas ladang berpindah mengalami penurunan karena petani aktif mengolah kebun menetap. Pada kondisi ini, strategi petani Arfak memperbesar produksi diikuti dengan besarnya tingkat konsumsi dan kebutuhan mereka.

Petani Arfak secara sosial mengurangi konsumsi dengan cara membagi hasil produksi pertanian kepada anggota masyarakat lainnya (*moral choice*), namun disisi lain mereka juga berperilaku konsumtif terhadap produk pangan lainnya dengan cara membeli bahan pangan yang tidak dihasilkan sendiri, terutama bahan pangan yang berasal dari luar komunitas. Pangan yang dibeli sebagian dikonsumsi dan terkadang sebagian dibagikan kepada keluarga. Pangan yang berasal dari luar wilayah dianggap jarang diperoleh, dan jika ada itupun harus dibeli dengan harga yang mahal. Keluarga yang diberikan pangan merasa terbantu dengan pemberian pangan tersebut, dan akan bertindak yang sama (membagi pangan) jika memiliki kesempatan melakukan pemasaran atau kunjungan ke kota. Strategi petani Arfak membagi pangan (*moral choice*) mendorong perilaku konsumtif terhadap pangan non-lokal, bukan menekan biaya pembelian kebutuhan pangan namun makin menambah biaya pembelian pangan. Strategi memperbesar

produksi dan mengurangi konsumsi dengan cara membagi pangan kepada keluarga lainnya sejalan dengan pandangan Wolf (1983).

Keterbukaan sarana transportasi memudahkan pedagang luar komunitas untuk menawarkan berbagai jenis pangan di wilayah mereka, begitupula dengan petani Arfak yang membeli pangan di luar wilayah saat melakukan aktivitas pemasaran produk pertanian atau saat berkunjung ke kota (luar wilayah). Berbagai tawaran jenis pangan luar komunitas dan adanya program Raskin memperlihatkan bahwa petani Arfak tidak berada pada kondisi krisis subsistensi, antara batas-batas kemampuan memenuhi kebutuhan dasar dengan kekurangan pangan, kelaparan, bahkan kematian seperti yang digambarkan Scott (1994) dalam konsep ekonomi moral yang terkait etika subsistensi. Namun tindakan membagi pangan masih terlihat untuk menjaga hubungan sosial antar keluarga dan masyarakat.

Masyarakat petani Arfak melakukan tindakan rasional instrumental dengan cara memperbesar produksi pertanian untuk pemenuhan konsumsi pangan, dana seremonial, dan kebutuhan lainnya, namun tetap mempertahankan tindakan rasional nilai dan tindakan rasional tradisional dengan cara membagi surplus produksi pertanian kepada anggota masyarakat lainnya sebagai upaya menjaga relasi sosial mereka. Tindakan rasional instrumental tersebut memberikan dampak positif terhadap pembangunan daerah yang terlihat dari tumbuhnya sentra produksi tanaman sayuran dataran tinggi (kegiatan *on-farm*) sebagai sumber pendapatan utama petani, yang selanjutnya turut memberikan kontribusi terhadap peningkatan nilai Indeks Pembangunan Manusia di Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2015 - 2019, walaupun masih berada pada kategori IPM rendah (dibawah 60,00), dan berkurangnya jumlah penduduk miskin di Kabupaten Pegunungan Arfak tahun 2018 - 2019. Walaupun demikian, tindakan rasional instrumental dengan cara memperbesar produksi pertanian berdampak pada meningkatnya pengeluaran perkapita/bulan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan makanan dan non-makanan yang didukung oleh tindakan membagi pangan. Strategi ini seperti yang disampaikan Geertz (1983) tentang membagi kemiskinan bersama menyebabkan petani masih berada pada kondisi kemiskinan.

Dampak transformasi sistem pertanian pada produksi dan konsumsi pangan yang lebih jauh pada masa akan datang (jangka panjang) tergantung dari kekuatan tindakan-tindakan rasional nilai, rasional tradisional, rasional intrumental sebagai pilihan rasional secara subsisten mampu dipertahankan petani pada kondisi komersialisasi produksi pertanian dan peningkatan ekonomi petani.

Pembangunan daerah yang dipelopori pemerintah daerah melalui berbagai program pembangunan infrastruktur, program pembangunan ekonomi daerah, program pembangunan pertanian, dan lainnya turut menentukan kekuatan bertahan dari tindakan rasional nilai, rasional tradisional, dan rasional instrumental sebagai pilihan rasional petani saat ini. Pandangan Tikson (2005) terkait klasifikasi pembangunan berdasarkan teori modernisasi, teori keterbelakangan dan teori ketergantungan perlu mendapat perhatian untuk menelusuri lebih dalam dampak transformasi sistem pertanian.

6.6 Validitas dan reliabilitas data

Keabsahan data penelitian yang menggambarkan dampak transformasi sistem pertanian pada masyarakat Arfak menggunakan elemen-elemen validitas dan reliabilitas data yang disampaikan Creswell (2016). Kredibilitas data dicapai dengan cara peneliti memperpanjang waktu penelitian dan berpartisipasi dalam kegiatan yang dilakukan petani. Informasi-informasi yang telah diperoleh dari metode wawancara mendalam dikonfirmasi kembali pada pelaksanaan metode Focus Group Discussion (FGD). Dependabilitas diperoleh dengan cara peneliti melakukan analisis data yang terstruktur melalui reduksi data, display data, dan verifikasi data. Konfirmabilitas dicapai dengan cara peneliti melakukan konfirmasi hasil temuan dalam seminar internasional “The 2^{ed} Halu Oleo International Conference on Agriculture and Food Security (HICAFFS), 12 Oktober 2021 sebagai artikel dengan judul “*The Impact of Agricultural Transformation on Food Production and Consumption in the Arfak Community in Anggi District, Arfak Mountains Regency*”, dan telah mendapatkan License to Publish Agreement for Conference Proceedings dari AIP Publishing dengan title of Conference: The 4th International Conference of Animal Science and Technology. Artikel tersebut sementara menunggu dipublikasikan.

6.7 Kesimpulan keberlanjutan transformasi sistem pertanian

Transformasi sistem pertanian berladang berdampak sebagai berikut: (i) ancaman terhadap eksistensi pertanian “bapak” sebagai produksi pangan lokal; (ii) potensi perilaku menyimpang dari pengetahuan lokal *igya ser hanjob*; (iii) marginalisasi dan hilangnya beberapa komoditi pangan lokal; (iv) ancaman

terhadap eksistensi makanan “mama” sebagai pangan lokal keluarga; (v) keseimbangan ekologi dan sumberdaya hutan terjaga; (vi) produksi dan penjualan produk pertanian terus meningkat; (vii) petani masih berada pada kondisi kemiskinan; (viii) praktik “membagi kemiskinan bersama” masih terus berlangsung; (ix) transformasi menuju pertanian komersial yang sepenuhnya membutuhkan proses panjang; (x) ketergantungan petani yang tinggi terhadap bantuan pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal. (2017). *Metode penelitian kualitatif. Sebuah upaya mendukung penggunaan penelitian kualitatif dalam berbagai disiplin ilmu*. Rajawali Pers. Depok.
- Ahmad, A., Rahmadanih, R., & Ali, M. S. S. (2017). Patterns of food consumption and production of mountainous community in Sinjai District, South Sulawesi Province, Indonesia. *International Journal of Agriculture System*, 5(1), 90-100.
<https://doi.org/10.20956/ijas.v5i1.1175>
- Akhbar, A. S., Rosyani., & Sardi, I. (2013). Analisis transformasi kebudayaan pada sistem pertanian (Studi kasus Desa Pematang Kabau Kecamatan Air Hitam Kabupaten Sarolangun). *Jurnal Ilmiah Sosio-Ekonomika Bisnis*, 16(1), 84-90.
<https://doi.org/10.22437/jiseb.v16i1.2771>
- Alexandri, C., Luca, L., & Kevorchian, C. (2015). Subsistence economy and food security – the case of rural households from Romania. *Procedia Economics and Finance*, 22(November 2014), 672-680.
[https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)00282-8](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)00282-8)
- Ali, M. S. S., Majika, A., & Salman, D. (2017). Food consumption and production in Tempe Lake, South Sulawesi, Indonesia. *Journal of Asian Rural Studies*, 1(1), 43-52.
<https://doi.org/10.20956/jars.v1i1.723>
- Arifin, H. S., Wulandari, C., Pramukanto, Q., & Kaswanto, R. I. (2013). *Analisis lanskap agroforestry: Konsep, metode, dan pengelolaan agroforestry skala lanskap dengan studi kasus Indonesia, Filipina, Laos, Thailand, dan Vietnam* (2nd ed.). IPB Press. Bogor.
- Coleman, J. S. (2013). *Dasar-dasar teori sosial (Foundation of sosial theory)*. Nusa Media. Bandung.
- Creswell, J. W. (2016). *Research design: pendekatan metode kualitatif, kuantitatif, dan campuran*. Pustaka Belajar. Yogyakarta.
- Demmallino, E. B., Ali, M. S. S., Rahmadanih, Ahmad, A., & Bahua, M. I. (2021). Social culture in sustainable production and consumption of mountain community food products in Sinjai District, South Sulawesi. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 681(1-8).
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/681/1/012094>

