

SKRIPSI

**DETERMINAN PRODUKTIVITAS PETANI PADI SAWAH DI
KABUPATEN TANA TORAJA**

JURIANTO

A011211117



DEPARTEMEN EKONOMI PEMBANGUNAN

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

UNIVERSITAS HASANUDDIN

2025

SKRIPSI

DETERMINAN PRODUKTIVITAS PETANI PADI SAWAH DI KABUPATEN TANA TORAJA

Sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Ekonomi

Disusun dan diajukan oleh:

JURIANTO

A011211117



Kepada

DEPARTEMEN EKONOMI PEMBANGUNAN

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2025

SKRIPSI

DETERMINAN PRODUKTIVITAS PETANI PADI SAWAH DI KABUPATEN TANA TORAJA

Disusun dan diajukan oleh:

JURIANTO

A011211117

telah dipertahankan dalam sidang ujian skripsi

Makassar, 19 Agustus 2025

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Rahmatia, SE., MA
NIP. 19630625 198702 2 004

Pembimbing Pendamping

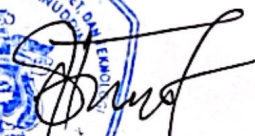


Salman Samir, S.E., M.Sc
NIP. 19921103 202107 3 001

Ketua Departemen Ekonomi Pembangunan

Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Universitas Hasanuddin


Dr. Sabir, SE., M.Si., CWM®
NIP. 19740715 200212 1 003

SKRIPSI

DETERMINAN PRODUKTIVITAS PETANI PADI SAWAH DI KABUPATEN TANA TORAJA

Disusun dan diajukan oleh:

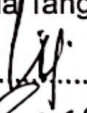
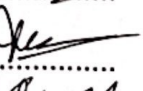
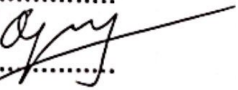
JURIANTO

A011211117

telah dipertahankan dalam sidang ujian skripsi
pada tanggal 19 Agustus 2025
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Panitia Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Prof. Dr. Rahmatia, SE., MA	Ketua	1..... 
2	Salman Samir, S.E., M.Sc	Sekretaris	2..... 
3	Dr. Madris, DPS., M.Si., CWM®	Anggota	3..... 
4	M. Agung Ady Mangilep, SE., M.Si	Anggota	4..... 

Ketua Departemen Ekonomi Pembangunan
Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Hasanuddin



Dr. Sabir, SE., M.Si., CWM®
NIP. 19740715 200212 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Jurianto
NIM : A011211117
Program Studi : Ekonomi Pembangunan
Jenjang : Sarjana (S1)

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang berjudul:

Determinan Produktivitas Petani Padi Sawah di Kabupaten Tana Toraja

Adalah karya ilmiah saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya didalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut dan diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Makassar, 19 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan,



Jurianto

PRAKATA

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, berkat, serta kasih karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “**Determinan Produktivitas Petani Padi Sawah di Kabupaten Tana Toraja**”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan studi serta memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Hasanuddin.

Perjalanan akademik hingga terselesaikannya skripsi ini penuh dengan tantangan, pengalaman berharga, serta pelajaran yang mendewasakan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa karya ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya tulis ini di masa mendatang, sehingga dapat memberi manfaat yang lebih luas bagi penulis maupun pembaca.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setulusnya kepada semua pihak yang telah memberikan doa, dukungan, semangat, serta kasih sayang sepanjang masa perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih yang mendalam penulis tujukan kepada pihak-pihak berikut:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas setiap hikmat, kebijaksanaan, kasih setia, penyertaan, dan pertolongan kepada penulis dalam setiap langkah kehidupannya hingga saat ini.

2. Kepada orang tua tercinta, mama, papa, kakek, dan juga nenek yang selalu ada memberi kasih sayang, dukungan, dan doa serta nasihat kepada penulis hingga saat ini.
3. Saudara penulis, Oktaviani Rini, yang selalu ada menghibur dan memberi bantuan serta dukungan kepada penulis dalam segala hal.
4. Rektor Universitas Hasanuddin, Bapak Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc. beserta jajarannya.
5. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Bapak Prof. Dr. Abd. Rahman Kadir, SE., M.Si., CIPM. CWM[®], CRA, CRP. beserta jajarannya.
6. Ketua Departemen Jurusan Ekonomi Pembangunan, Bapak Dr. Sabir, SE., M.Si., CWM[®] dan sekretaris Jurusan Ekonomi Pembangunan, Ibu Dr. Fitriwati, SE., M.Si.
7. Kepada Ibu Prof. Dr. Rahmatia, SE., MA selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Salman Samir, S.E., M.Sc selaku dosen penasehat akademik sekaligus dosen pembimbing pendamping yang dengan penuh kesabaran, ketelitian, serta perhatian telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
8. Kepada Bapak Dr. Madris, DPS., M.Si., CWM[®] dan Bapak M. Agung Ady Mangilep, SE., M.Si selaku dosen penguji pertama dan kedua penulis yang telah memberikan banyak saran, arahan, komentar, serta kritiknya yang membangun pada ujian seminar proposal dan ujian skripsi penulis.
9. Kepada staf akademik, departemen, serta perpustakaan *e-library* Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin. Terima kasih atas segala

bantuan dalam pengurusan berkas administrasi mulai dari semester awal hingga semester akhir.

10. Seluruh dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin yang telah dengan tulus membekali penulis dengan ilmu pengetahuan, wawasan, dan pengalaman selama masa perkuliahan.
11. Keluarga besar PMKO FEB-UH yang telah menjadi tempat bertumbuh dalam iman, saling mendukung, serta memberikan kekuatan spiritual bagi penulis dalam menjalani masa studi.
12. Teman-teman seangkatan Ekonomi Pembangunan 21 “Sanctuari” secara khusus kepada Musran, Ruslan, Tedi, Rahman, Yusril, Andry, Alif, Edison, yang telah menjadi keluarga kedua, tempat berbagi cerita, perjuangan, dan tawa sepanjang perjalanan akademik. *It's been an honor to be your good friend.*
13. MSIB Batch 6 dan 7, yang telah memberikan pengalaman berharga, kebersamaan, serta wawasan praktis yang turut memperkaya perjalanan akademik penulis.
14. Squad “RAWR” yang meskipun melalui cara sederhana, selalu menghadirkan keceriaan, hiburan, dan energi baru di sela-sela kesibukan kuliah maupun penyusunan skripsi.

Akhir kata, penulis mengucapkan syukur dan berterima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini, kiranya Tuhan Yang Maha Esa selalu menyertai dan melindungi kita semua. Tuhan Memberkati.

Makassar, 19 Agustus 2025

Jurianto

ABSTRAK

Determinan Produktivitas Petani Padi Sawah di Kabupaten Tana Toraja

Jurianto
Rahmatia
Salman Samir

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh secara parsial bidang lahan, pendidikan, luas lahan, kesehatan, pestisida, pupuk, teknologi, dan irigasi terhadap produktivitas petani. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif analitik, yaitu analisis hubungan antar variabel. Penelitian ini menggunakan data primer yang dikumpulkan menggunakan kuesioner dengan jumlah sampel 171 petani penggarap sawah di Kecamatan Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja. Adapun metode analisis yang digunakan adalah regresi linier berganda. Hasil penelitian dengan tingkat signifikansi 5 persen menunjukkan bahwa (1) bidang lahan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produktivitas; (2) pendidikan berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap produktivitas; (3) luas lahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas; (4) pengalaman bertani berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap produktivitas; (5) pestisida berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap produktivitas; (6) pupuk berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas; (7) teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas; (8) irigasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas.

Kata Kunci: Produktivitas, bidang lahan, irigasi, pengalaman bertani, pendidikan, luas lahan, pestisida, pupuk, teknologi

ABSTRACT

Determinants of Rice Farmer Productivity in Tana Toraja Regency

Jurianto
Rahmatia
Salman Samir

This study aims to determine the partial influence of land, education, land area, health, pesticides, fertilizers, technology, and irrigation on farmer productivity. This study uses descriptive analytic research method, which is the analysis of the relationship between variables. This study uses primary data collected using a questionnaire with a total sample of 171 rice field tenant farmers in Mengkendek District, Tana Toraja Regency. The analysis method used is multiple linear regression. The results of the study with a significance level of 5 percent showed that (1) land area has a negative and significant effect on productivity; (2) education has a positive but insignificant effect on productivity; (3) land area has a positive and significant effect on productivity; (4) farming experience has a negative but insignificant effect on productivity; (5) pesticides have a positive but insignificant effect on productivity; (6) fertilizer has a positive and significant effect on productivity; (7) technology has a positive and significant effect on productivity; (8) irrigation has a positive and significant effect on productivity.

