

SKRIPSI

KARAKTERISTIK SISTEM AGROFORESTRI PADA PROGRAM HUTAN KEMASYARAKATAN DESA BETAO RIASE, KECAMATAN PITU RIAWA, KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG

Disusun dan diajukan oleh:

ANDI WAHYU BAKRI

M0 1117 1564



PROGRAM STUDI KEHUTANAN

FAKULTAS KEHUTANAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2021

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**KARAKTERISTIK SISTEM AGROFORESTRI PADA PROGRAM
HUTAN KEMASYARAKATAN DESA BETAO RIASE, KECAMATAN
PITU RIAWA, KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG.**

Disusun dan diajukan oleh

**ANDI WAHYU BAKRI
M011 17 1564**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 11 November 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Syamsuddin Millang, M.S
NIP. 19601231 198601 1 075

Prof. Dr. Ir. Samuel A Paembonan
NIP. 19550115 198102 1 002

Ketua Program Studi,



Dr. Forst. Muhammad Alif K.S., S.Hut., M.Si
NIP. 19760831 200812 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Andi Wahyu Bakri
NIM : M011 17 1564
Program Studi : Kehutanan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

KARAKTERISTIK SISTEM AGROFORESTRI PADA PROGRAM HUTAN
KEMASYARAKATAN DESA BETAO RIASE, KECAMATAN PITU RIAWA,
KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 11 November 2021

Yang Menyatakan



Andi Wahyu Bakri

ABSTRAK

Andi Wahyu Bakri (M011171564). Karakteristik Sistem Agroforestri Pada Program Hutan Kemasyarakatan Desa Betao Riase, Kecamatan Pitu Riawa, Kabupaten Sidenreng Rappang, dibawah Bimbingan Syamsuddin Millang dan Samuel A. Paembonan.

ABSTRAK: Pengembangan Hutan Kemasyarakatan dengan menggunakan pola agroforestri telah sejalan dengan landasan utama penyelenggaraan kehutanan yaitu memperhatikan aspirasi dan mengikutsertakan masyarakat. Saat ini agroforestri menjadi salah satu bahan diskusi penting, sebab selain memiliki konsep sebagai penyelesaian masalah pemanfaatan lahan, tapi juga sebagai sistem yang digunakan masyarakat dalam memperoleh berbagai macam kebutuhan. Seperti halnya dengan pemanfaatan lahan di desa Betao Riase, sistem agroforestri yang diterapkan oleh masyarakat diharapkan mampu menjadi penyelesaian masalah yang sering muncul akibat penyalahgunaan pemanfaatan lahan, deforestasi dan lahan yang sempit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem agroforestri yang diterapkan saat ini dan orientasi pemanfaatan lahan yang dilakukan oleh masyarakat khususnya pengelola KTH Betao Riase. Metode analisis yang digunakan adalah metode *observasi* dengan melihat langsung keadaan lokasi serta membuat proyeksi horizontal dan vertical, orientasi dan pendapatan biaya di desa betao riase. Hasil yang diperoleh 2 pola agroforestri yaitu pola acak (*random mixture*) pada KTH Botto Dengeng dan KTH Lamerrang, pola bentuk pagar (*Trees Along Borders*) pada KTH Salo Cakke, yang masing-masing terdiri dari 4 strata yaitu strata A, B, C dan D. Untuk orientasi Nilai individu masyarakat HKm Betao Riase tergolong rendah jika dibandingkan dengan nilai sosial dan ekologi yang tergolong tinggi. Pendapatan total petani Betao Riase dari kegiatan HKm diperoleh rata-rata pendapatan sebesar Rp. 13,330,362 pertahun atau Rp. 1,110,863 perbulan hasil pendapatana ini tergolong rendah.

Kata Kunci: *Agroforestri, Horizontal, Vertikal, Orientasi Nilai Pemanfaatan, Analisis Pendapatan*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Karakteristik Sistem Agroforestri pada Program Hutan Kemasyarakatan Desa Betao Riase, Kecamatan Pitu Riawa, Kabupaten Sidenreng Rappang**”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian Sarjana Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan doa, motivasi dan tentunya kebersamaan yang begitu luar biasa sampai pada penyelesaian Skripsi ini, terutama kepada:

1. Bapak **Dr. Ir. Syamsuddin Millang, M.S.** dan **Prof. Dr. Ir. Samuel A. Paembonan** selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan terbaik kepada penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Bapak **Dr. Ir. H. Anwar Umar, M.S** dan Bapak **Chairil A., S.Hut, M.Hut** selaku dosen penguji terima kasih atas segala masukan dan saran untuk perbaikan Skripsi ini.
3. Seluruh **Dosen dan Staf Administrasi** Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin yang telah membantu penulis dalam proses administrasi.
4. Keluarga **Laboratorium Silvikultur dan Fisiologi Pohon** yang menjadi tempat penulis menemukan banyak inspirasi dalam penyusunan Skripsi ini.
5. **Andi Idham Ainun Khalik** yang menjadi support system saya yang telah memberikan banyak doa, bantuan serta menemani dalam pembuatan skripsi ini hingga selesai.
6. **Muhammad Arya Jurabi, Abd. Rahim dan Taqwin Syam** yang telah banyak memberikan doa dan dukungan kepada penulis sejak menjadi mahasiswa baru, terkhusus **Muhammad Arya Jurabi** yang telah menemani dan membantu melaksanakan penelitian
7. **Juarni, Sartika, Eka Kurnia, Nurfadila Nurdin, Nadila Muskilaturahmi, Yusriani, Karmila Sari dan Ridwan S Farisi B** yang

telah mensupport dan memberikan motivasi bagi penulis dalam penyusunan Skripsi ini.

8. Teman-Teman **Fraxinus 17** yang telah banyak memberikan doa dan dukungan kepada penulis sejak menjadi mahasiswa baru sampai pada mencapai gelar sarjana.
9. Bapak **Suardi Laupe** selaku Kepala Desa Betao Riase dan **Warga Kecamatan Pitu Riawa** yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian dan memberikan support kepada penulis selama melaksanakan penelitian.

Dengan penuh rasa syukur dan kebahagiaan ini penulis memberikannya kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda **Drs Muhammad Bakri**, Ibunda tercinta **Andi Supriwanti** serta adik saya **Andi Sri Cahyani Bakri**. Terima kasih telah memberikan doa, kasih sayang, cinta, perhatian, pengorbanan, dan motivasi yang begitu besar dalam kehidupan penulis selama ini.

Kekurangan dan keterbatasan pada dasarnya ada pada penulis, tidak terkecuali pada Skripsi ini sehingga dengan penuh kerendahan hati penulis selalu terbuka menerima segala kritik dan saran dari pembaca agar Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Makassar, 11 November 2021

Andi Wahyu Bakri

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
ABSTRAK	iiiv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Hutan Kemasyarakatan.....	4
2.2 Agroforestri	5
2.3 Pola Agroforestri	6
2.4 Sistem Agroforestri	8
2.5 Orientasi Pemanfaatan Lahan.....	11
2.6 Analisis Pendapatan	12
III. METODE PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	14
3.3 Teknik Pengumpulan Data	14
3.3.1 Sistem dan Pola Agroforestri.....	14

3.3.2 Orientasi Pemanfaatan Lahan	16
3.3.3 Analisis Pendapatan	16
3.4 Analisis Data	16
3.4.1 Sistem dan Pola Agroforestri	16
3.4.2 Orientasi Pemanfaatan Lahan	17
3.4.3 Analisis Pendapatan	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian.....	19
4.2 Luas Lahan	19
4.3 Komposisi Jenis.....	21
4.4 Struktur Vertikal dan Horizontal.....	23
4.4.1 Struktur Vertikal dan Horizontal pada lahan KTH Botto Dengeng.....	24
4.4.2 Struktur Vertikal dan Horizontal pada lahan KTH Salo Cakke.....	26
4.4.3 Struktur Vertikal dan Horizontal pada lahan KTH Lamerrang	28
4.5 Orientasi Pemanfaatan Lahan.....	30
4.6 Analisis Pendapatan	34
4.6.1 Analisis Biaya.....	34
4.6.2 Analisis Penerimaan	377
4.6.3 Analisis Pendapatan Total	399
V. KESIMPULAN DAN SARAN	444
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.	Model Plot Penelitian	15
Gambar 2.	Peta Lokasi Penelian	19
Gambar 3.	Struktur Tegakan Vertikal Plot Contoh 1.....	24
Gambar 4.	Struktur Tegakan Horizontal Plot Contoh 1.....	25
Gambar 5.	Struktur Tegakan Vertikal Plot Contoh 2.....	26
Gambar 6.	Struktur Tegakan Horizontal Plot Contoh 2.....	27
Gambar 7.	Struktur Tegakan Vertikal Plot Contoh 3.....	28
Gambar 8.	Struktur Tegakan Horizontal Plot Contoh 3.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1.	Luas Lahan.....	20
Tabel 2.	Komposisi Jenis Tanaman dan Persentase Responden yang Menanamnya pada KTH Botto Dengeng.....	21
Tabel 3.	Komposisi Jenis Tanaman dan Persentase Responden yang Menanamnya pada KTH Salo Cakke.	22
Tabel 4.	Komposisi Jenis Tanaman dan Persentase Responden yang Menanamnya pada KTH Lamerrang	23
Tabel 5.	Hasil Analisis NEP Nilai <i>Egoistik</i> atau Individu pada HKm Betao Riase	30
Tabel 6.	Hasil Analisis NEP Nilai <i>Altruistik</i> atau Sosial pada HKm Betao Riase	31
Tabel 7.	Hasil Analisis NEP Nilai <i>Biosferik</i> atau Lingkungan pada HKm Betao Riase	33
Tabel 8.	Rata-rata Biaya Tetap pada Usaha Tani HKm Betao Riase.....	34
Tabel 9.	Rata-rata Biaya Variabel pada Usaha tani HKm Betao Riase	35
Tabel 10.	Total Biaya pada Usaha Tani HKm Betao Riase.....	36
Tabel 11.	Total Penerimaan Usaha Tani HKm Betao Riase	38
Tabel 12.	Total Pendapatan pada Usaha Tani HKm Betao Riase.....	40
Tabel 13.	Pendapatan Perhektar Pertahun/Perbulan	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Data Responden.....	48
Lampiran 2.	Data Pengukuran	49
Lampiran 3.	Proyeksi Tajuk.....	51
Lampiran 4.	Titik Koordinat X, Y	53
Lampiran 5.	Penyusutan Alat.....	55
Lampiran 6.	Penyusutan Biaya Variabel.....	55
Lampiran 7.	Perhitungan Biaya Pengeluaran.....	56
Lampiran 8.	Perhitungan Penerimaan	58
Lampiran 9.	Perhitungan Total Pendapatan	64
Lampiran 10	Dokumentasi Wawancara dan Kusisioner.....	66
Lampiran 11.	Dokumentasi Pengukuran Lapangan	68