- Dumont, R. (1975). *Agriculture as man's transformation of the rural environment. In peasants and peasant societies*. Penguin Book Inc. Middlesex.
- Emzir. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif: Analisis data*. PT RajaGrafindo Persada. Depok.
- García-Oliveira, P., Fraga-Corral, M., Pereira, A. G., Prieto, M. A., & Simal-Gandara, J. (2020). Solutions for the sustainability of the food production and consumption system. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1847028>
- Geertz, C. (1983). *Involusi pertanian. Proses perubahan ekologi di Indonesia*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Gollin, D., & Rogerson, R. (2014). Productivity, transport costs and subsistence agriculture. *Journal of Development Economics*, 107, 38-48. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2013.10.007>
- Gumilar, M. G. (2020). Pemetaan Sektor Unggulan Untuk Mendukung Pertumbuhan Ekonomi Di Kabupaten Pegunungan Arfak Provinsi Papua Barat. *Jurnal Gama Societa*, 4(1), 1-6. <https://doi.org/10.31604/jim.v5i1.2021.104-111>
- Hujairin, M., Ismadi, A., & Kustana, T. (2017). Revitalisasi kearifan lokal Suku Arfak di Papua Barat dalam rangka mendukung ketahanan pangan wilayah. *Manajemen Pertahanan*, 3(1), 53-77. <http://jurnalprodi.idu.ac.id/index.php/MP/article/view/59/62>
- Indarti, S., Luthfi, A., & Kismini, E. (2016). Transformasi pertanian dan diferensiasi sosial ekonomi pPetani di Desa Kunir Kecamatan Sulang Kabupaten Rembang. *Solidarity: Journal of Education, Society and Culture*, 5(1), 84-93.
- Johnson, D. P. (1994). *Teori sosiologi klasik dan modern*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Kurniasih, S. A., Setiani, O., & Achadi Nugraheni, S. (2013). Faktor-faktor yang terkait paparan pestisida dan hubungannya dengan kejadian Anemia pada petani hortikultura di Desa Gombong Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 12(2), 132-137. <https://doi.org/10.14710/jkli.12.2.132-137>
- Mahendra, F. (2009). *Sistem agroforestri dan aplikasinya*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Mulyadi, & Iyai, D. A. (2016). Pengaruh nilai budaya lokal terhadap motivasi bertani Suku Arfak di Papua Barat. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 5(1), 18-29. <https://doi.org/10.33230/JPS.5.1.2016.3916>
- Mulyadi., Sugihen, B. G., Asngari, P. S., & Susanto, D. (2007). Proses adopsi inovasi pertanian suku pedalaman Arfak di Kabupaten Manokwari - Papua Barat. *Jurnal Penyuluhan*, 3(2), 110-118. <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v3i2.2158>
- Mulyoutami, E., Noordwijk, M. van, Sakuntaladewi, N., & Agus, F. (2010). *Perubahan pola perladangan: pergeseran persepsi mengenai para peladang di Indonesia*. World Agroforestry Centre - ICRAF, SEA Regional Office. Bogor.
- Nofianti, T. (2019). Perubahan sosial komunitas Suku Arfak Kabupaten Pegunungan Arfak Papua Barat. *Agribusiness Journal*, 13(2), 95-107. <https://doi.org/10.15408/aj.v13i2.13956>

- Popkin, S. L. (1986). *Petani rasional*. Yayasan Padamu Negeri. Jakarta.
- Pranadji, T. (2003). *Menuju transformasi kelembagaan dalam pembangunan pertanian dan pedesaan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Purbokurniawan, Kubangun, S. H., Noya, A. I., & Anouw, Y. (2021). Keragaman jenis tanaman pada dua sistem pertanian di Pegunungan Arfak Papua Barat. *Cassowary*, 4(2), 224-232.
<https://doi.org/10.30862/cassowary.cs.v4.i2.103>
- Rahmadanih, R., Ali, M. S. S., Bulkis, S., & Akhsan, A. (2011). Analisis ketersediaan dan kebutuhan konsumsi pangan penduduk pada wilayah permukiman KAT di Kabupaten Mamuju Utara. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 8(1), 32-43.
<https://core.ac.uk/download/pdf/25485440.pdf>
- Rahmadanih, R., Bulkis, S., Amrullah, A., M.Rukka, R., & Arsyad, M. (2015). Strengthening institutional model of women-farmers group in developing household food diversification. *International Journal of Agriculture System*, 3(1), 29-40.
<http://pasca.unhas.ac.id/ojs/index.php/ijas/article/view/46>
- Rasmussen, L. V., Watkins, C., & Agrawal, A. (2017). Forest contributions to livelihoods in changing agriculture-forest landscapes. *Forest Policy and Economics*, 84(May 2016), 1-8.
<https://doi.org/10.1016/j.forpol.2017.04.010>
- Riah, W., Laval, K., Laroche-Ajzenberg, E., Mougine, C., Latour, X., & Trinsoutrot-Gattin, I. (2014). Effects of pesticides on soil enzymes: A review. In *Environmental Chemistry Letters* (Vol. 12, Issue 2).
<https://doi.org/10.1007/s10311-014-0458-2>
- Ritzer, G. (2011). *Sosiologi ilmu berparadigma ganda*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Ritzer, G., & Goodman, D. J. (2014). *Teori sosiologi: dari sosiologi klasik sampai perkembangan terakhir postmodern*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Scott, J. C. (1994). *Moral ekonomi petani. Pergolakan dan subsistensi di Asia Tenggara*. LP3ES. Jakarta.
- Suhaimi, A. (2012). Ketahanan pangan berbasis sumberdaya lokal: konsumsi pangan dan status gizi pada penduduk asli di wilayah bantaran sungai dan non bantaran sungai, Kalimantan Timur. *Rawa Sains*, 2(2), 37-45.
<https://doi.org/10.36589/rs.v2i2.14>
- Suryani, E., & Rachman, H. P. S. (2008). Perubahan pola konsumsi pangan sumber karbohidrat di pedesaan. *Jurnal Pangan*, 52(17), 13-25.
<https://doi.org/10.33964/jp.v17i3.264>
- Tikson, D. T. (2005). *Administrasi pembangunan*. Alfabeta. Bandung.
- Widodo, S. (2009). Proses transformasi pertanian dan perubahan sosial pada masyarakat Samin di Bojonegoro. *Embryo*, 6, 57-66.
- Widyawati, S. A., Siswanto, Y., & Pranowowati, P. (2018). Potensi paparan pestisida dan dampak pada kesehatan reproduksi wanita tani studi di Kabupaten Brebes. *Jurnal Ilmu Keperawatan Maternitas*, 1(1), 31-38.
<https://doi.org/10.32584/jikm.v1i1.107>

- Wirawan, I. B. (2014). *Teori-teori sosial dalam tiga paradigma: fakta sosial, definisi sosial, dan perilaku sosial*. Prenadamedia Group. Jakarta.
- Wolf, E. R. (1983). *Petani suatu tinjauan antropologi*. Raja Wali Pers. Jakarta.
- Yaku, A., Trirbo, D., Siahaenena, A., Taberima, S., Iyai, D. A., & Monim, H. (2019). Pengelolaan kebun secara berkelanjutan pada masyarakat Arfak di Kabupaten Pegunungan Arfak Propinsi Papua Barat. *Agrika*, 13(2), 101-115. <https://doi.org/10.31328/ja.v13i2.993>
- Yuminarti, U., Darwanto, D. H., Jamhari, J., & Subejo, S. (2018). Studi komparasi praktik perladangan berpindah dan pertanian menetap untuk mendukung ketahanan pangan masyarakat (Studi pada usahatani kentang di Kabupaten Pegunungan Arfak). *Jurnal Ketahanan Nasional*, 24(2), 215-238. <https://doi.org/10.22146/jkn.35367>