Keywords: *Productivity, land area, irrigation, farming experience, education, land area, pesticide, fertilizer, technology.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGAJUAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan Penelitian.....	11
1.4 Kegunaan Penelitian	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Landasan Teori	13
2.1.1 Teori Produktivitas	13
2.1.2 Hubungan Antara Bidang Lahan dan Produktivitas Tenaga Kerja.....	14
2.1.3 Hubungan Antara Pendidikan dan Produktivitas Tenaga Kerja	16
2.1.4 Hubungan Antara Luas Lahan dan Produktitas Tenaga Kerja.....	18
2.1.5 Hubungan Antara Pengalaman Bertani dan Produktivitas Tenaga Kerja	20
2.1.6 Hubungan Antara Pestisida dan Produktivitas Tenaga Kerja	21
2.1.7 Hubungan Antara Pupuk dan Produktivitas Tenaga Kerja.....	23
2.1.8 Hubungan Antara Teknologi dan Produktivitas Tenaga Kerja.....	23

2.1.9 Hubungan Antara Irigasi dan Produktivitas Tenaga Kerja	25
2.2 Penelitian Terdahulu	26
2.3 Kerangka Berpikir	31
2.4 Hipotesis Penelitian	34
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1 Rancangan Penelitian	36
3.2 Situs dan Waktu Penelitian.....	36
3.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	37
3.4 Jenis dan Sumber Data	39
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	40
3.6 Teknik Analisis Data.....	40
3.7 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	45
4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian.....	45
4.1.2 Letak Geografis	45
4.1.3 Keadaan Penduduk Kabupaten Tana Toraja	46
4.1.4 Keadaan Pertanian Kabupaten Tana Toraja	48
4.1.5 Data PDRB Sektor Ekonomi Kabupaten Tana Toraja.....	49
4.1.6 Deskripsi Responden	52
4.1.7 Distribusi Responden Berdasarkan Umur/Usia	52
4.1.8 Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	54
4.1.9 Distribusi Responden Berdasarkan Luas Lahan Petani	55
4.2 Analisis Deskriptif Variabel Penelitian.....	56
4.3 Hasil Estimasi Penelitian	58
4.4 Analisis dan Pembahasan	62
4.4.1 Pengaruh Bidang Lahan Terhadap Produktivitas Petani Padi di Kabupaten Tana Toraja.....	63

4.4.2 Pengaruh Pendidikan Terhadap Produktivitas Petani Padi di Kabupaten Tana Toraja	64
4.4.3 Pengaruh Luas Lahan Terhadap Produktivitas Petani Padi di Kabupaten Tana Toraja	66
4.4.4 Pengaruh Pengalaman Bertani Terhadap Produktivitas Petani Padi di Kabupaten Tana Toraja.....	67
4.4.5 Pengaruh Pestisida Terhadap Produktivitas Petani Padi di Kabupaten Tana Toraja	68
4.4.6 Pengaruh Pupuk Terhadap Produktivitas Petani Padi di Kabupaten Tana Toraja.....	69
4.4.7 Pengaruh Teknologi Terhadap Produktivitas Petani Padi di Kabupaten Tana Toraja	70
4.4.8 Pengaruh Irigasi Terhadap Produktivitas Petani Padi di Kabupaten Tana Toraja.....	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	73
5.1 Kesimpulan.....	73
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN	85

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Produk Domestik Regional Bruto atas dasar Harga Konstan di Kabupaten Tana Toraja Tahun 2023.....	2
1.2 Produktivitas Padi Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2024.....	4
1.3 Produksi, Luas Lahan, Tenaga Kerja, Petani Padi di Kabupaten Tana Toraja Tahun 2018-2023.....	7
2.1 Ringkasan Studi Empiris.....	30
4.1 Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan di Tana Toraja Tahun 2018-2023.....	47
4.2 PDRB Tana Toraja Atas Dasar Harga Konstan Menurut Lapangan Usaha, 2021-2023.....	50
4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Umur.....	53
4.4 Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	54
4.5 Distribusi Responden Berdasarkan Luas Lahan.....	55
4.6 Statistik Deskriptif Variabel Penelitian.....	56
4.7 Hasil Estimasi Regresi Variabel.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Pikir Penelitian	32
---	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian memegang peranan yang sangat penting dalam ekonomi suatu negara serta melengkapi struktur sosial ekonomi. Selain memenuhi kebutuhan nutrisi masyarakat, sektor ini juga menyediakan bahan baku yang esensial bagi perkembangan sektor lain, khususnya industri pengolahan makanan. Oleh karena itu, sektor pertanian memiliki peran krusial dalam membentuk dan mempertahankan keseimbangan serta kemajuan ekonomi suatu negara. Dengan kata lain, sektor pertanian tidak hanya sebagai sumber pangan, tetapi juga sebagai pendukung utama bagi sektor ekonomi lainnya, menunjukkan betapa vitalnya peran pertanian dalam keseluruhan ekosistem ekonomi nasional.

Di negara berkembang seperti Indonesia, sektor pertanian tetap menjadi kekuatan utama dalam ekonomi, terlihat dari kontribusi substansialnya terhadap Produk Domestik Bruto (PDB). Kabupaten Tana Toraja adalah salah satu contoh dari beberapa daerah di Provinsi Sulawesi Selatan dengan potensi pertanian yang cukup besar. Kontribusi sektor pertanian terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di Kabupaten Tana Toraja tercatat lebih tinggi dibandingkan sektor-sektor ekonomi lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pertanian bukan hanya sebagai sumber utama produksi pangan, tetapi juga sebagai motor penggerak utama dalam perekonomian daerah. Selain itu, sektor ini juga memiliki peran strategis dalam menyerap tenaga kerja dalam jumlah yang besar, sehingga memberikan dampak positif dalam mengurangi tingkat pengangguran di wilayah tersebut. Dengan kata lain, sektor pertanian tidak

hanya memberikan kontribusi yang signifikan dalam pembentukan PDRB, tetapi juga berperan dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan menciptakan berbagai peluang ekonomi dan lapangan kerja bagi penduduk setempat.

Tabel 1. 1 Produk Domestik Regional Bruto atas dasar Harga Konstan di Kabupaten Tana Toraja Tahun 2023

No	Lapangan Usaha	PDRB (Juta Rupiah)	Kontribusi (%)
1	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	1.113.015,6	22,14
2	Pertambangan dan Penggalian	66.249,4	1,34
3	Industri Pengolahan	389.550,1	7,81
4	Pengadaan Listrik dan Gas	11.277,4	0,13
5	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	6.677,6	0,09
6	Konstruksi	580.380,3	12,97
7	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	1.098.907,1	19,78
8	Transportasi dan Pergudangan	140.203,1	3,15
9	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	81.344,8	1,64
10	Informasi dan Komunikasi	342.436,0	4,27
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	142.039,0	3,20
12	Real Estat	263.054,2	5,41
13	Jasa Perusahaan	4.443,2	0,08
14	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	371.491,0	6,75
15	Jasa Pendidikan	299.504,6	5,51
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	181.911,1	3,60
17	Jasa Lainnya	117.076,1	2,12
PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO		5.209.560,7	100

Sumber: Kabupaten Tana Toraja Dalam Angka, 2024

Berdasarkan data yang tercantum dalam tabel 1.1, sektor pertanian memiliki peran dominan dalam perekonomian Kabupaten Tana Toraja, dengan nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) tertinggi dibandingkan sektor lainnya. Pada periode yang dicatat, sektor ini berkontribusi sebesar Rp 1,1 miliar terhadap PDRB daerah, yang setara dengan 22,14 persen dari total PDRB Kabupaten Tana Toraja. Kontribusi yang besar ini menunjukkan bahwa sektor pertanian masih menjadi sektor utama dalam mendukung pertumbuhan ekonomi daerah serta menjadi sumber utama mata pencaharian bagi sebagian besar penduduk.

Namun, meskipun sektor pertanian memberikan sumbangan yang cukup signifikan terhadap perekonomian Kabupaten Tana Toraja, sektor ini masih menghadapi berbagai tantangan yang dapat menghambat perkembangannya. Salah satu permasalahan utama yang dihadapi adalah rendahnya tingkat produktivitas petani. Faktor utama yang menyebabkan rendahnya produktivitas ini adalah masih terbatasnya kemampuan sebagian besar petani dalam mengadopsi teknologi pertanian modern. Minimnya pemanfaatan teknologi yang lebih efisien dalam proses produksi mengakibatkan hasil panen yang diperoleh belum optimal. Jika kondisi ini terus berlanjut, maka dampaknya tidak hanya pada stagnasi atau penurunan produksi hasil pertanian, tetapi juga dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi daerah secara keseluruhan. Oleh karena itu, peningkatan keterampilan dan akses petani terhadap teknologi pertanian menjadi langkah krusial dalam mendorong peningkatan produktivitas serta memastikan keberlanjutan sektor pertanian di Kabupaten Tana Toraja.

Sektor pertanian, khususnya produksi padi, merupakan komponen utama dalam perekonomian Sulawesi Selatan. Produktivitas padi yang tinggi sangat berpengaruh terhadap ketahanan pangan dan kesejahteraan petani di daerah ini.

Namun, tingkat produktivitas padi antar kabupaten/kota di Sulawesi Selatan menunjukkan variasi yang cukup signifikan.