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan sebagai salah satu kekayaan alam dan penyangga kehidupan perlu terus dikelola secara lestari, sehingga dapat memberikan manfaat baik langsung maupun tidak langsung. Salah satu bentuk pengelolaan hutan yang diyakini memenuhi kriteria tersebut adalah pengelolaan hutan melalui pemberdayaan masyarakat didalam dan sekitar hutan (*community based development*). Salah satu wujud *community based development* adalah pembangunan hutan dengan pola hutan kemasyarakatan (HKm). Hutan kemasyarakatan merupakan salah satu skema perhutanan sosial, dalam pengelolaan area kerjanya menerapkan sistem agroforestri. (Mulyadin dkk, 2016). Menurut Ardhana (2011), HKm merupakan sistem dan bentuk pengelolaan hutan yang melibatkan peran serta berbagai pihak lain yang dapat dilakukan dimana saja seperti di kawasan hutan produksi yang diijinkan.

Pengembangan Hutan Kemasyarakatan dengan menggunakan pola agroforestri telah sejalan dengan landasan utama penyelenggaraan kehutanan yaitu memperhatikan aspirasi dan mengikutsertakan masyarakat. Bahkan Pemerintah wajib mendorong peran serta masyarakat melalui berbagai kegiatan dibidang kehutanan yang berdaya guna dan berhasil guna (pasal 70 UU Kehutanan No.41 Tahun 1999). Menurut, Mayrowani dan Ashari (2011), Agroforestri merupakan pemanfaatan lahan secara optimal dan lestari, dengan cara mengombinasikan kegiatan kehutanan dan pertanian pada unit pengelolaan lahan yang sama dengan memperhatikan kondisi lingkungan fisik, sosial, ekonomi dan budaya masyarakat yang berperan serta.

Agroforestri bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa sekitar hutan, dengan cara memberikan peluang kepada masyarakat desa atau petani untuk bercocok tanam tanaman pangan guna peningkatan pendapatan penduduk. Agroforestri dapat dikelompokkan menjadi dua sistem, yaitu sistem agroforestri sederhana dan sistem agroforestri kompleks. Sistem agroforestri sederhana adalah suatu sistem pertanian dimana pepohonan ditanam secara tumpangsari dengan satu atau lebih jenis tanaman semusim. Sementara sistem agroforestri kompleks

merupakan suatu sistem pertanian menetap yang melibatkan banyak jenis pohon baik yang ditanam secara sengaja maupun tumbuh alami. (Mayrowani dan Ashari, 2011).

Saat ini agroforestri menjadi salah satu bahan diskusi penting, sebab selain memiliki konsep sebagai penyelesaian masalah pemanfaatan lahan, tapi juga sebagai sistem yang digunakan masyarakat dalam memperoleh berbagai macam kebutuhan pangan, pakan ternak, kayu bakar maupun kayu bangunan. Seperti halnya dengan pemanfaatan lahan di desa Betao Riase, sistem agroforestri yang diterapkan oleh masyarakat diharapkan mampu menjadi penyelesaian masalah yang sering muncul akibat penyalahgunaan pemanfaatan lahan. Permasalahan utama masyarakat pada beberapa puluh tahun sebelumnya adalah sempitnya lahan yang mereka miliki sehingga hasil yang diperoleh kadang tidak cukup untuk kebutuhan keluarganya. Olehnya itu masyarakat merambah hutan, melakukan penebangan kayu secara ilegal yang menimbulkan kerusakan terhadap hutan, akibatnya Desa Betao Riase mengalami deforestasi yang cukup tinggi karena pembukaan lahan yang dilakukan masyarakat memasuki wilayah Kawasan hutan. Berdasarkan permasalahan deforestasi untuk lahan yang telah dibuka sebelumnya solusinya adalah dibentuknya Hutan Kemasyarakatan yang terbagi menjadi 3 kelompok tani hutan. Akan tetapi, beberapa tahun terakhir ini tingkat kerusakan hutan sudah mengalami penurunan dan telah dilakukan pengelolaan hutan sebagai upaya dalam pemenuhan kebutuhan serta peningkatan perekonomian masyarakat.