BAB VII

PEMBAHASAN UMUM

7.1 Tema Penelitian

Penerapan sistem pertanian subsisten pada masyarakat Arfak berkaitan dengan pengetahuan lokal yang disebut "*igya ser hanjob*" (dalam bahasa suku Hatam/Moile) atau "*mastogow hanjob*" (dalam bahasa suku Sougb) yang berarti "berdiri menjaga batas". Masyarakat Arfak menganggap segala sesuatu yang ada di alam (termasuk manusia) memiliki batas. Apabila batas dilanggar, maka akan terjadi bencana yang sangat besar dapat berupa bencana alam, kelaparan dan konflik. Pengetahuan lokal "*igya ser hanjob*" atau "*mastogow hanjob*" memiliki nilai ekologi, sosial, dan ekonomi. Pengetahuan *igya ser hanjob* merupakan pengetahuan lokal yang diyakini masyarakat Arfak sebagai suatu kebenaran, dapat bersifat memerintah (*preskriptif*) dan melarang (*proskriptif*), dijadikan pedoman dan standar masyarakat Arfak dalam pemanfaatan hutan, yang selanjutnya diterima (sikap) dan dilaksanakan (tindakan). Makna "menjaga batas" diimplementasikan dalam setiap tahapan bertani/berladang yang mencakup batas ruang (wilayah), batas tindakan, batas waktu, dan batas pembagian kerja yang saling terkait. Pengetahuan lokal "*igya ser hanjob*" atau "*mastogow hanjob*" sebagai pedoman hidup masyarakat Arfak dalam pemanfaatan kawasan hutan dan bertani pola kebun berpindah.

Transformasi sistem pertanian membawahkan perubahan mendasar pada: (i) pola kebun yang awalnya berpola kebun berpindah (pertanian subsisten) yang berada di luar pemukiman, namun saat ini (pertanian semi komersial) petani juga melakukan kegiatan usaha tani pada kebun menetap yang berada di sekitar pekarangan rumah dan pemukiman; (ii) tujuan bertani yang pada awalnya membudidayakan tanaman pangan untuk konsumsi rumah tangga, kini petani juga membudidayakan tanaman sayuran dataran tinggi yang berorientasi pemasaran produksi pertanian; (iii) pengolahan kebun yang awalnya dilakukan secara kolektif keluarga besar, kini dilakukan secara mandiri dalam kolektifitas keluarga kecil; (iv) teknologi pertanian yang awalnya bersifat tradisional, kini petani telah menggunakan metode baru (bedengan), alat dan bahan pertanian baru yang berasal dari luar wilayah dengan cara membeli (Pacul, sekop, benih toko,

herbisida, insektisida, hand sprayer, gerobak dorong). Transformasi sistem pertanian secara nyata memberikan perubahan tindakan petani Arfak pada konteks makna “menjaga batas” yang diisyaratkan dalam pengetahuan lokal “*igya ser hanjob*” berdasarkan tahapan berladang yaitu perubahan pada batas wilayah/ruang, batas tindakan, batas waktu, dan batas pembagian kerja.

Proses adopsi dan difusi inovasi pertanian menjadi hal penting dalam proses transformasi sistem pertanian pada masyarakat Arfak di Kecamatan Anggi. Proses transformasi sistem pertanian terjadi karena adanya inisiatif petani pada aktivitas “pengenalan dunia luar”, peran misionaris, dan partisipasi beberapa petani pada kegiatan pelatihan pertanian yang diselenggarakan oleh yayasan RTC. Interaksi dunia luar, kesadaran yang dilakukan misionaris dan partisipasi petani pada kegiatan pelatihan pertanian memberikan pengalaman dan pengetahuan yang merubah pola pikir petani. Inovasi pertanian dalam bentuk metode pengolahan tanah menggunakan bedengan, sistem tanam monokultur untuk tanaman sayuran tertentu, membudidayakan tanaman sayuran dataran tinggi, dan penggunaan input eksternal (benih, insektisida, herbisida, dan pupuk organik kemasan toko), serta penggunaan teknologi pertanian baru sebagai upaya meningkatkan produksi pertanian yang berorientasi pasar. Inovasi tersebut secara perlahan menyebar (difusi inovasi) dalam komunitas petani Arfak. Pemanfaatan lahan pekarangan rumah dan lahan sekitar pemukiman sebagai kebun menetap merupakan pilihan rasional instrumental petani dalam menerapkan inovasi pertanian yang diperoleh. Peran pemerintah turut membantu dalam proses transformasi sistem pertanian melalui kebijakan dan program yang berkaitan dengan sarana prasarana transportasi, komunikasi, pasar, dan kegiatan penyuluhan pertanian, serta pemberdayaan petani.

Aspek ekonomi menjadi aspek dominan yang berkaitan dengan keberlanjutan transformasi sistem pertanian. Penerapan sistem pertanian semi komersial melalui perubahan input produksi menggunakan input eksternal lain terutama pada penggunaan herbisida, insektisida, pupuk organik kemasan toko sebagai upaya meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman berpotensi munculnya perilaku menyimpang dari nilai tanah sebagai “air susu ibu”. Hasil yang diperoleh dari usaha ekstraktif (meramu dan berburu) dan usaha produktif (pengolahan kebun) mendukung perilaku subsisten membagi surplus produksi untuk menjaga hubungan sosial dalam sistem sosial masyarakat. Penjualan hasil pertanian mendapatkan sejumlah uang yang dapat dibelanjakan kembali untuk

membeli pangan dan bahan non-pangan, kemudian dibagikan kepada keluarga atau pihak lain untuk menjaga hubungan sosial. Interaksi dan komunikasi terbuka terhadap lingkungan luar komunitas mendukung proses budidaya tanaman sayuran dataran tinggi dan pemasaran produksi pertanian. Pengolahan kebun dengan luasan yang terbatas dan pemasaran produksi pertanian terus dilakukan untuk mendukung perilaku membagi surplus produksi, partisipasi dalam kegiatan keagamaan dan sosial lainnya, serta menyiapkan dana seremonial (*ceremonial fund*) masa depan dan akibat konflik, misalnya membayar maskawin, membayar denda adat, membiayai upacara adat, penyelesaian konflik. Ancaman alam mistik/gaib dan konflik kejadian masa lalu membatasi keamanan terhadap diri dan keluarga dalam bekerja, dan memunculkan sifat saling mencurigai antar sesama dalam hubungan sosial. Mitos masa lalu yang menciptakan sifat "*cargoisme*", selalu berharap mendapatkan barang-barang yang diinginkan. Mitos *cargoisme* membentuk perilaku kehidupan yang menunggu datangnya bantuan, sehingga menciptakan ketergantungan terhadap pihak/orang lain. Sifat "*cargoisme*" tersebut dapat menurunkan motivasi bekerja untuk mengembangkan skala usaha pertanian yang lebih produktif.

Transformasi sistem pertanian berladang berdampak pada produksi dan konsumsi. Penerapan sistem pertanian semi komersial terus dilakukan oleh petani menyebabkan curahan waktu petani dalam kegiatan budidaya tanaman yang berorientasi pasar pada kebun menetap semakin tinggi, dan aktivitas bertani pada kebun berpindah makin menurun. Hal tersebut berdampak pada terhadap eksistensi pertanian "bapak" sebagai produksi pangan lokal. Introduksi Raskin yang dilakukan pemerintah daerah juga secara perlahan mulai menggeser peran ubi-ubian yang dihasilkan dari pertanian "bapak". Budidaya tanaman menggunakan cara-cara baru pada sistem pertanian semi komersial berpotensi menimbulkan perilaku menyimpang dari pengetahuan lokal *igya ser hanjob*. Penggunaan cara-cara bertani dan penggunaan teknologi pertanian baru yang kontinu dan tidak terkontrol, terutama bahan kimia (herbisida, insektisida) dapat berdampak pada penurunan kesuburan tanah, pencemaran lingkungan, dan gangguan kesehatan manusia, serta penurunan citra produksi yang selama ini dikenal organik. Pencapaian tujuan pemasaran produksi pertanian menyebabkan petani lebih fokus mencurahkan waktu bertani pada kebun menetap, sehingga aktivitas bertani pada kebun berpindah makin menurun. Hal ini berdampak pada marginalisasi dan hilangnya beberapa komoditi pangan lokal yang sudah jarang

dibudidayakan. Hasil pemasaran produksi pertanian diperuntukan kembali untuk membeli pangan non lokal yang tidak diproduksi sendiri, yang kemudian dikonsumsi oleh keluarga dan adapula sebagian diberikan kepada keluarga dan pihak lainnya. Konsumsi pangan nasi dan pangan non-lokal lainnya meningkat dan cenderung membentuk perilaku konsumtif. Introduksi program Raskin turut mendorong perilaku konsumsi pangan nasi. Hal ini berdampak pada eksistensi makanan “mama” sebagai pangan lokal yang tersedia dalam keluarga petani.