Table 1.2 Produktivitas Padi Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2024

Wilayah	Produktivitas Padi Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Selatan (GKG) (Kw/Ha)					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Kepulauan Selayar	46,47	39,16	46,43	66,46	42,25	40,71
Bulukumba	50,62	46,28	43,09	49,2	49,25	50,6
Bantaeng	50,78	49,61	51,35	53,21	53,7	48,9
Jeneponto	55,78	47,14	45,32	56,25	46,71	44,57
Takalar	42,45	43,4	38,61	36,84	41,39	45,64
Gowa	50,94	49,1	47,77	47,97	46,14	47,71
Sinjai	49,22	43,99	44,34	45,75	45,44	48,2
Maros	46,36	46,99	44,14	51,27	48,63	48,19
Pangkajene dan Kepulauan	43,97	46,18	49,54	48,34	44,11	42,99
Barru	53,79	58,32	61	57,16	61,88	50,21
Bone	48,1	45,61	47,01	48,91	49,22	49,76
Soppeng	53,36	53,92	56,71	56,7	57,21	52,98
Wajo	46,05	48,46	43,73	50,13	50,35	45,43
Sindereng Rappang	58,27	55,33	49,91	53,67	59,05	54,31
Pinrang	59,58	60,17	55,8	60,41	61,65	58,38
Enrekang	52,21	45,9	48,38	47,63	48,11	46,2
Luwu	48,98	54,9	48,57	51,48	52,75	56,69
Tana Toraja	43,77	43,88	47	47,53	45,4	45,76
Luwu Utara	47,6	46,09	39,53	51,33	52,45	52,55
Luwu Timur	53,29	50,78	58,9	59,92	52,29	57,77
Toraja Utara	40,25	45,3	43,78	43,73	44,6	43,4
Makassar	48,18	47,89	44,89	43,19	45,58	52,15
Parepare	57,55	46,06	43,52	43,66	48,26	40,08
Palopo	62,76	64,17	53,75	63,93	57,5	54,93
Sulawesi Selatan	50,21	50,03	48,23	51,67	51,64	50,39

Sumber: Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan 2025

Berdasarkan data produktivitas padi dalam satuan Gabah Kering Giling (GKG) per hektar dari tahun 2018 hingga 2023, Kabupaten Tana Toraja memiliki produktivitas yang cenderung fluktuatif dengan angka yang relatif lebih rendah dibandingkan beberapa kabupaten lain di Sulawesi Selatan. Pada tahun 2023, produktivitas padi di Tana Toraja tercatat sebesar 45,76 Kw/Ha, lebih rendah dibandingkan rata-rata provinsi Sulawesi Selatan sebesar 50,39 Kw/Ha. Jika dibandingkan dengan kabupaten lain seperti Luwu Timur (57,77 Kw/Ha), Luwu (56,69 Kw/Ha), dan Sidrap (54,31 Kw/Ha), produktivitas padi di Tana Toraja masih tergolong rendah. Kabupaten Pinrang bahkan mencatat produktivitas tertinggi di Sulawesi Selatan pada tahun 2023 dengan 58,38 Kw/Ha.

Perbedaan ini menunjukkan bahwa terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas padi di setiap daerah. Beberapa kemungkinan faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya produktivitas padi di Tana Toraja antara lain keterbatasan luas lahan yang dapat ditanami, kondisi topografi yang berbukit, keterbatasan adopsi teknologi pertanian, serta tingkat pendidikan dan kesehatan petani yang dapat mempengaruhi efisiensi produksi.

Penelitian yang dilakukan oleh Machmuddin dkk. (2019) menunjukkan bahwa faktor sosial-ekonomi, seperti pendidikan, pengalaman bertani, dan akses terhadap penyuluhan pertanian, memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi padi. Peningkatan pendidikan dan pengalaman bertani dapat meningkatkan efisiensi teknis dalam usahatani padi, sementara akses terhadap penyuluhan pertanian dapat membantu petani dalam mengadopsi teknologi dan praktik pertanian yang lebih baik.

Selain itu, Pranadji & Simatupang (2016) menyatakan bahwa modernisasi pertanian, yang melibatkan transformasi sektor agribisnis agar sesuai dengan

perkembangan terkini, dapat meningkatkan efisiensi produksi dan produktivitas petani. Modernisasi ini mencakup penerapan teknologi baru, perbaikan manajemen, dan peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan dan pelatihan.

Lebih lanjut, penelitian yang diterbitkan dalam Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah (2024) menunjukkan bahwa penggunaan teknologi modern dalam pertanian dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas, terutama bagi petani dengan lahan terbatas. Penggunaan teknologi modern tidak hanya meningkatkan efisiensi tetapi juga memungkinkan petani dengan lahan terbatas dapat menghasilkan produk dengan nilai ekonomi tinggi.

Berdasarkan data rata-rata lama sekolah di Kabupaten Tana Toraja yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik dari tahun 2018 hingga 2023, dapat disimpulkan bahwa meskipun terdapat peningkatan rata-rata lama sekolah setiap tahunnya, namun angka kenaikannya masih relatif kecil. Kenaikan sekitar 0,66 tahun selama enam tahun menunjukkan bahwa pertumbuhan akses atau keberlanjutan pendidikan masih berjalan lambat.

Secara keseluruhan, faktor sosial-ekonomi seperti pendidikan, pengalaman, dan akses terhadap teknologi modern memiliki peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas usahatani padi. Oleh karena itu, upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan dan pelatihan, serta penerapan teknologi modern, sangat diperlukan untuk mencapai produksi padi yang optimal. Peningkatan kapasitas petani juga akan membantu mereka dalam mengambil keputusan yang tepat terkait penggunaan input produksi, pengelolaan lahan, dan pemilihan varietas unggul.

**Tabel 1.3 Produksi, Luas Lahan, Tenaga Kerja, Petani
Padi di Kabupaten Tana Toraja Tahun 2018-2023**

Tahun	Produksi Padi (ton)	Luas Lahan (Ha)	Tenaga Kerja (jiwa)
2018	93.007	21.218	5.391
2019	59.068	13.461,03	4.631
2020	53.622,45	12.388,55	7.788
2021	83.573,95	17.582,87	5.899
2022	82.973,84	18.276,30	4.876
2023	70.579,51	15.424,55	6.758

Sumber: Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan

Berdasarkan data pada tabel 1.3, terlihat bahwa produksi tanaman padi di Kabupaten Tana Toraja mengalami fluktuasi selama periode 2018-2023 dan belum menunjukkan tren peningkatan yang konsisten setiap tahunnya. Fluktuasi ini menunjukkan bahwa produksi tanaman padi di wilayah tersebut belum stabil dan masih dipengaruhi oleh berbagai faktor. Selain itu, perubahan jumlah tenaga kerja di subsektor tanaman padi juga mengalami pola yang serupa. Perubahan jumlah tenaga kerja ini dapat berkontribusi terhadap fluktuasi produksi padi yang terjadi selama periode tersebut.

Produktivitas tenaga kerja dalam subsektor tanaman padi juga menunjukkan tren penurunan yang cukup jelas dalam kurun waktu 2018-2023. Pada tahun 2018, setiap tenaga kerja mampu menghasilkan rata-rata 17,25 ton padi, tetapi produktivitas ini terus mengalami penurunan hingga mencapai angka 10,44 ton pada tahun 2023. Kondisi ini mengindikasikan bahwa efektivitas tenaga kerja dalam menghasilkan output pertanian semakin menurun dari tahun ke tahun.

Produktivitas padi juga menunjukkan tren penurunan yang signifikan dalam kurun waktu 2018–2023. Pada tahun 2018, setiap hektar lahan padi mampu

menghasilkan 4,38 ton, namun produktivitas ini mengalami penurunan secara berkelanjutan hingga mencapai 4,57 ton per hektar pada tahun 2023. Penurunan ini mengindikasikan bahwa efektivitas lahan dalam menghasilkan hasil panen semakin berkurang dari tahun ke tahun. Penurunan produktivitas padi di Kabupaten Tana Toraja dapat menjadi indikasi adanya inefisiensi dalam pemanfaatan faktor produksi, yang pada akhirnya berdampak negatif terhadap hasil panen. Salah satu kemungkinan penyebabnya adalah keterbatasan pengetahuan petani dalam mengadopsi dan menerapkan teknologi pertanian modern yang dapat membantu meningkatkan efisiensi produksi. Padahal, luas panen seharusnya tidak menjadi kendala utama apabila petani mampu mengoptimalkan penggunaan teknologi yang lebih maju, seperti penggunaan benih unggul, sistem irigasi yang lebih efisien, serta pemanfaatan mesin pertanian dalam berbagai tahap proses produksi. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas petani dalam memahami dan menerapkan teknologi pertanian menjadi faktor kunci dalam meningkatkan produktivitas dan stabilitas hasil panen di masa mendatang.

Selain faktor pendidikan, ketersediaan lahan pertanian juga menjadi aspek krusial dalam menentukan tingkat produktivitas sektor pertanian. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Thomas Robert Malthus, yang menyatakan bahwa luas lahan cenderung tetap atau tidak mengalami perubahan signifikan, sementara jumlah populasi terus bertambah dari waktu ke waktu. Akibatnya, semakin banyak individu yang harus mengelola lahan yang terbatas, yang pada akhirnya dapat menyebabkan penurunan produktivitas lahan. Jika tidak diimbangi dengan inovasi dalam teknologi pertanian dan strategi penggunaan lahan yang lebih efisien, maka kondisi ini dapat menjadi kendala dalam meningkatkan hasil pertanian dan kesejahteraan masyarakat.

Menurut Kragh dalam Taqwa (2021) produktivitas tenaga kerja dan produktivitas lahan tidak harus bergerak ke arah yang sama, peningkatan produktivitas lahan dapat dikombinasikan dengan penurunan produktivitas tenaga kerja saat luas lahan per unit tenaga kerja mengalami penurunan. Selain itu, produktivitas tenaga kerja dapat ditingkatkan tanpa peningkatan produktivitas lahan saat luas lahan per unit tenaga kerja mengalami peningkatan, misalnya jika terjadi migrasi pekerja ke sektor lain.

Berdasarkan tabel 1.3, luas lahan yang dikelola oleh tenaga kerja di sektor pertanian mengalami fluktuasi selama periode 2018-2023. Fluktuasi ini mencerminkan ketidakstabilan dalam distribusi dan pemanfaatan lahan pertanian, yang pada akhirnya dapat berdampak terhadap produktivitas tenaga kerja di sektor ini. Secara umum, semakin kecil luas lahan yang dikelola oleh setiap tenaga kerja, maka semakin rendah pula tingkat produktivitas yang dapat dicapai, karena keterbatasan ruang untuk produksi akan membatasi hasil pertanian yang diperoleh.