Berdasarkan pernyataan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian ini guna mengetahui sistem agroforestri yang diterapkan saat ini dan orientasi pemanfaatan lahan yang dilakukan oleh masyarakat khususnya pengelola KTH Betao Riase.

1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui sistem dan pola agroforestri yang diterapkan pada hutan kemasyarakatan KTH Betao Riase.
2. Mengetahui orientasi pemanfaatan lahan agroforestri di hutan kemasyarakatan KTH Betao Riase.
3. Mengetahui tingkat pendapatan dari kegiatan agroforestri.

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai informasi tentang karakteristik sistem agroforestri, orientasi penggunaan lahan dan tingkat pendapatan masyarakat di hutan kemasyarakatan KTH Betao Riase.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hutan Kemasyarakatan

Hutan kemasyarakatan adalah bentuk perhutanan sosial yang merupakan suatu bentuk upaya penguasaan lahan yang dilakukan dengan menanam berbagai jenis tanaman, baik dalam Kawasan hutan maupun di luar kawasan hutan untuk mendukung fungsi hutan dan memenuhi kebutuhan masyarakat tanpa mengurangi fungsi hutan itu sendiri (Arief, 2017). Hutan kemasyarakatan merupakan hutan negara yang pemanfaatannya utamanya ditujukan untuk memberdayakan masyarakat setempat yang terdiri atas pihak pemohon HKm meliputi ketua kelompok masyarakat, ketua gabungan kelompok tani dan ketua koperasi (Neta dkk, 2019).

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor. P.83/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2016, diterangkan bahwa HKm adalah hutan negara yang pemanfaatannya utamanya ditujukan untuk memberdayakan masyarakat. Pemanfaatannya hutan yaitu kegiatan untuk memanfaatkan Kawasan hutan dalam bentuk hasil hutan kayu dan bukan kayu berdasarkan asas kelestarian hutan, social dan lingkungan hidup atau dalam bentuk pemanfaatan jasa lingkungan misalnya jasa ekowisata.

HKm adalah merupakan hutan negara dengan sistem pengelolaan hutan yang bertujuan untuk memberdayakan masyarakat tanpa mengganggu fungsi pokoknya. Tujuan pemberdayaan masyarakat adalah meningkatkan nilai ekonomi, nilai budaya, memberikan manfaat atau benefit kepada masyarakat pengelola dan masyarakat setempat. *Social forestry* ditujukan atau bisa dimanfaatkan oleh masyarakat petani disekitar Kawasan hutan yang memiliki ketergantungan pada Kawasan hutan tersebut dengan sistem pendekatan areal Kelola/hamparan Kelola. Dalam hal ini, *social forestry* memberikan kepastian hukum atas status lahan Kelola bagi masyarakat yang membutuhkannya. Konsep hutan lestari melalui pola-pola pengelolaan, diharapkan dapat dinikmati oleh masyarakat sehingga meningkatkan kesejahteraan hidup mereka melalui penganekaragaman hasil dari tanaman yang ditanam dilahan HKm (Hakim dkk, 2010).

Kegiatan *social forestry* dalam proses pelaksanaannya membutuhkan dukungan dari berbagai pihak. Dari keseluruhan persyaratan yang harus dilakukan (mulai dari penguatan kelembagaan sampai dengan teknis pengelolaan lahan), tidak menutup kemungkinan ada banyak masyarakat yang masih awam dan bahkan belum tahu sama sekali. Dukungan dari berbagai pihak sangat dibutuhkan untuk memperlancar kegiatan tersebut. Kelompok Tani Hutan (KTH) selain mendapatkan fasilitas pendamping dari pemerintah, dalam hal ini oleh tenaga-tenaga penyuluh lapangan kehutanan, juga bekerjasama dengan Lembaga independent seperti forum *social forestry* yang terdapat ditingkat provinsi dan Lembaga-lembaga yang memiliki minat yang sama (Hakim dkk, 2010).

2.2 Agroforestri

Agroforestri dikembangkan dengan tujuan memberi manfaat bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat. Utamanya diharapkan dapat membantu mengoptimalkan suatu bentuk pemanfaatan lahan secara berkelanjutan guna menjamin dan memperbaiki kebutuhan masyarakat khususnya di pedesaan (Mayrowani dan Ashari, 2011). Agroforestri adalah bentuk pemanfaatan lahan dikembangkan untuk memberikan dampak positif dibidang ekonomi, ekologi dan sosial. Selain itu, peran agroforestri yaitu untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan menjamin ketersediaan pangan yang cukup dan mampu berperan sebagai penyedia bahan baku untuk bahan bakar nabati serta fungsi ekologis bagi masyarakat (Tamrin dkk, 2015).