Kondisi aktual hasil transformasi sistem pertanian di wilayah Kecamatan Anggi belum memberikan kontribusi yang cukup berarti terhadap pembangunan daerah Kabupaten Pegunungan Arfak. Hal ini terlihat dari pencapaian-pencapaian yang berkaitan dengan pembangunan daerah yaitu Indeks Pembangunan Manusia (IPM) hingga tahun 2019 mencapai 56,15 (berstatus daerah pembangunan manusia yang rendah karena nilai IPM di bawah 60.00), nilai garis kemiskinan tahun 2019 tercatat 628.281 merupakan yang tertinggi di Provinsi Papua Barat, laju pertumbuhan ekonomi mengalami penurunan 4,08% tahun 2019, mengandalkan sektor pertanian 39,51% sebagai pilar utama perekonomiannya pada tahun 2019. Walaupun diakui bahwa pembangunan daerah bukan hanya ditentukan dari proses transformasi pertanian, namun transformasi pertanian telah memberikan perubahan-perubahan yang merubakan bagian dari pembangunan daerah.

7.2 Relevansi Teori

Hasil penelitian transformasi sistem pertanian yang diuraikan pada tema penelitian diatas memiliki relevansi dengan beberapa teori kebudayaan klasik dan teori penyuluhan pertanian, yaitu teori evolusi, teori fungsional, teori adopsi inovasi, dan teori difusi inovasi. Relevansi masing-masing teori diuraikan sebagai berikut.

Teori evolusi telah berkembang sejak pertama kali diperkenalkan oleh Charles Darwin pada abad ke-19. Darwin menyatakan bahwa spesies berevolusi melalui seleksi alam, yang menyebabkan individu dengan sifat-sifat yang lebih menguntungkan untuk bertahan hidup dan berkembang biak lebih baik daripada individu dengan sifat-sifat yang kurang menguntungkan. Teori evolusi memberikan kerangka pemikiran yang menjelaskan tentang bagaimana kehidupan di bumi berevolusi dari bentuk-bentuk sederhana menjadi bentuk yang lebih kompleks dan beragam (Mesoudi et al., 2004; Mesoudi, 2015).

Teori evolusi biologis, tidak secara langsung berkaitan dengan transformasi sistem pertanian, namun prinsip-prinsip evolusi dapat diterapkan pada pemikiran tentang transformasi sistem pertanian. Salah satu prinsip evolusi yang dapat diterapkan adalah bahwa spesies yang mampu beradaptasi dengan lingkungannya akan bertahan hidup dan berkembang biak. Dalam konteks pertanian, hal ini berarti bahwa sistem pertanian yang mampu beradaptasi dengan perubahan lingkungan akan bertahan hidup dan berkembang. Sebaliknya, sistem pertanian yang tidak mampu beradaptasi mungkin akan mengalami kemunduran atau bahkan punah. Penelitian ini membuktikan bahwa petani Arfak mampu beradaptasi dengan perubahan lingkungan dalam konteks transformasi sistem pertanian. Prinsip evolusi dapat diterapkan untuk membantu mengembangkan sistem pertanian yang lebih adaptif dan berkelanjutan secara ekologi, sosial, dan ekonomi.

Metodologi teori evolusi yang mendasari budaya yaitu evolusionisme unilinear, evolusionisme universal, dan evolusionisme multilinear. Evolusionisme unilinear mengklaim bahwa masyarakat manusia berkembang melalui serangkaian tahap yang sama, dari masyarakat primitif ke masyarakat maju. Evolusionisme universal menganggap bahwa semua masyarakat mengalami perkembangan yang sama, namun pada tingkat yang berbeda-beda. Evolusionisme universal lebih umum daripada evolusionisme unilinear karena mengakui bahwa masyarakat dapat mengalami perkembangan yang berbeda dalam waktu yang sama. Evolusionisme multilinear mengakui bahwa masyarakat dapat mengalami perkembangan yang berbeda-beda dan tidak selalu mengikuti pola perkembangan yang sama. Teori ini menganggap bahwa masyarakat dapat mencapai bentuk yang berbeda dari kemajuan dan tidak selalu membutuhkan pengaruh Barat untuk mencapai kemajuan tersebut. Teori evolusionisme multilinear menunjukkan bahwa ahli antropologi mulai mengakui keberagaman budaya dan perkembangan sosial yang tidak dapat dijelaskan dengan evolusionisme unilinear atau evolusionisme universal.

Teori evolusionisme multilinear yang disampaikan Julian Steward lebih memperhatikan garis-garis spesifik perkembangan dalam masyarakat atau kelompok spesifik yang memiliki inti kebudayaan (kontilasi ciri-ciri yang paling terikat dengan kegiatan substansi dan tatanan ekonomi) yang sama. Perubahan budaya ditentukan dari proses adaptasi terhadap lingkungan, yaitu adanya konsep adaptasi, teknoekonomi, yang kemudian melahirkan inti kebudayaan yang sama.

Ekologi budaya dengan cara eksploitasi teknologi oleh masyarakat akan merubah pola perilaku eksplorasinya, kemudian merubah pola perilaku dalam memanfaatkan lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa pola perilaku masyarakat berbeda untuk satu dengan daerah lain, sesuai dengan lingkungannya (ekologi budaya).

Evolusionisme multilinear dalam transformasi sistem pertanian menganggap bahwa masyarakat manusia berkembang melalui serangkaian tahap yang berbeda-beda dalam hal sistem pertanian, tergantung pada kondisi alam, budaya, dan sejarah yang mempengaruhi perkembangan mereka. Teori ini mengakui bahwa sistem pertanian yang berbeda dapat berkembang di masyarakat yang berbeda, dan tidak semua masyarakat akan mengalami perkembangan yang sama. Masyarakat yang hidup di daerah gurun atau stepa dapat mengembangkan sistem pertanian berbasis peternakan nomaden, sementara masyarakat yang hidup di daerah yang lebih subur dapat mengembangkan sistem pertanian berbasis ladang atau irigasi. Sistem pertanian yang berkembang pada masyarakat yang berbeda-beda dapat memiliki karakteristik yang berbeda-beda pula. Evolusionisme multilinear melihat bahwa setiap masyarakat akan mengalami perkembangan dalam hal sistem pertanian, dan masyarakat yang lebih maju cenderung memiliki sistem pertanian yang lebih kompleks dan efisien.

Transformasi sistem pertanian pada masyarakat petani Arfak melalui serangkaian proses tahap yang berbeda dengan masyarakat lainnya karena berkaitan dengan kondisi alam, budaya, dan sejarah atau peradaban (Evolusionisme multilinear). Masyarakat Arfak hidup pada wilayah pegunungan sehingga membentuk sistem berladang pada lahan kering. Transformasi sistem pertanian yang terjadi saat ini menunjukkan perkembangan sektor pertanian yang lebih kompleks dan efisien mengarah pada pertanian diversifikasi (penganekaragaman) produk pertanian yang ditandai dengan adanya penjualan (komersialisasi) produk ke pasar tetapi penggunaan teknologi dan pemakaian modal masih relatif rendah.

Teori fungsional (Johnson, 1994; Ritzer, 2011; Ritzer & Goodman, 2014; Wirawan, 2014) menekankan pentingnya fungsi sosial dalam memelihara stabilitas dan kelangsungan hidup suatu sistem sosial. Teori fungsional berangkat dari asumsi bahwa setiap bagian dalam sistem sosial memiliki peran dan fungsi tertentu yang harus dilaksanakan untuk menjaga keharmonisan dan keberlangsungan sistem sosial tersebut. Beberapa jenis teori fungsional yang

digunakan dalam ilmu sosial, masing-masing dengan pendekatan dan fokus yang berbeda dalam memahami fungsi-fungsi sosial dalam sistem sosial, diantaranya: (i) fungsionalisme struktural yang menekankan bahwa setiap bagian dalam sistem sosial memiliki fungsi tertentu yang harus dipenuhi untuk menjaga stabilitas dan keberlangsungan sistem sosial. Fungsionalisme struktural juga menekankan pentingnya adanya keseimbangan antara berbagai bagian dalam sistem sosial. (ii) Fungsionalisme sistem yang menganggap sistem sosial sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari berbagai bagian atau subsistem yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi. Setiap subsistem harus berfungsi dengan baik untuk menjaga keberlangsungan sistem sosial secara keseluruhan. (iii) Fungsionalisme biologis yang mengidentifikasi beberapa aspek dalam masyarakat yang mirip dengan fungsi organ tubuh dalam tubuh manusia. Contohnya, ekonomi dianggap sebagai organ tubuh dalam sistem masyarakat yang berfungsi untuk memproduksi, mendistribusikan, dan mengonsumsi sumber daya. (iv) Fungsionalisme normatif yang menekankan pentingnya adanya norma dan nilai-nilai dalam menjaga stabilitas dan keberlangsungan sistem sosial. Norma dan nilai-nilai ini mengatur perilaku individu dan membantu menjaga keseimbangan dalam sistem sosial. (v) Fungsionalisme struktural-fungsional yang merupakan pengembangan dari fungsionalisme struktural dan menekankan pentingnya adanya hubungan yang erat antara struktur sosial dan fungsi-fungsi sosial dalam menjaga stabilitas dan kelangsungan hidup sistem sosial.