Dalam menghadapi tantangan tersebut, penerapan teknologi dalam sektor pertanian memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan produktivitas petani. Penerapan teknologi ini mencakup berbagai metode, teknik, dan strategi yang melibatkan penggunaan peralatan modern serta inovasi dalam proses produksi pertanian. Penelitian yang dilakukan oleh Yulianto dkk. (2024) menunjukkan bahwa penerapan inovasi teknologi pertanian memiliki peran signifikan dalam meningkatkan produktivitas usaha tani, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kesejahteraan petani, termasuk ketahanan pangan rumah tangga mereka. Dalam studi tersebut, petani yang menerapkan teknologi seperti sistem jajar legowo dan tumpang sari secara intensif menunjukkan tingkat

ketahanan pangan yang lebih baik dibandingkan dengan yang tidak menerapkannya.

Berdasarkan pengamatan awal, banyak petani di Kabupaten Tana Toraja masih mengandalkan tradisi lama dalam praktik pertanian, yang menunjukkan bahwa keinginan mereka untuk mengadopsi teknologi pertanian masih sangat terbatas. Rendahnya penggunaan teknologi modern menjadi salah satu alasan mengapa pertanian di daerah ini masih dianggap tradisional. Selain itu, di tengah era digitalisasi ekonomi saat ini, sektor pertanian di Indonesia masih tertinggal, disebabkan oleh rendahnya kesadaran akan teknologi di kalangan petani. Hasil tersebut diperkuat oleh studi Mendrofa dkk. (2024) menemukan bahwa adopsi sistem irigasi pintar dapat meningkatkan hasil panen padi sebesar 20 persen. Teknologi ini memungkinkan pengelolaan air yang lebih efisien, sehingga mendukung produktivitas pertanian dan kesejahteraan petani.

Berdasarkan fenomena yang telah dijelaskan sebelumnya mengenai rendahnya produktivitas sektor pertanian, yang disebabkan oleh tingkat pendidikan petani yang masih rendah, berkurangnya luas lahan pertanian, serta minimnya adopsi teknologi pertanian di Kabupaten Tana Toraja, penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul “Determinan Produktivitas Petani Padi Sawah di Kabupaten Tana Toraja.”

1.2 Rumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah bidang lahan berpengaruh terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja?

2. Apakah pendidikan berpengaruh terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja?
3. Apakah luas lahan berpengaruh terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja?
4. Apakah pengalaman bertani berpengaruh terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja?
5. Apakah pestisida berpengaruh terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja?
6. Apakah pupuk berpengaruh terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja?
7. Apakah teknologi berpengaruh terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja?
8. Apakah ada perbedaan produktivitas petani padi menurut irigasi di Kabupaten Tana Toraja?

1.3 Tujuan Penelitian

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

1. Untuk menganalisis pengaruh bidang lahan terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.
2. Untuk menganalisis pengaruh pendidikan terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.
3. Untuk menganalisis pengaruh luas lahan terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.
4. Untuk menganalisis pengaruh pengalaman bertani terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.

5. Untuk menganalisis pengaruh pestisida terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.
6. Untuk menganalisis pengaruh pupuk terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.
7. Untuk menganalisis pengaruh teknologi terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.
8. Untuk menganalisis perbedaan produktivitas petani padi menurut irigasi di Kabupaten Tana Toraja.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat baik bagi akademisi, pemerintah dan praktisi:

1. Bagi Akademisi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi dalam bidang ekonomi pertanian, khususnya terkait dengan upaya peningkatan produktivitas petani yang berhubungan dengan faktor-faktor seperti bidang lahan, pendidikan, luas lahan, pengalaman bertani, penggunaan pestisida, pupuk, teknologi dan jenis irigasi.

2. Bagi Pemerintah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pemerintah daerah Kabupaten Tana Toraja dalam merancang kebijakan pembangunan di bidang pertanian.

3. Bagi Petani

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi terhadap masalah yang dihadapi oleh petani padi di Kabupaten Tana Toraja, terutama yang berkaitan dengan peningkatan produktivitas mereka.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Teori Produktivitas

Dalam teori ekonomi, produktivitas didefinisikan sebagai rasio output terhadap input. Hal ini berarti seberapa efisien sumber daya input seperti modal dan tenaga kerja digunakan untuk menghasilkan output ekonomi. Produktivitas terutama didorong oleh empat komponen: inovasi, termasuk penciptaan teknologi baru; pendidikan untuk menyebarkan teknologi baru dan mengembangkan kapasitas tenaga kerja; efisiensi untuk mendorong alokasi sumber daya yang efektif dan fleksibel untuk produksi di berbagai sektor; dan infrastruktur, baik yang bersifat fisik maupun yang tidak berwujud (Kim dkk., 2016).

Menurut *International Labor Organization* (2019), produktivitas tenaga kerja merupakan indikator penting yang terkait erat dengan pertumbuhan ekonomi, daya saing, dan standar hidup dalam suatu perekonomian. Produktivitas tenaga kerja mewakili total volume output (diukur dalam produk domestik bruto) per unit tenaga kerja (diukur dari segi jumlah orang yang dipekerjakan) selama jangka waktu tertentu. Menurut Sinungan dalam Maliah & Kurniawan (2020) produktivitas kerja meliputi sikap yang senantiasa mempunyai pandangan bahwa metode kerja hari ini harus lebih baik dari pada metode kerja hari kemarin, dan hasil yang dapat diraih esok hari harus lebih baik dari pada yang diraih hari ini.

Pertumbuhan ekonomi suatu negara sering kali dipandang sebagai hasil dari peningkatan kesempatan kerja. Salah satu indikator utama untuk mengukur kinerja ekonomi adalah produktivitas tenaga kerja. Menurut Solow (1957),

pertumbuhan produktivitas tenaga kerja dapat dijelaskan melalui kontribusi akumulasi modal dan kemajuan teknologi, yang menjadi faktor utama dalam model pertumbuhan ekonomi neoklasik. Selain itu, faktor-faktor lain yang turut mendorong produktivitas meliputi akumulasi mesin dan peralatan, perbaikan dalam organisasi kerja, pembangunan infrastruktur fisik dan kelembagaan, peningkatan kualitas kesehatan dan keterampilan tenaga kerja (modal manusia), serta inovasi teknologi (Todaro & Smith, 2011).

Menurut Sumanth (1997), produktivitas tenaga kerja adalah perbandingan antara keluaran (output) dan masukan (input) dalam proses produksi, dengan fokus pada kontribusi manusia dalam menghasilkan barang dan jasa. Konsep ini menunjukkan bahwa semakin efisien tenaga kerja memanfaatkan modal, teknologi, dan sumber daya lain, semakin tinggi produktivitas yang dapat dicapai.

2.1.2 Hubungan Antara Bidang Lahan dan Produktivitas Tenaga Kerja

Memiliki beberapa bidang lahan dapat memberi ruang bagi petani untuk diversifikasi usaha, seperti penerapan sistem tanam berganda (*multiple cropping*). Keuntungannya selain meningkatkan hasil panen, sistem ini juga memungkinkan petani mengurangi tingkat kemiskinan relatif mereka. Sebuah studi oleh Peng dkk. (2022) menunjukkan bahwa petani padi yang menerapkan *multiple cropping* mengalami penurunan kemiskinan relatif hingga lebih dari 28 persen dibandingkan bila tidak menerapkannya. Dengan memiliki lebih dari satu petak lahan, petani punya fleksibilitas untuk menanam tanaman tambahan atau memaksimalkan waktu tanam dan strategi yang jelas berdampak positif terhadap kesejahteraan dan produktivitas.

Bidang lahan atau jumlah petak lahan yang dimiliki petani berperan penting dalam menentukan tingkat produktivitas tenaga kerja di sektor pertanian. Petani

yang mengelola lahan yang terfragmentasi ke dalam beberapa petak kecil sering kali menghadapi tantangan dalam efisiensi kerja, seperti meningkatnya waktu dan tenaga untuk berpindah antar petak serta kesulitan dalam mekanisasi. Fragmentasi lahan ini dapat menyebabkan tingginya biaya tenaga kerja per satuan hasil karena aktivitas pertanian menjadi kurang terkoordinasi dan tidak optimal. Sebaliknya, lahan yang luas dan menyatu memungkinkan petani melakukan proses produksi secara lebih efisien, sehingga produktivitas tenaga kerja dapat ditingkatkan. Penelitian yang dilakukan oleh Rahman & Rahman (2009) menunjukkan bahwa fragmentasi lahan berpengaruh negatif terhadap produktivitas tenaga kerja karena meningkatkan biaya input tenaga kerja serta mengurangi efisiensi teknis dalam pengelolaan lahan. Temuan serupa juga dijelaskan oleh Zhou dkk. (2024) yang menyatakan bahwa petani dengan lahan terfragmentasi cenderung mengalami penurunan skala ekonomi dan produktivitas karena waktu kerja yang tersita untuk aktivitas non-produktif seperti perjalanan antar petak. Oleh karena itu, konsolidasi lahan atau kebijakan pengelompokan lahan menjadi salah satu solusi strategis untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja di sektor pertanian.

Selain menurunkan efisiensi kerja, fragmentasi bidang lahan juga berdampak pada strategi penggunaan tenaga kerja dalam proses produksi pertanian. Petani yang mengelola banyak petak kecil cenderung menggunakan lebih banyak tenaga kerja keluarga atau tenaga informal karena kesulitan dalam mengoordinasikan kerja secara intensif dan terjadwal. Hal ini berbeda dengan lahan yang menyatu, di mana penggunaan tenaga kerja bisa lebih terstruktur dan rasional sesuai kebutuhan kegiatan pertanian. Studi oleh Kawasaki (2011) menunjukkan bahwa petani dengan lahan yang terfragmentasi mengalami

peningkatan biaya input tenaga kerja secara signifikan, terutama dalam pengolahan tanah dan panen. Oleh karena itu, pengelolaan struktur lahan menjadi kunci penting untuk mendukung produktivitas tenaga kerja secara berkelanjutan di sektor pertanian.