Pada saat ini sistem agroforestri telah menjadi bahan diskusi penting, sebab menyediakan konsep yang tidak hanya menyelesaikan masalah pemanfaatan lahan, namun juga sebagai penyedia kebutuhan pangan pakan ternak, kayu bakar seta kayu bangunan. Sistem agroforestri menekan pengelolaan pada jenis-jenis pohon serba guna dan asosiasi jenis vegetasi yang akan ditanam. Pohon seba guna dalam agroforestri berarti pohon atau semak yang dikelola untuk lebih dari satu kegunaan produk atau jasa pada aspek ekonomis dan ekologis (Amin dkk, 2016).

Agroforestri dapat dikelompokkan menjadi dua sistem yaitu, sistem agroforestri sederhana dan sistem agroforestri kompleks. Sistem agroforestri sederhana adalah suatu sistem pertanian dimana pepohonan ditanam secara tumpang sari dengan satu atau lebih jenis tanaman semusim. Bentuk agroforestri

sederhana yang paling banyak dibahas di Jawa adalah tumpangsari. Sementara sistem agroforestri kompleks adalah suatu sistem pertanian menetap melibatkan banyak jenis pohon yang baik yang ditanam secara sengaja maupun tumbuh alami. Penciri utama agroforestri kompleks adalah kenampakan fisik dan dinamika didalamnya yang mirip dengan ekosistem hutan sehingga disebut dengan ekosistem hutan sehingga disebut pula *agroforest* (Mayrowani dan Ashari, 2011).

Agroforestri memiliki beberapa ciri khas dibandingkan sistem penggunaan lahan lain, yaitu: Adanya interaksi kuat antara komponen pepohonan dan bukan pepohonan, Integrasi dua atau lebih jenis tanaman (salah satunya tanaman berkayu), Memberikan dua atau lebih hasil dari penggunaan sistem agroforestri, Siklusnya lebih dari satu tahun, dan dapat digunakan pada lahan berlereng curam, berbatu, berawa, ataupun tanah marginal di mana sistem penggunaan lahan lain kurang cocok. Kegiatan pengelolaan agroforestri dimulai dari persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, pemanenan sampai dengan pemasaran hasilnya. Hal ini dibuktikan dengan tahap-tahap pengelolaan yang dimulai dari persiapan lahan sampai pemasaran masih bersifat tradisional (Rendra dkk, 2016; Zega dkk, 2017).

2.3 Pola Agroforestri

Sistem yang digunakan agroforestri memiliki pola-pola tertentu dalam mengombinasikan komponen tanaman penyusunnya satu ruang dan waktu. Pola ini dibentuk agar tidak terjadi interaksi negatif antara komponen penyusun. Interaksi negatif yang terjadi bisa berupa kompetisi yang tidak sehat dalam memperebutkan unsur hara, cahaya matahari, air serta ruang tumbuh. Akibat dari kompetisi tersebut adalah salah satu tanaman bisa tertekan bahkan mati karena pengaruh tanaman lainnya. Tajuk pohon yang terlalu lebat menyebabkan cahaya matahari tidak sampai ke strata dibawahnya yang merupakan tempat tumbuh tanaman pertanian sehingga terjadi perebutan unsur hara (nutrisi) yang akhirnya merugikan tanaman lainnya (Junaidi dan Yonky, 2018).

Pola agroforestri dapat terbagi ke beberapa kategori yaitu sebagai berikut (Naharuddin, 2018):

- a. Pola agroforestri *alternaterows* yaitu model penanaman model agroforestri yang menempatkan pohon dan tanaman pertanian secara berselang-seling. Pola agroforestri ini mungkin dilakukan pada tanah yang relatif datar. Pola baris

merupakan bentuk penyusunan pola tanam setiap satu baris tanaman berkayu diselingi dengan tanaman pertanian secara bergantian. Model penyusunan tanaman pada pola baris terlihat sistematis. Tanaman pertanian yang ditanam adalah jagung dan ketela, beberapa ada yang menanam pisang sebaris dengan tanaman berkayu. Tanaman berkayu yang ditanam adalah jenis-jenis tanaman perkebunan, yaitu kakao (*Theobroma cacao L.*) dan kemiri (*Aleurites moluccana L.*).