Dalam konteks transformasi sistem pertanian, teori fungsional dapat digunakan untuk memahami bagaimana transformasi sistem pertanian dapat mempengaruhi fungsi-fungsi sosial yang ada dalam masyarakat petani. Transformasi tersebut dapat berdampak pada beberapa aspek, seperti ekonomi, sosial, dan budaya. Transformasi dari sistem pertanian tradisional menjadi sistem pertanian semi-komersial yang terjadi pada masyarakat petani Arfak membawa manfaat ekonomi bagi masyarakat petani. Hal ini dapat membantu menjaga stabilitas sosial dan mencegah timbulnya konflik sosial yang mungkin muncul karena persaingan atas sumber daya. Namun disisi lain, perubahan tersebut juga dapat memengaruhi fungsi sosial lainnya, seperti fungsi sosial dalam hal keberlangsungan budaya dan lingkungan. Penerapan pertanian yang lebih maju (semi-komersial) saat ini dengan mengandalkan penggunaan input eksternal lain yang berasal dari luar sistem sosial misalnya bahan kimia dapat berdampak pada kerusakan lingkungan dan hilangnya nilai-nilai budaya yang terkait dengan

pertanian tradisional. Dalam teori fungsional, setiap bagian dalam sistem sosial harus berfungsi dengan baik untuk menjaga stabilitas dan kelangsungan hidup sistem tersebut. Oleh karena itu, transformasi sistem pertanian harus dipandang dari sudut pandang fungsi-fungsi sosial yang ada dalam masyarakat petani untuk memastikan bahwa transformasi tersebut tidak berdampak negatif pada kelangsungan hidup sistem sosial secara keseluruhan. Teori fungsional dapat digunakan untuk memahami bagaimana transformasi dalam sistem pertanian dapat mempengaruhi fungsi-fungsi sosial dalam masyarakat. Teori fungsional menekankan pentingnya menjaga stabilitas dan kelangsungan hidup sistem sosial, sehingga transformasi dalam sistem pertanian harus dipandang dari sudut pandang fungsi-fungsi sosial yang ada dalam masyarakat petani.

Teori adopsi inovasi pertanian (Rogers, 2010) menjelaskan bagaimana inovasi pertanian disebarkan dan diterapkan dalam sistem pertanian. Asumsi yang dibangun bahwa inovasi pertanian baru akan diterapkan oleh petani jika inovasi tersebut dianggap menguntungkan dan cocok dengan kondisi sosial, ekonomi, dan budaya di wilayah tersebut. Dalam konteks transformasi sistem pertanian, teori adopsi inovasi pertanian dapat digunakan untuk memahami bagaimana perubahan dalam sistem pertanian dapat terjadi melalui adopsi inovasi baru oleh petani. Proses adopsi inovasi dapat mempengaruhi efisiensi produksi, pendapatan petani, dan kesejahteraan masyarakat. Adopsi inovasi pertanian melalui tahapan yaitu: (i) pengetahuan: petani memperoleh informasi tentang inovasi pertanian baru melalui berbagai sumber, seperti pemerintah, media, dan teman sejawat. (ii) persuasi: petani mulai mempertimbangkan untuk menerapkan inovasi pertanian baru setelah mendapatkan informasi yang cukup dan meyakinkan. (iii) keputusan: petani memutuskan untuk menerapkan atau tidak menerapkan inovasi pertanian baru setelah melakukan evaluasi risiko dan manfaat dari inovasi tersebut. (iv) implementasi: petani mulai menerapkan inovasi pertanian baru dalam skala kecil. (v) konfirmasi: petani mengukur hasil dari penerapan inovasi pertanian baru dan membuat keputusan apakah akan terus menerapkan inovasi tersebut atau tidak. Terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi proses adopsi inovasi, seperti karakteristik inovasi, karakteristik petani, dan kondisi lingkungan sosial, ekonomi, dan budaya. Faktor-faktor ini dapat memengaruhi kecepatan dan tingkat adopsi inovasi pertanian dalam sistem pertanian. Teori adopsi inovasi pertanian dapat digunakan untuk memahami bagaimana transformasi sistem pertanian dapat terjadi melalui adopsi inovasi pertanian baru oleh petani. Teori ini menekankan

pentingnya faktor-faktor yang mempengaruhi proses adopsi inovasi, sehingga perubahan dalam sistem pertanian harus dipandang dari sudut pandang adopsi inovasi pertanian untuk memastikan keberhasilannya dalam meningkatkan efisiensi produksi, pendapatan petani, dan kesejahteraan masyarakat.

Teori difusi inovasi pertanian (Rogers, 2010) menjelaskan bagaimana inovasi pertanian disebarkan dalam masyarakat dan bagaimana proses difusi tersebut mempengaruhi sistem pertanian secara keseluruhan. Teori ini menganggap inovasi sebagai suatu hal yang harus diterima oleh masyarakat petani dengan cepat dan diadopsi dalam skala besar agar dapat memberikan manfaat yang maksimal. Dalam konteks transformasi sistem pertanian, teori difusi inovasi pertanian dapat digunakan untuk memahami bagaimana inovasi pertanian baru dapat disebarkan dan diterapkan dalam skala besar sehingga dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi sistem pertanian dan masyarakat petani. Selain itu juga, dapat digunakan untuk memahami bagaimana perubahan dalam sistem pertanian dapat terjadi melalui penyebaran inovasi pertanian. Teori difusi inovasi pertanian membagi masyarakat menjadi lima kelompok berdasarkan tingkat adopsi inovasi, yaitu: *innovator*, *early adopter*, *early majority*, *late majority*, *laggard*. Dalam teori difusi inovasi pertanian, terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi proses difusi inovasi, seperti kompleksitas inovasi, keunggulan relatif inovasi, kejelasan manfaat inovasi, kemudahan penggunaan inovasi, dan kompatibilitas inovasi dengan nilai-nilai dan kebiasaan masyarakat setempat. Faktor-faktor ini dapat mempengaruhi kecepatan dan tingkat difusi inovasi pertanian dalam sistem pertanian. Adapula lima faktor utama yang mempengaruhi kecepatan dan tingkat adopsi inovasi pertanian, yaitu karakteristik inovasi, karakteristik petani, komunikasi, saluran distribusi, lingkungan sosial. Dengan memperhatikan faktor-faktor ini, maka dapat meningkatkan keberhasilan penyebaran dan adopsi inovasi pertanian.

7.3 Implikasi Teoritis

Transformasi sistem pertanian pada masyarakat Arfak mengarah pada tahap pertanian diversifikasi (penganekaragaman) produk pertanian yang ditandai dengan adanya penjualan (komersialisasi) produk ke pasar tetapi penggunaan teknologi dan pemakaian modal masih relatif rendah. Transformasi sistem pertanian dinilai masih berbentuk “sinkretisme”, yaitu suatu bentuk penggabungan

atau penyatuan unsur-unsur kebudayaan yang berbeda-beda menjadi suatu kesatuan yang baru. Sinkritisme dalam transformasi sistem pertanian mengacu pada proses integrasi antara teknologi yang dianggap lebih maju dan teknologi tradisional dalam produksi pertanian. Dalam konteks ini, teknologi yang lebih maju mencakup metode-metode ilmiah dan inovasi baru dalam pertanian, seperti penggunaan benih, pupuk kimia, dan teknik pengendalian hama yang canggih. Sedangkan teknologi tradisional mencakup metode-metode yang telah ada sejak lama dan telah teruji, seperti penggunaan pupuk organik dan sistem tanam tradisional. Tujuan dari sinkronisme adalah untuk memadukan teknologi modern dengan praktik-praktik tradisional yang berkelanjutan, sehingga dapat menghasilkan produksi pertanian yang lebih efektif dan berkelanjutan. Dengan cara ini, sinkronisme membantu mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya, meningkatkan produktivitas tanaman, mengurangi biaya produksi, dan membantu petani untuk mencapai kemandirian pangan.