2.1.3 Hubungan Antara Pendidikan dan Produktivitas Tenaga Kerja

Pendidikan merupakan salah satu faktor kunci yang berkontribusi secara signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja. Pendidikan tidak hanya memberikan pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga memengaruhi cara berpikir, kemampuan beradaptasi, dan inovasi tenaga kerja dalam proses produksi. Simanjuntak dalam Jannah (2022) menyatakan apabila tingkat pendidikan seseorang semakin tinggi, maka kinerja tenaga kerja atau produktivitas tenaga kerjapun akan semakin tinggi. Dalam konteks pertanian, petani yang memiliki pendidikan lebih tinggi cenderung lebih terbuka terhadap teknologi baru dan metode pertanian modern yang dapat meningkatkan hasil panen.

Menurut Schultz (1961), pendidikan dianggap sebagai investasi dalam modal manusia yang memberikan manfaat jangka panjang dalam bentuk produktivitas yang lebih tinggi. Pendidikan memungkinkan tenaga kerja untuk memahami dan mengaplikasikan teknologi baru, memperbaiki teknik produksi, serta mengelola sumber daya secara lebih efisien. Petani dengan pendidikan yang lebih baik cenderung lebih cepat mengadopsi praktik-praktik agrikultur yang berkelanjutan dan inovatif.

Pendidikan juga berperan dalam meningkatkan kemampuan analisis dan pengambilan keputusan. Petani yang memiliki tingkat pendidikan lebih tinggi biasanya lebih mampu membaca dan memahami informasi, seperti kondisi pasar, cuaca, atau kebutuhan tanaman. Dengan informasi yang lebih baik, mereka dapat

merencanakan dan mengelola usaha tani secara lebih efektif, yang pada akhirnya meningkatkan produktivitas. Hal ini sejalan dengan temuan dalam penelitian yang menunjukkan bahwa faktor pendidikan secara signifikan mempengaruhi pengambilan keputusan petani dalam penggunaan Asuransi Usahatani Padi (AUTP) di Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri, di mana petani dengan pendidikan yang lebih tinggi cenderung lebih terbuka terhadap inovasi dan lebih cepat dalam mengambil keputusan (Hikmawati & Permatasari, 2021).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Psacharopoulos & Patrinos (2002), ditemukan bahwa peningkatan satu tahun pendidikan tambahan dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja hingga 10 persen. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan memberikan dampak yang nyata terhadap efisiensi kerja, termasuk di sektor pertanian.

Pendidikan memainkan peran krusial dalam meningkatkan kemampuan petani untuk memanfaatkan input pertanian secara efisien dan membuat keputusan tepat terkait pemilihan serta penggunaannya. Penelitian Bananiek & Abidin (2013) menunjukkan bahwa tingkat pendidikan petani berpengaruh terhadap pertimbangan rasional dalam menerima informasi dan pengambilan keputusan adopsi teknologi dalam usahatani. Selain itu, pendidikan memungkinkan petani untuk menentukan varietas atau jenis tanaman yang paling sesuai dengan kondisi lahan yang mereka miliki. Dengan wawasan yang lebih luas, petani juga cenderung lebih terbuka terhadap adopsi teknologi modern yang dapat mendukung peningkatan produktivitas mereka. Pada akhirnya, pendidikan tidak hanya membantu petani meningkatkan hasil panen, tetapi juga mendorong keberlanjutan dalam praktik pertanian.

Pendidikan juga memainkan peran krusial dalam mendorong perkembangan sektor manufaktur, jasa, dan terutama sektor pertanian, yang sering dianggap sebagai tulang punggung perekonomian suatu negara. Peningkatan pembangunan di sektor pertanian dipercaya dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan. Salah satu cara untuk mendorong pembangunan pertanian adalah melalui pendidikan, khususnya pendidikan teknis di bidang pertanian. Pendidikan ini bertujuan untuk membekali petani dengan keterampilan praktis dan pengetahuan mendalam tentang pengelolaan tanaman, sehingga mereka mampu mengoptimalkan hasil panen sekaligus menerapkan teknik budidaya yang lebih efektif dan berkelanjutan. Studi oleh Made dkk. (2022) menemukan bahwa pelatihan dan motivasi kerja memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja pada kelompok petani tanaman hias di Desa Petiga. Dengan demikian, pendidikan, pelatihan, dan motivasi kerja merupakan faktor-faktor kunci yang dapat meningkatkan produktivitas petani melalui peningkatan kemampuan analisis, pengambilan keputusan, dan manajemen usaha tani.

2.1.4 Hubungan Antara Luas Lahan dan Produktitas Tenaga Kerja

Luas lahan pertanian memiliki peran penting dalam menentukan tingkat produksi dan produktivitas suatu usaha tani. Secara umum, peningkatan luas lahan yang dikelola dapat meningkatkan total produksi karena ketersediaan area tanam yang lebih luas. Penelitian oleh Andrias dkk. (2017) menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara luas lahan dengan produksi dan pendapatan usahatani padi sawah di Desa Jelat Kecamatan Baregbeg Kabupaten Ciamis. Namun, hubungan antara luas lahan dan produktivitas (output per unit area) tidak selalu linear. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa luas lahan yang

lebih besar dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas melalui skala ekonomi, sementara penelitian lain menemukan bahwa luas lahan yang lebih kecil dapat mencapai produktivitas tinggi dengan penerapan teknologi dan praktik pertanian yang intensif. Penelitian oleh Ayuningtyas dkk. (2024) menyatakan bahwa luas lahan pertanian di daerah Kemang, Kabupaten Bogor, dapat mempengaruhi produktivitas padi sebesar 96 persen, sedangkan 4 persen lagi dipengaruhi oleh faktor lainnya.

Penelitian oleh Safitri dkk. (2020) menggunakan metode Cobb-Douglas untuk menganalisis pengaruh luas lahan dan produktivitas terhadap hasil produksi kelapa sawit di PTPN V, Pekanbaru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas lahan dan produktivitas memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil produksi kelapa sawit, dengan kontribusi variabel independen terhadap variabel dependen sebesar 99,6 persen.

Peningkatan luas lahan pertanian sering kali berkaitan dengan peningkatan total output, namun ini tidak selalu berarti peningkatan produktivitas tenaga kerja. Ketika petani memiliki lahan yang lebih luas, mereka dapat memperluas kegiatan produksi sehingga total hasil panen meningkat. Namun, tanpa adanya perubahan dalam teknik atau efisiensi kerja, produktivitas per tenaga kerja mungkin tidak mengalami peningkatan signifikan.

Luas lahan yang besar memungkinkan implementasi mekanisasi pertanian yang lebih baik. Dengan menggunakan alat dan mesin modern, petani dapat mengelola lahan yang lebih luas dengan tenaga kerja yang lebih sedikit, sehingga meningkatkan produktivitas masing-masing pekerja. Hal ini mengurangi beban fisik pada pekerja dan meningkatkan output per jam kerja mereka.

Namun, penelitian lain menunjukkan bahwa peningkatan luas lahan tidak selalu berbanding lurus dengan peningkatan produktivitas. Penelitian oleh Wahyuni dkk. (2022) menemukan bahwa luas lahan padi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap PDRB sektor pertanian di Kabupaten Bangka Barat, sementara produktivitas padi berpengaruh positif dan signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas per unit lahan lebih berkontribusi terhadap pertumbuhan sektor pertanian dibandingkan dengan sekadar memperluas lahan tanam.

Dengan demikian, meskipun luas lahan merupakan faktor penting dalam produksi pertanian, peningkatan produktivitas melalui penerapan teknologi, praktik manajemen yang baik, dan efisiensi penggunaan input pertanian seringkali memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap hasil produksi dan pertumbuhan sektor pertanian secara keseluruhan.

2.1.5 Hubungan Antara Pengalaman Bertani dan Produktivitas Tenaga Kerja

Pengalaman bertani merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi produktivitas tenaga kerja di sektor pertanian. Petani yang memiliki pengalaman lebih lama biasanya memiliki keterampilan teknis yang lebih baik, pengetahuan yang mendalam tentang kondisi lahan, serta kemampuan mengelola waktu dan tenaga secara efisien. Sebagai contoh, penelitian di Kecamatan Tampaksiring, Kabupaten Gianyar oleh Wirayuda & Arka (2024) menunjukkan bahwa pengalaman bertani secara parsial memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani padi, selain modal dan pendidikan yang juga berkontribusi signifikan secara simultan. Hal ini menegaskan bahwa pengalaman bukan hanya sekadar pengetahuan teknis, tetapi mencakup pemahaman komprehensif tentang praktik lapangan, pengelolaan lahan, serta adaptasi

terhadap tantangan agronomi. Pengalaman memungkinkan petani mengembangkan intuisi dan keahlian dalam menyesuaikan teknik bertani sesuai kondisi aktual, mulai dari pemilihan varietas hingga manajemen panen, sehingga berdampak nyata terhadap efisiensi kerja.