- b. Pola agroforestri *alley cropping* yaitu pola tanaman agroforestri yang menempatkan pohon di pinggir kanan dan kiri tanaman pertanian. Larikan pohon membujur ke timur/barat. Hal ini dimaksudkan agar tanaman mendapatkan cahaya matahari penuh di pagi maupun sore hari. Pola *alley cropping* sering disebut dengan bentuk lorong karena apabila dilihat dari ujung lahan menyerupai lorong goa.
- c. Pola agroforestri *random mixture* seperti yang ditampilkan pada yaitu pola penanam acak, artinya antara tanaman pertanian dan pohon ditanam tidak teratur. Pola acak ini terbentuk karena tidak adanya perencanaan awal dalam menata letak tanaman. Penempatan tanaman berkayu pada suatu lahan terlihat tidak sistematis. Variasi pola campur adalah pada jenis penyusun, baik penyusun tanaman kehutanan, maupun tanaman pertanian. Tanaman pertanian pada pola campur ditanam pada sela-sela tanaman berkayu yaitu tanaman pisang (*Musa paradisiaca L.*). Tanaman berkayu yang mendominasi penyusunan pola campur adalah jenis-jenis tanaman kehutanan dan perkebunan, yaitu kemiri (*Aleurites moluccana (L.) Willd.*), nyatoh (*Palaquium sp*) dan aren (*Arenga pinnata Merr.*).

Pola agroforestri *alternate rows*, *alley cropping*, *trees along border*, *random mixture* tersebut tidak terlepas dari pemikiran pemilik lahan dan tingkat pengetahuan yang dimiliki. Selain itu, desakan kebutuhan akan bahan pangan menjadi pertimbangan mendasar terbentuknya sistem ini. Bagi masyarakat subsistem, kebutuhan pangan didapat dari lahan pertanian yang dimilikinya. Desakan kebutuhan ini mendorong terbentuknya ruang yang dibutuhkan untuk tanaman pertanian lebih dominan daripada ruang yang dibutuhkan untuk kehutanan.

2.4 Sistem Agroforestri

Berikut sistem-sistem agroforestri (Hairiah dkk, 2003):

A. Sistem Agroforestri Sederhana

Sistem agroforestri sederhana adalah suatu sistem pertanian di mana pepohonan ditanam secara tumpangsari dengan satu atau lebih jenis tanaman semusim. Pepohonan bisa ditanam sebagai pagar mengelilingi petak lahan tanaman pangan, secara acak dalam petak lahan, atau dengan pola lain misalnya berbaris dalam larikan sehingga membentuk lorong / pagar.

Jenis-jenis pohon yang ditanam sangat beragam, bisa yang bernilai ekonomi tinggi (kelapa, karet, cengkeh, kopi, kakao, nangka, melinjo, petai, jati, mahoni) atau bernilai ekonomi rendah (dadap, lamtoro, kaliandra). Jenis tanaman semusim biasanya berkisar pada tanaman pangan (padi gogo, jagung, kedelai, kacang-kacangan, ubikayu), sayuran, rerumputan atau jenis-jenis tanaman lainnya.

Bentuk agroforestri sederhana yang paling banyak dijumpai di Jawa adalah tumpangsari atau *taungya* yang dikembangkan dalam rangka program perhutanan sosial dari PT Perhutani. Petani diberi izin menanam tanaman pangan di antara pohon-pohon jati muda dan hasilnya untuk petani, sedangkan semua pohon jati tetap menjadi milik PT Perhutani.

Bila pohon telah dewasa, terjadi naungan dari pohon, sehingga tidak ada lagi pemaduan dengan tanaman semusim. Jenis pohon yang ditanam adalah yang menghasilkan kayu bahan bangunan (timber) saja, sehingga akhirnya terjadi perubahan pola tanam dari sistem tumpangsari menjadi perkebunan jati monokultur. Sistem sederhana tersebut sering menjadi penciri umum pada pertanian komersial.

Dalam perkembangannya, sistem agroforestri sederhana ini juga merupakan campuran dari beberapa jenis pepohonan tanpa adanya tanaman semusim. Contoh: Kebun kopi biasanya disisipi dengan tanaman dadap (*Erythrina*) atau kelorwono /gamal (*Gliricidia sepium*) sebagai tanaman naungan dan penyubur tanah. Contoh tumpangsari lain yang umum dijumpai di daerah Ngantang, Malang adalah menanam kopi pada hutan pinus.

Bentuk agroforestri sederhana ini juga bisa dijumpai pada sistem pertanian tradisional. Pada daerah yang kurang padat penduduknya, bentuk ini timbul sebagai

salah satu upaya petani dalam mengintensifkan penggunaan lahan karena adanya kendala alam, misalnya tanah rawa. Sebagai contoh, kelapa ditanam secara tumpang-sari dengan padi sawah di tanah rawa di pantai Sumatera.

Perpaduan pohon dengan tanaman semusim ini juga banyak ditemui di daerah berpenduduk padat, seperti pohon-pohon randu yang ditanam pada pematang- pematang sawah di daerah Pandaan (Pasuruan, Jawa Timur), kelapa atau siwalan dengan tembakau di Sumenep, Madura. Contoh lain, tanah-tanah yang dangkal dan berbatu seperti di Malang Selatan ditanami jagung dan ubikayu di antara gamal atau kelorwono (*Gliricidia sepium*).