Sinkritisme dalam transformasi sistem pertanian berkaitan dengan sistem pengetahuan bertani. Petani Arfak masih mempertahankan tradisi pengetahuan pertanian subsisten dalam kegiatan bertani, walaupun diakui sebagian dari pengetahuan lokal telah ditinggalkan. Pengetahuan pengolahan usaha tani dan penggunaan teknologi pertanian yang lebih maju dari sebelumnya untuk mendukung komersialisasi produk pertanian sebagai tujuan bertani. Perpaduan antara pengetahuan bertani subsisten dan pengetahuan bertani yang dianggap lebih maju mampu menciptakan keseimbangan ekologi, sistem sosial, dan pemenuhan kebutuhan ekonomi. Beberapa contoh bentuk sinkritisme yang ditemui pada penelitian ini yaitu: (i) memanfaatkan pola kebun berpindah dan pola kebun menetap secara bersamaan; (ii) membudidayakan tanaman varietas lokal dan tanaman non-lokal sayuran dataran tinggi; (iii) menggunakan sistem tanpa olah tanah dan sistem olah tanah; (iv) menggunakan input lokal dan input non-lokal. Dalam konteks pengembangan sistem pertanian berkelanjutan, berbentuk sinkretisme sangat penting untuk memastikan bahwa teknologi yang lebih maju dapat digunakan secara efektif dan efisien, sambil mempertahankan praktik-praktik tradisional yang berkelanjutan dan penting bagi keberlangsungan lingkungan dan budaya.

Bentuk transformasi sistem pertanian terlihat dari sistem pengetahuan pertanian yang bersiklis (*cyclic knowledge system*) dan sistem pengetahuan yang linear (*linear knowledge system*). Sistem pengetahuan yang bersiklis yaitu sistem

pengetahuan yang berdasarkan pada siklus alam dan berkaitan dengan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Sistem pengetahuan yang bersiklis memandang alam sebagai suatu siklus yang selalu berputar, dan siklus ini harus dijaga agar tetap seimbang dan berkelanjutan. Dalam sistem pengetahuan yang bersiklis, setiap komponen dalam ekosistem dianggap saling terkait dan mempengaruhi satu sama lain. Oleh karena itu, pengelolaan sumber daya alam harus dilakukan secara terintegrasi dan berkelanjutan. Sistem pengetahuan yang bersiklis seringkali terkait dengan praktik pertanian berkelanjutan yang mengutamakan penggunaan sumber daya alam secara alami dan berkelanjutan. Sistem ini mencakup penggunaan pupuk organik, teknik pertanian organik, dan penggunaan sumber daya alam secara efektif. Selain itu, sistem pengetahuan yang bersiklis juga mencakup praktik pengelolaan hutan, dan sumber daya alam lainnya yang berkelanjutan.

Sistem pengetahuan pertanian yang bersiklis pada masyarakat Arfak didasarkan pada pengetahuan lokal "*igya ser hanjob*" yang telah dikembangkan oleh masyarakat petani Arfak sejak lama dan digenarasikan secara turun-temurun dalam pengelolaan sumber daya alam yang mereka miliki. Perilaku mentaati pengetahuan lokal "*igya ser hanjob*" berdasarkan nilai ekologi, sosial, dan ekonomi menjadi pendorong menjaga eksistensi sistem pengetahuan pertanian yang bersiklis pada masyarakat Arfak. Namun sistem pengetahuan yang bersiklis terancam oleh pengaruh globalisasi dan modernisasi yang membawa teknologi pertanian modern dan praktik pengelolaan sumber daya alam yang tidak berkelanjutan. Oleh karena itu, penting untuk mempromosikan dan melestarikan sistem pengetahuan yang bersiklis agar tetap relevan dan bermanfaat bagi masyarakat lokal dan global dalam menjaga keberlanjutan sumber daya alam dan lingkungan hidup. Kenyataan saat ini petani Arfak menggunakan input produksi yang berasal dari luar sistem, terutama berbahan kimia untuk meningkatkan produksi tanaman yang berorientasi pasar. Pencapaian pemenuhan kebutuhan ekonomi dan sosial dengan mengorbankan lingkungan ekologi menjadi hambatan menjaga keberlanjutan pengetahuan pertanian yang bersiklis.

Sistem pengetahuan pertanian yang bersifat linear merujuk pada pendekatan yang didasarkan pada logika sebab-akibat, dimana suatu perubahan atau inovasi dapat dijelaskan dengan urutan langkah atau tahapan yang teratur. Pendekatan ini bertumpu pada gagasan bahwa keberhasilan pembangunan pertanian dapat dicapai dengan menerapkan teknologi modern, praktik

pengelolaan sumber daya alam yang efisien, dan meningkatkan efisiensi dan produktivitas produksi. Sistem pengetahuan pertanian yang bersifat linear cenderung mengacu pada sistem pertanian yang mengutamakan penggunaan pupuk kimia dan teknologi pertanian modern untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Model produksi ini lebih banyak menggunakan sumber daya alam secara tidak berkelanjutan, sehingga dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan dan menurunnya kualitas hasil pertanian dalam jangka panjang. Sistem pengetahuan yang bersifat linear juga memiliki keterbatasan dalam menghadapi kompleksitas dan ketidakpastian dalam lingkungan alamiah, yang seringkali tidak dapat diprediksi dengan pasti. Selain itu, penggunaan teknologi modern dalam sistem pengetahuan yang bersifat linear seringkali menghasilkan dampak negatif pada lingkungan dan masyarakat, misalnya pencemaran lingkungan dan degradasi lahan.

Pengetahuan pertanian yang bersifat linear yang diterapkan pada pertanian semi-komersial yang saat ini diterapkan oleh masyarakat Arfak didorong oleh ketersediaan sumberdaya sarana dan prasarana transportasi yang menghubungkan petani dengan pasar. Dimensi ekonomi dominan berperan dalam mendorong proses transformasi sistem pengetahuan pertanian. Namun disisi lain, faktor ancaman kepercayaan alam mistik/gaib dan kejadian masa lalu, serta mitos masa lalu menjadi hambatan pada penerapan pengetahuan pertanian yang bersifat linear.

Masyaraakat petani Arfak saat ini belum mengalami perkembangan dalam hal sistem pertanian, masyarakat yang lebih maju, dan memiliki sistem pertanian yang lebih kompleks dan efisien seperti yang digambarkan pada teori evolusionisme multilinear, sehingga pertumbuhan penduduk, urbanisasi, perubahan iklim, dan tuntutan pasar global belum memberikan tekanan yang kuat. Diperkirakan pada masa yang akan datang, jika tekanan-tekanan tersebut makin kuat maka kondisi cenderung mengabaikan aspek ekologi, sosial, ekonomi, dan budaya dalam pengembangan teknologi dan praktik pengelolaan sumber daya alam akan menjadi tantangan pembangunan pertanian yang fokus pada peningkatan produksi dan efisiensi.

Pemikiran perubahan dari pengetahuan pertanian linear menuju pengetahuan pertanian siklis merupakan langkah yang penting untuk meningkatkan keberlanjutan produksi pertanian. Upaya ini dapat dilakukan melalui penggunaan teknologi pertanian yang lebih ramah lingkungan, penggunaan

metode pertanian organik atau agroekologi, dan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Dengan demikian, dapat meningkatkan kualitas hasil pertanian dan mengurangi dampak buruk pada lingkungan. Mengintegrasikan kedua sifat pengetahuan pertanian tersebut perlu dilakukan, sehingga dapat menghasilkan pendekatan yang lebih holistik dan berkelanjutan dalam pengembangan teknologi dan pengelolaan sumber daya alam. Pendekatan ini memperhitungkan faktor-faktor lingkungan, sosial, dan budaya dalam pengambilan keputusan dan pengembangan teknologi, sehingga dapat mencapai tujuan transformasi pertanian yang lebih berkelanjutan dan memberikan manfaat yang lebih luas bagi masyarakat petani.

Transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak dinilai masih bersifat pergeseran, belum mencapai sifat transisi dan pengembangan. Sifat pergeseran yang dimaksudkan yaitu suatu kondisi pertanian subsisten yang perubahannya mengarah pada kondisi pertanian diversifikasi. Pergeseran terjadi pada tahap pertanian subsisten yang berpedoman pada pengetahuan lokal dan memiliki produktivitas rendah untuk pemenuhan kebutuhan sendiri ke tahap pertanian diversifikasi (penganekaragaman) produk pertanian yang berorientasi pasar (komersialisasi) tetapi penggunaan teknologi dan pemakaian modal masih relatif rendah.