Selain pada petani padi, studi di sektor perkebunan juga konsisten menemukan pengaruh signifikan pengalaman terhadap produktivitas tenaga kerja. Penelitian pada buruh pemetik di kebun kopi, di mana pengalaman kerja dan lama jam kerja terbukti memiliki efek positif yang signifikan terhadap produktivitas, meski hanya menjelaskan sekitar 41,7 persen variasi produktivitas keseluruhan Bachrudin dkk. (2021). Ini menunjukkan bahwa pengalaman memungkinkan pekerja mengoptimalkan langkah teknis dan manajerial dalam pekerjaan, dari pengelolaan lahan hingga proses produksi, yang secara kumulatif meningkatkan kinerja kolektif.

2.1.6 Hubungan Antara Pestisida dan Produktivitas Tenaga Kerja

Penggunaan pestisida dalam sektor pertanian memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja. Penggunaan pestisida dapat membantu mengendalikan hama dan penyakit tanaman secara lebih efisien, sehingga petani tidak perlu menghabiskan waktu dan tenaga ekstra untuk penanganan manual. Dengan berkurangnya serangan hama, hasil panen menjadi lebih terjamin, dan kegiatan budidaya dapat berjalan lebih lancar. Hal ini memungkinkan tenaga kerja difokuskan pada aktivitas lain yang lebih produktif seperti pemeliharaan tanaman dan pengolahan hasil. Selain itu, penggunaan pestisida juga dapat mempercepat proses budidaya karena mengurangi frekuensi intervensi terhadap tanaman. Namun demikian, efektivitas ini sangat bergantung pada cara penggunaan yang benar dan aman, karena paparan berlebihan justru

dapat menimbulkan gangguan kesehatan yang berujung pada penurunan kinerja tenaga kerja. Penelitian di Uganda oleh Nakato dkk. (2024) menunjukkan bahwa adopsi pestisida secara signifikan meningkatkan produktivitas tanaman, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pendapatan petani dan secara implisit efisiensi tenaga kerja mereka. Dengan produktivitas hasil yang lebih tinggi, petani cenderung membutuhkan waktu yang lebih efisien dan tenaga kerja yang lebih sedikit untuk mencapai target produksi.

Meskipun pestisida meningkatkan hasil pertanian, paparan pestisida juga sering memicu gangguan kesehatan yang memperburuk kinerja pekerja pertanian. Paparan pestisida tanpa perlindungan yang memadai dapat menyebabkan gejala seperti pusing, mual, gangguan pernapasan, hingga keracunan akut pada petani. Kondisi kesehatan yang menurun membuat petani sulit bekerja secara optimal, bahkan dapat menyebabkan absensi kerja pada masa-masa penting seperti musim tanam atau panen. Dalam jangka panjang, paparan berulang terhadap pestisida juga berisiko menimbulkan penyakit kronis yang mengurangi kapasitas kerja secara permanen. Studi di Tanzania oleh Asenso-Okyere dkk. (2019) menemukan 68 persen petani yang rutin menggunakan pestisida melaporkan mengalami sakit setelah aplikasi rutin. Kondisi kesehatan ini menghasilkan hilangnya hari kerja (rata-rata 2-4 hari selama musim tanam), yang secara langsung menurunkan produktivitas harian tenaga kerja. Selain itu tinjauan komprehensif oleh Popp dkk. (2013) menunjukkan bahwa pestisida secara historis memainkan peran penting dalam mengurangi kehilangan hasil panen akibat hama—sehingga meningkatkan produktivitas pertanian. Namun, peneliti juga memperingatkan bahwa meskipun keuntungan hasil meningkatkan efisiensi kerja dalam jangka pendek, beban kesehatan dan risiko lingkungan jangka

panjang harus dipertimbangkan untuk menjaga produktivitas tenaga kerja tetap optimal.

2.1.7 Hubungan Antara Pupuk dan Produktivitas Tenaga Kerja

Penggunaan pupuk merupakan salah satu komponen penting dalam sistem budidaya pertanian modern yang secara langsung memengaruhi pertumbuhan tanaman, hasil panen, dan efisiensi kerja di lahan. Pupuk berfungsi sebagai penyedia unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman untuk berkembang secara optimal. Ketika kebutuhan nutrisi tanaman terpenuhi, pertumbuhan menjadi lebih cepat dan hasil yang diperoleh lebih tinggi, sehingga beban kerja petani dalam pengelolaan lahan bisa menjadi lebih efisien. Dalam konteks produktivitas tenaga kerja, pupuk memungkinkan peningkatan output tanaman tanpa harus menambah jumlah jam kerja secara proporsional. Dengan demikian, satuan output yang dihasilkan per tenaga kerja menjadi lebih besar. Penelitian di China oleh Niu dkk. (2024) menunjukkan bahwa di tengah keterbatasan lahan pertanian, pelimpahan pekerjaan ke layanan outsourcing produksi—termasuk aplikasi pupuk mekanis—merupakan strategi memperoleh tenaga kerja lebih efisien. Mekanisasi aplikasi pupuk memungkinkan distribusi yang lebih seragam, mengurangi intensitas input tenaga kerja manual, serta memungkinkan alokasi tenaga kerja ke sektor non-pertanian atau aktivitas produktif lainnya.

2.1.8 Hubungan Antara Teknologi dan Produktivitas Tenaga Kerja

Teknologi memainkan peran penting dalam meningkatkan produktivitas tenaga kerja dengan memungkinkan pekerja menyelesaikan tugas lebih efisien dan efektif. Penerapan teknologi, seperti otomasi dan digitalisasi, dapat

mengurangi waktu dan usaha yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu, sehingga meningkatkan output per pekerja. Ningsih (2024) menemukan bahwa teknologi berpengaruh positif terhadap produktivitas tenaga kerja di Indonesia, yang ditunjukkan oleh meningkatnya produktivitas seiring dengan peningkatan penggunaan teknologi.

Menurut Vinillia dan Willebald dalam Taqwa (2021) pertumbuhan produktivitas didasarkan pada ilmu pengetahuan dan teknologi. Memasukkan teknologi ke dalam pertanian membutuhkan upaya adaptasi yang besar. Adopsi teknologi adalah proses yang kompleks yang melibatkan banyak penelitian dan pembelajaran lokal di pihak petani di pedesaan, hal ini dikarenakan ciri khas pertanian, varietas, komposisi tanah, dan perbedaan iklim antar negara dan wilayah. Penggunaan teknologi bergantung pada empat faktor utama yaitu, pertama geografis seperti kualitas lahan untuk produksi pertanian, peran lembaga penelitian yang melahirkan sistem inovasi, ketiga petani di pedesaan yang mempunyai kapasitas untuk menafsirkan teknologi baru, keempat efisiensi ekonomi untuk mengadopsi teknologi baru.

Namun, penting untuk dicatat bahwa adopsi teknologi harus diimbangi dengan pelatihan yang memadai bagi tenaga kerja. Tanpa pemahaman dan keterampilan yang tepat dalam menggunakan teknologi baru, manfaat potensialnya mungkin tidak sepenuhnya terealisasi. Penelitian oleh Halim & Saputra (2023) menemukan bahwa teknologi informasi dan pelatihan sumber daya manusia berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja pegawai di perusahaan katering dan boga. Oleh karena itu, investasi dalam teknologi harus disertai dengan pengembangan keterampilan tenaga kerja untuk memaksimalkan peningkatan produktivitas.

2.1.9 Hubungan Antara Irigasi dan Produktivitas Tenaga Kerja

Investasi dalam infrastruktur irigasi terbukti secara langsung meningkatkan produktivitas tenaga kerja pertanian. Irigasi yang memadai memastikan ketersediaan air sepanjang musim tanam, sehingga tenaga kerja dapat bekerja lebih teratur dan efisien tanpa terganggu oleh kekeringan atau penundaan. Selain itu, sistem irigasi yang baik mengurangi kebutuhan akan pengairan manual, sehingga menghemat waktu dan tenaga petani dalam proses budidaya. Sebagai contoh, sebuah studi eksperimental selama 15 tahun oleh Wang dkk. (2025) menunjukkan bahwa peningkatan luas lahan yang teririgasi sebesar 11 persen bisa meningkatkan output per kawasan sebesar 14,9 persen, dan yang paling mencolok produksi per tenaga kerja meningkat hingga 36,2 persen karena alokasi ulang tenaga kerja ke sektor non-tani. Hal ini berarti setiap pekerja pertanian menghasilkan output lebih besar berkat optimalisasi penggunaan lahan dan modal produktif, serta berkurangnya jam kerja yang sia-sia akibat kekeringan.

Efisiensi distribusi air mendukung efektivitas tenaga kerja irigasi. Akses yang andal dan merata terhadap air irigasi menjadi penentu utama efektivitas pemanfaatan tenaga kerja di sawah. Studi di Nigeria oleh Wudil dkk. (2023) menemukan bahwa ketidakmerataan distribusi air mengakibatkan perbedaan produksi secara signifikan: petani yang berada di hulu memiliki akses terbatas sehingga hasil per hektarnya lebih rendah dibandingkan petani hilir, sekaligus menurunkan efisiensi tenaga kerja karena irigasi dilakukan berulang dan tidak efisien. Karena itu, sistem distribusi yang adil dan andal merupakan kunci agar tenaga kerja dapat bekerja lebih produktif dan waktu terbuang karena kekurangan air bisa diminimalkan. Penerapan teknologi irigasi modern misalnya pompa berbasis IoT, sensor kelembapan, dan sistem tetes otomatis tidak hanya

meningkatkan efisiensi air, tetapi juga mengurangi kebutuhan tenaga kerja manual dalam proses pengairan. Sistem semacam ini memungkinkan pekerja fokus pada kegiatan lain seperti pemeliharaan tanaman atau panen, meningkatkan efisiensi kerja secara total, Kunt (2025). Dengan kondisi lahan yang lebih stabil dan teknik irigasi yang presisi, output per tenaga kerja meningkat tanpa menambah jam kerja fisik irigasi secara signifikan.