B. Sistem Agroforestri Kompleks

Sistem agroforestri kompleks adalah suatu sistem pertanian menetap yang melibatkan banyak jenis pepohonan (berbasis pohon) baik sengaja ditanam maupun yang tumbuh secara alami pada sebidang lahan dan dikelola petani mengikuti pola tanam dan ekosistem yang menyerupai hutan. Di dalam sistem ini, selain terdapat beraneka jenis pohon, juga tanaman perdu, tanaman memanjat (*liana*), tanaman musiman dan rerumputan dalam jumlah banyak. Penciri utama dari sistem agroforestri kompleks ini adalah kenampakan fisik dan dinamika di dalamnya yang mirip dengan ekosistem hutan alam baik hutan primer maupun hutan sekunder, oleh karena itu sistem ini dapat pula disebut sebagai agroforest.

Berdasarkan jaraknya terhadap tempat tinggal, sistem agroforestri kompleks ini dibedakan menjadi dua, yaitu kebun atau pekarangan berbasis pohon (home garden) yang letaknya di sekitar tempat tinggal dan 'agroforest', yang biasanya disebut 'hutan' yang letaknya jauh dari tempat tinggal. Contohnya 'hutan damar' di daerah Krui, Lampung Barat atau 'hutan karet' di Jambi.

Terbentuknya agroforestri kompleks:

1. Pekarangan

Pekarangan atau kebun adalah sistem bercocok-tanam berbasis pohon yang paling terkenal di Indonesia selama berabad-abad. Kebun yang umum dijumpai di Jawa Barat adalah sistem pekarangan, yang diawali dengan penebangan dan pembakaran hutan atau semak belukar yang kemudian ditanami dengan tanaman semusim selama beberapa tahun (fase kebun). Pada fase kedua, pohon buah-buahan (durian, rambutan, pepaya, pisang) ditanam secara tumpang-sari

dengan tanaman semusim (fase kebun campuran).

Pada fase ketiga, beberapa tanaman asal hutan yang bermanfaat dibiarkan tumbuh sehingga terbentuk pola kombinasi tanaman asli setempat misalnya bambu, pepohonan penghasil kayu lainnya dengan pohon buah-buahan (fase talun). Pada fase ini tanaman semusim yang tumbuh di bawahnya amat terbatas karena banyaknya naungan. Fase perpaduan berbagai jenis pohon ini sering disebut dengan fase talun. Dengan demikian pembentukan talun memiliki tiga fase yaitu kebun, kebun campuran dan talun.

2. *Agroforest*

Agroforest biasanya dibentuk pada lahan bekas hutan alam atau semak belukar yang diawali dengan penebangan dan pembakaran semua tumbuhan. Pembukaan lahan biasanya dilakukan pada musim kemarau. Pada awal musim penghujan, lahan ditanami padi gogo yang disisipi tanaman semusim lainnya (jagung, cabe) untuk satu-dua kali panen. Setelah dua kali panen tanaman semusim, intensifikasi penggunaan lahan ditingkatkan dengan menanam pepohonan misalnya karet, damar atau tanaman keras lainnya.

Pada periode awal ini, terdapat perpaduan sementara antara tanaman semusim dengan pepohonan. Pada saat pohon sudah dewasa, petani masih bebas memadukan bermacam-macam tanaman tahunan lain yang bermanfaat dari segi ekonomi dan budaya, misalnya penyisipan pohon durian atau duku. Tanaman semusim sudah tidak ada lagi. Tumbuhan asli asal hutan yang bermanfaat bagi petani tetap dibiarkan kembali tumbuh secara alami, dan dipelihara di antara tanaman utama, misalnya pulai, kayu laban, kemenyan dan sebagainya.

Pemaduan terus berlangsung pada keseluruhan masa keberadaan *agroforest*. Tebang pilih akan dilakukan bila tanaman pokok mulai terganggu atau bila pohon terlalu tua sehingga tidak produktif lagi. Ditinjau dari letaknya, *agroforest* biasanya berada di pinggiran hutan (*forest margin*) atau berada di tengah-tengah antara sistem pertanian dan hutan.

Berdasarkan uraian di atas, semua *agroforest* memiliki ciri utama yaitu tidak adanya produksi bahan makanan pokok. Namun sebagian besar kebutuhan petani yang lain tersedia pada sistem ini, misalnya makanan tambahan,

persediaan bahan bangunan dan cadangan pendapatan tunai yang lain.

Bentuk, fungsi, dan perkembangan *agroforest* dipengaruhi oleh berbagai faktor ekologis dan sosial antara lain:

- Sifat dan ketersediaan sumber daya di hutan,
- arah dan besarnya tekanan manusia terhadap sumber daya hutan,
- organisasi dan dinamika usaha tani yang dilaksanakan,
- sifat dan kekuatan aturan sosial dan adat istiadat setempat,
- tekanan penduduk dan ekonomi,
- sifat hubungan antara masyarakat setempat dengan ‘dunia luar’,
- perilaku ekologis dari unsur-unsur pembentuk *agroforest*,
- stabilitas struktur *agroforest*, dan
- cara-cara pelestarian yang dilakukan.