Transformasi bersifat pergeseran tentunya berkaitan dengan sifat refleksi dan sifat rotasi dari transformasi tersebut. Sifat refleksi terlihat dari tindakan petani Arfak dalam mempertahankan beberapa komponen-komponen sistem pengetahuan lokal "*igya ser hanjob*" atau "*mastogow hanjob*" pada kondisi pertanian semi komersial. Perilaku pembagi surplus produksi dari hasil penjualan produksi pertanian untuk menjaga hubungan sosial merupakan bentuk sifat refleksi dari produksi dan konsumsi secara subsisten. Sifat rotasi terlihat dari tindakan petani Arfak yang selektif mengadopsi inovasi yang berasal dari luar lingkungan komunitas. Petani Arfak secara tegas menolak inovasi pertanian karena dikhawatirkan akan merubah sistem yang telah ada. Adapula yang diadopsi sementara, kemudian ditinggalkan, dan kembali pada metode lokal yang telah dikenal sebelumnya. Petani Arfak mengadopsi inovasi yang berkaitan dengan usaha tani dan teknologi pada pertanian semi komersial yang saat ini diterapkan mempertegas tindakan mengakhiri sifat rotasi dari adopsi inovasi, sehingga terjadi pergeseran. Masih terlihatnya sifat refleksi dan rotasi pada pertanian semi komersial menyebabkan transformasi saat ini berada pada sifat pergeseran.

Penerapan sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak merupakan tindakan rasional petani berdasarkan tipe tindakan rasional nilai, tindakan tradisional, dan tindakan rasionalitas instrumental yang merupakan tipe tindakan sosial berdasarkan teori rasionalitas Weber (Johnson, 1994; Ritzer, 2011). Tindakan rasional nilai tercermin pada tindakan atas kesadaran dan pertimbangan masyarakat Arfak untuk mengutamakan nilai ekologi, sosial, dan ekonomi. Tindakan tradisional terlihat dari perilaku masyarakat Arfak memanfaatkan kawasan hutan yang diperoleh dari nenek moyang mereka. Tindakan rasionalitas instrumental terlihat dari perilaku masyarakat Arfak mencapai tujuan memanfaatkan hutan untuk perlindungan sumberdaya alam (konservasi); pemenuhan kebutuhan pangan dan non-pangan melalui usaha ekstraktif (meramu dan berburu), usaha produktif (bertani pola kebun berpindah dan pola kebun menetap), dan aktivitas pemasaran produksi pertanian. Tipe tindakan rasional nilai dan tindakan tradisional merupakan bentuk dari sifat refleksi, sedangkan tipe tindakan rasional instrumental merupakan bentuk dari sifat untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Transformasi sistem pertanian akan bersifat transisi dan pengembangan, jika petani Arfak telah meninggalkan tindakan instrumental yang bersifat refleksi dan rotasi.

Strata (tingkatan) tipe tindakan rasional (emosional, tradisional, instrumental, nilai) pada masyarakat modern yang disampaikan Weber berbeda dengan masyarakat tradisional yang ditemukan pada penelitian ini. Tipe tindakan nilai menjadi strata tertinggi (universal) yang hanya dapat dicapai oleh masyarakat modern, dan sulit bagi masyarakat tradisional, namun pada masyarakat petani Arfak tindakan rasional nilai dapat dicapai secara tradisional. Masyarakat petani tradisional yang mengalami proses transformasi sistem pertanian yang bersifat pergeseran cenderung terlihat tipe tindakan rasional tradisional, dan rasional nilai menjadi strata tertinggi yang dapat dicapai.

Sifat refleksi terhadap tindakan rasional nilai dan rasional tradisional menyebabkan pandangan Scott terkait ekonomi moral (Scott, 1994) dan pandangan Geertz tentang membagi kemiskinan bersama (Geertz, 1983) berlaku pada pertanian subsisten masyarakat Arfak, dan masih berlaku hingga tahap pertanian diversifikasi (penganekaragaman) produk pertanian. Walaupun pandangan Popkin terkait ekonomi rasional (Popkin (1986) juga terlihat dari adanya penjualan produk (komersialisasi) pertanian, namun kenyataannya petani Arfak belum memiliki perhitungan untung-rugi sebagai model yang tepat dalam

pembuatan keputusan bertani. Petani Arfak masih memegang budaya lokal bertani sehingga perilaku ekonomi moral masih berlaku sebagai tindakan rasional dalam konteks untuk menjaga keseimbangan ekologi, mempertahankan hubungan sosial dalam komunitas, dan pemenuhan kebutuhan ekonomi yang merupakan perwujudan dari konsep kesejahteraan yang dipikirkan petani. Saat ini belum terdapat intervensi pemerintah yang kuat, belum ada patron-klien, dan “*free-riders*” sehingga sangat memungkinkan praktik ekonomi moral. Demikianpula dengan ekonomi rasional akan terlihat ketika di masa yang akan datang petani memiliki kompleksitas ekonomi dan politik.

Pandangan Wolf terkait dua strategi petani untuk menghadapi permasalahan hidupnya (Wolf, 1983) dapat menjadi realita menyelesaikan perdebatan antara pandangan Scott dan Popkin ketika petani Arfak menerapkannya secara bersama pada konteks yang berbeda. Strategi petani untuk memperbesar produksi sebagai pilihan rasional (*rational choice*) mewakili ekonomi rasional pandangan Popkin, dan mengurangi konsumsi sebagai pilihan moral (*moral choice*) mewakili ekonomi moral pandangan Scott. Strategi mengurangi konsumsi sebagai pilihan moral merupakan sifat refleksi dari etika subsistensi dan membagi kemiskinan bersama yang masih dipertahankan pada pertanian semi komersial saat ini. Sedangkan strategi memperbesar produksi sebagai pilihan rasional merupakan tindakan rasional instrumental bersifat baru yang dapat mewujudkan transformasi yang bersifat transisi. Jika petani Arfak dapat meninggalkan sifat refleksi terhadap tindakan rasional nilai, tindakan rasional tradisional, dan tindakan instrumental yang bersifat rotasi, maka transformasi sistem pertanian akan bersifat transisi ke arah sistem pertanian modern (spesialisasi).

7.4 Keterbatasan

Dalam proses penelitian ini, tentu memiliki keterbatasan yang menjadi penghambat untuk mendapatkan hasil penelitian yang optimal seperti yang diharapkan. Kualitas hasil penelitian dipengaruhi oleh data yang diperoleh, dan metode-metode yang digunakan untuk menganalisis dan menginterpretasikan hasil temuan. Keterbatasan-keterbatasan tersebut dipandang penting diungkap untuk menjadi perbaikan pada penerapan penelitian serupa di masa yang akan datang, sehingga diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih optimal. Secara

umum, keterbatasan pada data dan metode tersebut dijabarkan dalam poin-poin utama berikut:

- (i) Rutinitas aktivitas petani di kebun dan kesibukan lainnya yang cukup tinggi sehingga peneliti menyesuaikan dengan ketersediaan waktu petani untuk menerapkan metode pengumpulan data. Wawancara mendalam dilakukan ketika petani memiliki waktu yang cukup untuk bebas dari rutinitas aktivitas bertani dan kesibukan lainnya. Metode FGD menggunakan pendekatan keluarga besar dan beberapa kelompok keluarga kecil.
- (ii) Teknik *purposive* membutuhkan penelusuran informan keluar wilayah penelitian karena informan dominan berada di luar lokasi penelitian pada saat berlangsungnya penelitian, sehingga peneliti menyesuaikan kesediaan waktu dan tempat untuk melakukan wawancara dan pengambilan data sekunder yang dibutuhkan.
- (iii) Teknik *snowball* khususnya pada faktor-faktor yang terlibat dalam proses transformasi sistem pertanian berladang membutuhkan penelusuran informasi yang lebih mendalam pada informan kunci di luar wilayah penelitian untuk mengkonfirmasi data temuan dari petani dan informan lainnya yang lebih dulu diperoleh. Jika data hanya mengandalkan informasi yang berasal dari informan dalam wilayah penelitian memungkinkan informasi yang diperoleh terbatas.
- (iv) Data-data primer pada penelitian ini merupakan temuan yang diperoleh di lapangan kemudian menggunakan tahapan analisis Miles dan Huberman untuk menganalisis, menginterpretasi dan pengambilan kesimpulan menurut cara pandang peneliti, sehingga memungkinkan penggunaan metode analisis menggunakan perangkat analisis lain (software) yang berkembang saat ini.
- (v) Data-data sekunder yang berasal dari dokumen BPS secara rinci pada tingkat Kecamatan Anggi belum cukup tersedia, dan jika tersediapun ditemui ketidak sinkronan data dengan dokumen BPS pada tingkat Kabupaten Pegunungan Arfak dan tingkat Provinsi Papua Barat. Peneliti mengambil keputusan untuk cenderung menggunakan data BPS pada tingkat Kabupaten Pegunungan Arfak dan tingkat Provinsi Papua Barat.