2.2 Penelitian Terdahulu

Mulatu (2024) dalam penelitiannya yang berjudul *Determinants of rice production and market supply: A study of Bench Sheko zone in Ethiopia*. Tujuan penelitian tersebut untuk menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi pasokan beras petani kecil di pasar dan mengidentifikasi kendala yang terkait dengan produksi padi di wilayah studi. Menggunakan statistik deskriptif dan model regresi linier berganda dengan jumlah sampel 119 rumah tangga. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa luas lahan yang dimiliki, penggunaan kredit, pendapatan tahunan, jumlah lembu yang dimiliki, dan jumlah beras yang diproduksi secara signifikan mempengaruhi pasokan pasar beras di suatu kabupaten. Kendala utama yang terkait dengan produksi beras di kabupaten ini adalah kurangnya praktik pengelolaan gulma yang tepat, benih, metode dan waktu pemupukan, dukungan kelembagaan yang lemah, penyakit, dan masalah pascapanen.

Wickramaarachchi & Weerahewa (2018) meneliti tentang hubungan antara ukuran lahan dan produktivitas dengan bukti empiris dari lahan pertanian padi di pemukiman irigasi di Sri Lanka. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dari 1.230 petani sawah. Teknik analisis data menggunakan *Ordinary Least Square* (OLS). Hasil penelitiannya terdapat hubungan antara luas lahan dan produktivitas lahan. Ketika luas lahan pertanian meningkat, maka produktivitas

lahan pertanian meningkat hingga 4,21 hektar. Dan peningkatan lebih lanjut dalam luas lahan pertanian akan menurunkan produktivitas lahan.

Arimbawa & Widanta (2017) meneliti tentang pengaruh luas lahan, teknologi dan pelatihan terhadap pendapatan petani padi dengan produktivitas sebagai variabel intervening di Kecamatan Mengwi, data yang di gunakan adalah data primer dari 99 responden. Teknik analisis menggunakan *Path Analysis*. Hasil penelitiannya luas lahan, teknologi dan pelatihan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani padi di Kecamatan Mengwi.

Emerick dkk. (2015) meneliti inovasi teknologi, risiko kerugian, dan modernisasi pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak inovasi teknologi, khususnya varietas padi baru yang tahan banjir, yaitu Swarna-Sub1, terhadap produktivitas pertanian dan ketahanan pangan di daerah rawan banjir di India. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain eksperimen acak, di mana 128 desa di negara bagian Odisha dibagi menjadi dua kelompok: kelompok perlakuan yang menerima paket benih Swarna-Sub1 dan kelompok kontrol yang tidak menerima benih tersebut. Data dikumpulkan melalui survei yang dilakukan selama dua tahun setelah penanaman, mencakup informasi tentang praktik pertanian, penggunaan input, hasil panen, dan akses terhadap kredit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani yang mengadopsi teknologi baru ini mengalami peningkatan signifikan dalam praktik pertanian modern. Efek *crowding-in* dari teknologi baru ini menyumbang setidaknya 43 persen dari total peningkatan hasil yang diharapkan, menunjukkan bahwa inovasi teknologi yang mengurangi risiko dapat berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan ketahanan pangan dan produktivitas pertanian.

Nahar dkk. (2015) meneliti tentang kualitas modal manusia dengan studi kasus di Malaysia. Data yang digunakan adalah data panel yang terdiri dari 14 negara bagian selama periode 2009-2012. Teknik analisis data menggunakan *Ordinary Least Square* (OLS). Hasil penelitiannya kualitas sumber daya manusia (pendidikan tinggi dan status kesehatan yang lebih baik) secara positif signifikan dalam meningkatkan produktivitas tenaga kerja di Malaysia.

Paltasingh & Goyari (2018) meneliti dampak pendidikan petani terhadap produktivitas pertanian di bawah berbagai teknologi. Data yang digunakan adalah data primer yang dikumpulkan selama musim tanam tahun 2012-2013 dengan jumlah sampel sebanyak 300 rumah tangga petani. Teknik analisis data menggunakan *Ordinary Least Square* (OLS). Hasil penelitiannya pendidikan berpengaruh positif signifikan terhadap produktivitas pertanian.

Rehman & Mughal (2013) meneliti tentang dampak pendidikan teknis terhadap produktivitas tenaga kerja. Data yang digunakan adalah data deret waktu (time series) dari tahun 1990 hingga 2011. Teknik analisis data menggunakan *Ordinary Least Square* (OLS). Hasil penelitiannya Tenaga kerja terampil berhubungan positif dengan produktivitas tenaga kerja, sedangkan tenaga kerja tidak terampil berhubungan negatif dengan produktivitas tenaga kerja.

Dunusinghe (2021) meneliti tentang dampak irigasi terhadap produktivitas pertanian di Sri Lanka, khususnya pada tanaman padi dan jagung. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dari Departemen Pertanian. Teknik analisis data menggunakan regresi berganda. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang kuat antara irigasi dan produktivitas tanaman. Produktivitas tanaman di daerah irigasi sekitar 30-40 persen lebih tinggi dibandingkan dengan daerah tadah hujan.

Walis dkk. (2021) meneliti tentang faktor-faktor yang memengaruhi produksi padi dan pendapatan petani padi di Desa Pamotan, Kecamatan Kalipucang, Kabupaten Pangandaran. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan petani padi menggunakan kuesioner. Teknik analisis data menggunakan regresi berganda, menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa secara bersama-sama, luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk urea, pupuk NPK, dan pestisida berpengaruh nyata terhadap tingkat produksi padi.

Mayele dkk. (2024) meneliti tentang dampak dan penyebab fragmentasi lahan terhadap produktivitas pertanian, dengan fokus pada studi kasus negara-negara di Afrika Timur (Kenya, Uganda, Rwanda, Tanzania, Ethiopia, dan Sudan). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Teknik analisis data menggunakan tinjauan literatur komprehensif. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa fragmentasi lahan berdampak negatif yang disebabkan oleh peningkatan biaya transportasi, kesulitan dalam manajemen dan pengawasan, penggunaan sumber daya (pupuk, pestisida, mesin) yang kurang efisien, dan pembatasan untuk menanam tanaman yang lebih menguntungkan. Fragmentasi lahan berdampak positif ketika rasio tenaga kerja terhadap lahan tinggi karena kurangnya peluang kerja non-pertanian.

Rahman & Rahman (2009) meneliti tentang dampak fragmentasi lahan dan kepemilikan sumber daya terhadap produktivitas dan efisiensi teknis petani padi di Bangladesh. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dari survei rumah tangga petani padi di Distrik Barisal, Bangladesh dengan jumlah sampel 298 rumah tangga petani. Teknik analisis data menggunakan *stochastic*

frontier analysis (SFA) dengan pendekatan *maximum likelihood estimation* (MLE). Hasil penelitiannya adalah fragmentasi lahan memiliki dampak negatif terhadap produktivitas petani.

Wirayuda & Arka (2024) meneliti tentang pengaruh modal, pengalaman, dan pendidikan terhadap produktivitas petani padi di Kecamatan Tampaksiring, Kabupaten Gianyar. Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dari penyebaran kuisioner kepada 98 responden, dengan teknik pengumpulan sampel *purpotional random sampling*. Metode pengumpulan data yaitu observasi, wawancara dan wawancara mendalam. Teknik analisis yang digunakan yaitu analisis linear berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, variabel modal, pengalaman bertani dan pendidikan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap produktivitas petani padi di Kecamatan Tampaksiring Kabupaten Gianyar. Secara parsial variabel modal, pengalaman bertani dan pendidikan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani padi di Kecamatan Tampaksiring Kabupaten Gianyar.

Table 2.1 Ringkasan Studi Empiris

Peneliti	Data	Metode	Hasil
Mulatu (2024)	Primer	Regresi linear berganda	Luas lahan (+), Kredit (+), Pendapatan tahunan (+), Jumlah lembu (+), Jumlah produksi beras (+)
Wickramaarachchi & Weerahewa (2018)	Primer	<i>Ordinary Least Squares</i>	Luas lahan (+) hingga 4,21 ha, Luas lahan besar (>4,21 ha) (-)
Arimbawa & Widanta (2017)	Primer	<i>Path Analysis</i>	Luas lahan (+), Teknologi (+), Pelatihan (+)

Lanjutan **Tabel 2.1**

Emerick dkk. (2015)	Primer	Eksperimen acak	Inovasi teknologi (+), Varietas padi tahan banjir (+), Ketahanan pangan (+)
Nahar dkk. (2015)	Panel	<i>Ordinary Least Squares</i>	Pendidikan (+), Kesehatan (+)
Paltasingh & Goyari (2018)	Primer	<i>Ordinary Least Squares</i>	Pendidikan (+)
Rehman & Mughal (2013)	<i>Time Series</i>	<i>Ordinary Least Squares</i>	Tenaga kerja terampil (+), Tenaga kerja tidak terampil (-)
Dunusinghe (2021)	Sekunder	Regresi Linier Berganda	Irigasi teknis (+)
Walis dkk. (2021)	Primer & sekunder	Regresi Linier Berganda	Luas lahan (+) Tenaga kerja (+) Jumlah benih (-) Pupuk dosis yang tepat (+) Pestisida (+)
Mayele dkk. (2024)	Sekunder	Tinjauan Literatur Komprehensif	Fragmentasi lahan (-) Fragmentasi lahan (+) ketika rasio tenaga kerja terhadap lahan tinggi
Rahman & Rahman (2009)	Primer	<i>Stochastic Frontier Analysis</i> (SFA)	Fragmentasi lahan (-) Kepemilikan sumber daya (+)
Wirayuda & Arka (2024)	Primer	Regresi linear berganda	Pengalaman bertani (+) Pendidikan (+)