Dibandingkan sistem agroforestri sederhana, struktur dan penampilan fisik *agroforest* yang mirip dengan hutan alam merupakan suatu keunggulan dari sudut pandang pelestarian lingkungan. Pada kedua sistem agroforestri tersebut, sumber daya air dan tanah dilindungi dan dimanfaatkan. Kelebihan *agroforest* terletak pada pelestarian sebagian besar keanekaragaman flora dan fauna asal hutan alam.

2.5 Orientasi Pemanfaatan Lahan

Orientasi pemanfaatan lahan merupakan penilaian suatu individu dalam memanfaatkan hasil lahan yang dimiliki dengan mengarah pada nilai kepentingan individu (*egoistik*), nilai sosial (*altruistik*) dan nilai ekologi (*biosferik*). Menurut Stern (2000) dalam Shadiqi, M dkk (2013), ada tiga orientasi nilai yang menjadi patokan dalam perilaku prolingkungan, yaitu *egoistik*, *altruistik*, dan *biosferik*:

a. Orientasi nilai *egoistik*

Nilai *egoistik* dicirikan oleh orientasi nilai yang dimiliki individu berdasarkan egonya (lebih mengutamakan kepentingan individu dengan pertimbangan pada untung dan rugi melakukan praktek-praktek agroforestri bagi dirinya). Penilaian orientasi nilai *egoistik* di ambil dari sudut pandang masyarakat terhadap penilaian pemanfaatan dan cara masyarakat mengelola lahan yang lebih mengutamakan kepentingan sendiri. Mengungkapkan perencanaan wilayah untuk

penggunaan lahan menjadi hal yang sangat penting bilamana suatu kawasan memiliki potensi sumberdaya lahan untuk dikembangkan.

b. Orientasi nilai *altruistik*

Orientasi nilai *altruistik* dicirikan oleh kesediaan individu yang berdasarkan kepentingan masyarakat luas (lebih mengutamakan kepentingan sosial dengan masyarakat sekitar dalam melakukan praktek-praktek agroforestri dengan suka rela). Orientasi ini merupakan suatu penilaian pemanfaatan lahan yang dilakukan suatu individu terhadap kepentingan bersama.

c. Orientasi nilai *biosferik*

Orientasi nilai biosferik tidak hanya mementingkan kelestarian alam bagi sesama manusia, tetapi juga makhluk hidup lainnya. Orientasi nilai biosferik berhubungan dengan penilaian seseorang terhadap masalah lingkungan dengan mendasarkan diri pada rasionalitas biaya dan keuntungan terhadap keseluruhan ekosistem atau biosfer.

2.6 Analisis Pendapatan

Menurut Soekartawi (1986), pendapatan usaha tani adalah selisih antara penerimaan dan pengeluaran. Pendapatan adalah peningkatan manfaat ekonomi selama satu periode akuntansi tertentu dalam bentuk pemasukan atau penambahan penurunan kewajiban yang menyebabkan kenaikan ekuitas, yang tidak berasal dari kontribusi penanaman modal. Peningkatan jumlah aktiva atau penurunan kewajiban dapat berasal dari penyerahan barang/jasa atau aktivitas usaha lainnya dalam satu periode.

Pendapatan usaha tani adalah sebagai ukuran yang menggambarkan pendapatan yang diperoleh dari usaha tani untuk keperluan dan merupakan imbalan terhadap semua sumber daya milik keluarga yang dipakai dalam usaha tani. Pendapatan usaha tani merupakan sebagian penerimaan usaha tani karena tenaga keluarga dan kecakapannya memimpin usahanya dan sebagai imbalan dari kekayaan sendiri yang dipergunakan dalam usaha tani uang menjadi hak dari keluarganya (Gautama, 2007).

Menurut Simatupang (2011), bahwa usaha penduduk memperoleh pendapatan pada umumnya dapat dibagi dalam dua bentuk mata pencaharian, yaitu:

- a. Mata pencaharian pokok yaitu usaha-usaha yang dilakukan secara tetap dan terus-menerus oleh penduduk untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.
- b. Mata pencaharian sampingan yaitu usaha yang dikerjakan penduduk secara temporer untuk menambah pendapatan guna memenuhi kebutuhan hidup disamping mata pencaharian pokok.

Soekartawi (1986), kemampuan seorang petani untuk dapat mencapai tingkat pendapatan yang tinggi dari usaha taninya ditentukan oleh faktor-faktor berikut :

- a. Penggunaan sumber daya lahan (jenis tanah, luas lokasi, dan kesuburan tanah)
- b. Kemudahan mendapat tenaga kerja (manusia, hewan, mekanik)
- c. Kemudahan memperoleh usaha (uang kontan, bibit, pupuk, dan obat- obatan)
- d. Kemudahan memasarkan hasil produksi dengan harga wajar diterima oleh petani
- e. Pengaruh iklim dan lingkungan fisik.