Selain keterbatasan data dan metode analisis diatas, juga peneliti mengalami beberapa kendala terkait teknis penelitian yang dijabarkan dalam poin-poin berikut:

- (i) Kondisi pandemik Covid-19 menyebabkan peneliti harus mematuhi kebijakan pemerintah terkait membatasi sementara mobilisasi penduduk dan barang dalam wilayah penelitian. Peneliti harus menunggu waktu yang tepat dan memenuhi persyaratan kunjungan ke lokasi penelitian.
- (ii) Tempat penelitian di Kecamatan Anggi jauh dari pusat kota Manokwari sehingga diperlukan waktu tempuh kurang lebih 8 jam dengan kondisi jalan yang dominan belum diaspal, tebing curam, dan licin saat hujan. Peneliti dan rombongan menggunakan 2 unit mobil hilux untuk menjangkau lokasi penelitian.
- (iii) Wilayah penelitian yang luas mencakup 13 desa di Kecamatan Anggi sehingga peneliti membutuhkan waktu, tenaga dan biaya yang cukup untuk menjangkau semua desa. Peneliti membawa 4 unit alat transportasi motor yang digunakan untuk menjangkau 13 desa selama proses pengambilan data. Kondisi cuaca dingin, beberapa jalan desa yang masih hamparan, dan kondisi beberapa jembatan penghubung yang rusak, sementara diperbaiki turut menghambat waktu pengambilan data.
- (iv) Peneliti melibatkan 4 orang tenaga bantu dalam pengambilan data dan 5 orang tenaga pendukung distribusi barang/bahan-bahan keperluan yang dibutuhkan selama proses penelitian. Peneliti juga melibatkan 2 orang putra daerah asli Anggi sebagai penterjemah bahasa, mengartikan simbol-simbol lokal, memahami arti dan makna-makna lokal untuk mengalisa isi informasi yang disampaikan, mediasi peneliti dengan petani, dan mendampingi pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Geertz, C. (1983). *Involusi pertanian. Proses perubahan ekologi di Indonesia*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Johnson, D. P. (1994). *Teori sosiologi klasik dan modern*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Mesoudi, A. (2015). Cultural Evolution: Overview. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition*, Vol. 5. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.81016-8>

- Mesoudi, A., Whiten, A., & Laland, K. N. (2004). Perspective: Is human cultural evolution Darwinian? Evidence reviewed from the perspective of The Origin of Species. *Evolution*, 58(1), 1-11.
<https://doi.org/10.1111/j.0014-3820.2004.tb01568.x>
- Popkin, S. L. (1986). *Petani rasional*. Yayasan Padamu Negeri. Jakarta.
- Ritzer, G. (2011). *Sosiologi ilmu berparadigma ganda*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Ritzer, G., & Goodman, D. J. (2014). *Teori sosiologi: dari sosiologi klasik sampai perkembangan terakhir postmodern*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Rogers, E. M. (2010). *Diffusion of innovations*. A Division of Simon and Schuster Inc. New York.
- Scott, J. C. (1994). *Moral ekonomi petani. Pergolakan dan subsistensi di Asia Tenggara*. LP3ES. Jakarta.
- Wirawan, I. B. (2014). *Teori-teori sosial dalam tiga paradigma: fakta sosial, definisi sosial, dan perilaku sosial*. Prenadamedia Group. Jakarta.
- Wolf, E. R. (1983). *Petani suatu tinjauan antropologi*. Raja Wali Pers. Jakarta.

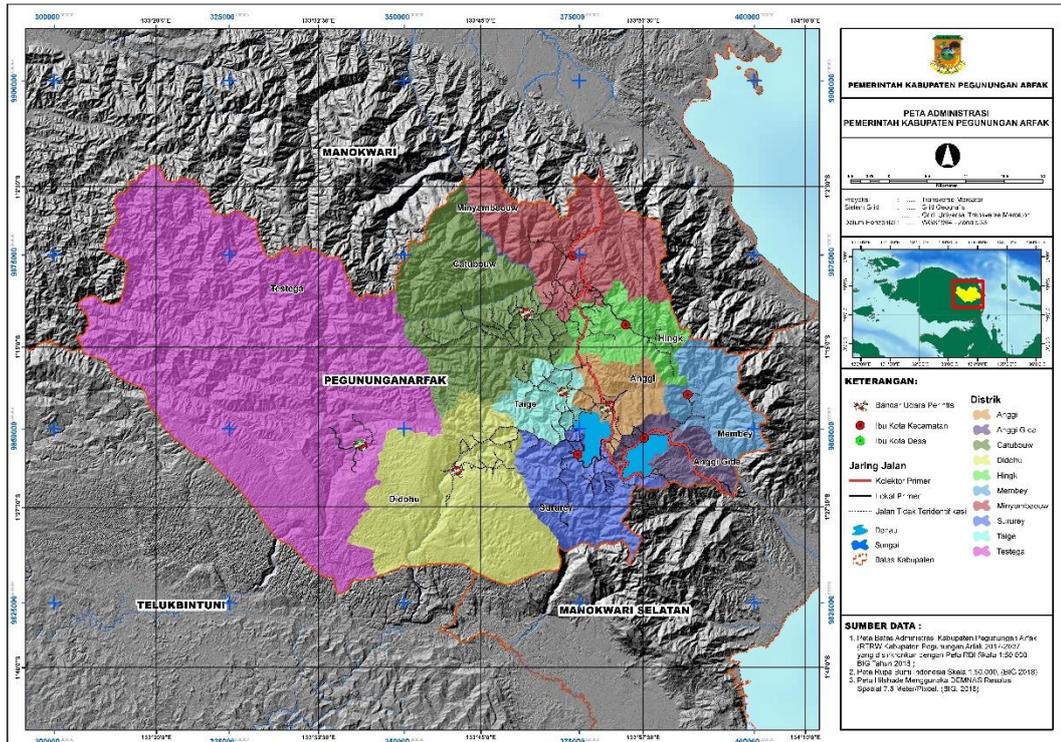
BAB VIII

KESIMPULAN

Sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak telah mengalami proses transformasi yang bersifat pergeseran pada pengolahan usaha tani dan penggunaan teknologi pertanian. Transformasi tersebut diawali dari tahap pertanian tradisional (*subsisten*) yang berpedoman pada pengetahuan lokal ke tahap pertanian diversifikasi (penganekaragaman) produk pertanian terutama tanaman sayuran dataran tinggi yang ditandai dengan adanya penjualan produk ke pasar (komersialisasi), tetapi penggunaan teknologi dan pemakaian modal masih relatif rendah. Dalam transformasi sistem pertanian tersebut terlihat integrasi antara praktik metode bertani secara tradisional dan semi-komersial. Masyarakat petani Arfak belum benar-benar mempertimbangkan ekonomi rasional, namun masih menggunakan pertimbangan ekonomi moral dalam pengelolaan pertanian.

Proses transformasi sistem pertanian berladang pada masyarakat Arfak melibatkan berbagai faktor internal dan eksternal petani yang mendorong tindakan rasional petani. Faktor inisiatif petani dalam pengenalan dunia luar, partisipasi dalam kegiatan belajar pada lembaga RTC, pengenalan komoditi dan teknologi pertanian dari masyarakat luar wilayah dan misionaris, serta dukungan pemerintah daerah dalam bentuk pembangunan sarana dan prasarana pembangunan mampu mendekatkan petani dengan pasar. Proses adopsi inovasi pertanian merupakan keputusan petani secara rasional, yang kemudian terjadi proses difusi inovasi tersebut dalam komunitas. Transformasi sistem pertanian berladang memiliki sifat keberlanjutan secara ekologi, sosial, dan ekonomi, serta memiliki dampak terhadap produksi pangan, konsumsi pangan, dan pembangunan daerah Kabupaten Pegunungan Arfak.

Lampiran 1. Peta Administrasi Pemerintah Kabupaten Pegunungan Arfak



Lampiran 2. Peta Administrasi Kecamatan Anggi