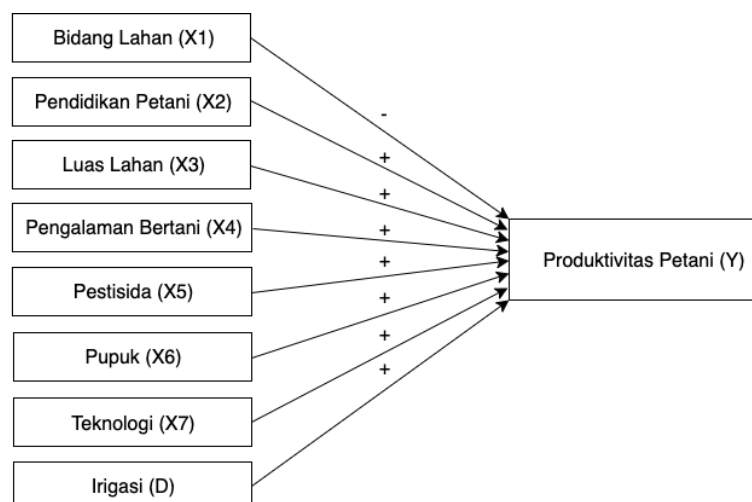
2.3 Kerangka Berpikir

Dalam penelitian ini, kerangka pemikiran didasarkan pada teori dan studi empiris terdahulu. Sebagian besar teori dan hasil penelitian sebelumnya menunjukkan adanya hubungan antara bidang lahan, pendidikan, luas lahan,

pengalaman bertani, pestisida, pupuk, teknologi, dan irigasi terhadap produktivitas tenaga kerja. Pendidikan dan pengalaman bertani merupakan bagian dari modal manusia yang penting dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani. Bidang lahan, luas lahan, pestisida, pupuk, teknologi, dan irigasi adalah faktor produksi yang berperan dalam peningkatan hasil pertanian. Bidang lahan yang banyak atau fragmentasi lahan dapat mengurangi produktivitas petani apabila tidak diimbangi dengan jumlah tenaga kerja. Luas lahan yang lebih besar akan meningkatkan produktivitas petani, sementara penggunaan pestisida dan pupuk dengan takaran yang tepat dapat meningkatkan produksi padi yang gilirannya akan meningkatkan produktivitas petani padi. Adopsi teknologi pertanian seperti penggunaan bibit unggul dan mesin pertanian akan membantu petani mengelola lahan yang luas dengan lebih efisien serta irigasi yang baik tentu akan meningkatkan efisiensi dalam pertanian.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, peneliti berusaha mengembangkan sebuah model penelitian. Untuk mempermudah proses penelitian, dibuat kerangka pikir yang bertujuan memperjelas hubungan antar variabel yang akan diteliti:

Gambar 2. 1 Kerangka Pikir Penelitian



Bidang lahan memiliki korelasi negatif dengan produktivitas petani. Jumlah bidang lahan yang banyak dan tidak menyatu akan menyebabkan inefisiensi mobilitas dan waktu petani dalam mengelola lahan yang terpisah. Hal ini akan berdampak negatif pada produktivitas petani.

Pendidikan memiliki korelasi positif dengan produktivitas petani. Peningkatan pendidikan akan membantu petani dalam memperoleh pengetahuan dan keterampilan bertani yang lebih baik, serta memudahkan mereka dalam mengambil keputusan terkait penggunaan input yang tepat. Pengetahuan dan keterampilan yang meningkat ini akan berdampak positif pada produktivitas petani.

Luas lahan memiliki korelasi positif dengan produktivitas tenaga kerja. Bertambahnya luas lahan memungkinkan petani mengoptimalkan hasil pertanian mereka, sehingga produktivitas meningkat. Namun, jika luas lahan terbatas atau berkurang, hukum hasil tambahan yang menurun akan berlaku, dimana penambahan tenaga kerja tidak proporsional dengan luas lahan yang ada, yang menyebabkan penurunan produktivitas petani.

Pengalaman bertani memiliki korelasi positif terhadap produktivitas para petani. Pengalaman bertani mencerminkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh petani melalui praktik bertahun-tahun dalam mengelola usaha tani. Petani berpengalaman biasanya lebih mahir memilih varietas, menentukan waktu tanam, serta mengantisipasi risiko seperti serangan hama dan penyakit. Keterampilan ini membuat proses produksi menjadi lebih efisien dan hasil panen lebih optimal. Oleh karena itu, semakin lama pengalaman bertani, semakin besar peluang peningkatan produktivitas pertanian.

Pestisida dan pupuk memiliki korelasi positif dengan produktivitas petani. Penggunaan pestisida dan pupuk dengan dosis yang tepat akan berdampak baik

pada kualitas tanaman padi yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil produksi dan produktivitas petani.

Teknologi memiliki korelasi positif dengan produktivitas tenaga kerja. Dalam sektor pertanian, penerapan teknologi memungkinkan petani mengadopsi teknik produksi baru yang lebih efektif dan ekonomis. Dengan demikian, keberadaan teknologi berkontribusi pada peningkatan produktivitas petani.

Irigasi memiliki korelasi positif dengan produktivitas petani. Penggunaan irigasi yang baik akan membantu pasokan air yang stabil dan terkontrol, memungkinkan petani untuk menerapkan praktik pertanian modern, seperti penanaman varietas unggul, pemupukan yang presisi, dan peningkatan indeks pertanaman (misalnya, panen dua atau tiga kali setahun), yang secara signifikan meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani.

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah pernyataan atau dugaan sementara yang dibuat berdasarkan teori atau hasil penelitian sebelumnya dan perlu diuji kebenarannya melalui penelitian. Hipotesis dikemukakan untuk memberikan jawaban atas rumusan masalah yang telah ditetapkan. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diduga bidang lahan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.
2. Diduga pendidikan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.
3. Diduga luas lahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.

4. Diduga pengalaman bertani berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.
5. Diduga pestisida berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.
6. Diduga pupuk berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.
7. Diduga teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.
8. Diduga ada perbedaan positif dan signifikan produktivitas petani padi menurut irigasi di Kabupaten Tana Toraja.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Biasanya, penelitian kuantitatif mengadopsi pendekatan deduktif, di mana penelitian ini dimulai dengan kajian teori dan temuan-temuan dari penelitian sebelumnya yang dijadikan dasar. Kemudian, teori dan temuan tersebut dikembangkan untuk mengidentifikasi permasalahan yang diajukan, dengan tujuan untuk memperoleh bukti yang dapat membenarkan atau menolak hipotesis melalui data empiris yang dikumpulkan dalam bentuk dokumen.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji teori dengan menganalisis hubungan antara variabel-variabel yang ada, meramalkan hasil yang mungkin terjadi, serta menyajikan deskripsi statistik mengenai karakteristik tingkat pendidikan, status kesehatan, luas lahan yang dimiliki, dan penggunaan teknologi pertanian oleh petani. Selain itu, analisis kuantitatif diterapkan untuk mengevaluasi pengaruh faktor-faktor tersebut—pendidikan, kesehatan, luas lahan, dan teknologi—terhadap produktivitas petani. Pemilihan pendekatan kuantitatif didasari oleh tujuan peneliti untuk mengukur sejauh mana masing-masing faktor tersebut memengaruhi tingkat produktivitas petani.

3.2 Situs dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Provinsi Sulawesi Selatan, Kabupaten Tana Toraja, Kecamatan Mengkendek. Provinsi Sulawesi Selatan adalah salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki luas panen dan produksi padi terbesar. Namun, pada tahun 2023, provinsi ini menghadapi tantangan berupa penurunan produktivitas

tanaman padi. Kabupaten Tana Toraja merupakan salah satu daerah di Provinsi Sulawesi Selatan yang mengalami peningkatan luas panen, namun mengalami penurunan produksi dan produktivitas selama tahun 2018-2023. Kecamatan Mengkendek merupakan Kecamatan di Kabupaten Tana Toraja yang memberikan kontribusi besar dalam produksi tanaman padi di Kabupaten Tana Toraja.

Alasan pemilihan lokasi penelitian di Kecamatan Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja, Provinsi Sulawesi Selatan didasari besarnya potensi tanaman padi yang ada di daerah ini. Meskipun luas lahan persawahan yang tersedia cukup besar, hal ini tidak selalu berbanding lurus dengan peningkatan produktivitas petani padi. Sebaliknya, perluasan area panen justru terkadang dapat menyebabkan penurunan produksi padi. Kondisi ini menarik untuk diteliti lebih lanjut guna mencari solusi atas permasalahan penurunan produktivitas petani padi di Kecamatan Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja, Provinsi Sulawesi Selatan.

Penelitian ini direncanakan berlangsung selama dua bulan, yaitu pada periode Juni hingga Juli 2025. Durasi penelitian selama dua bulan dianggap memadai untuk menganalisis karakteristik petani, termasuk jumlah bidang lahan, tingkat pendidikan, luas lahan, pengalaman bertani, penggunaan pestisida, pupuk, teknologi dan irigasi serta produktivitas mereka. Data akan diperoleh dengan membandingkan jumlah produksi padi yang dihasilkan pada saat panen dengan jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam proses tersebut.

3.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh petani penggarap padi sawah di Kecamatan Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja, yang berjumlah 306 orang. Mengingat jumlah populasi yang cukup besar dan keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti, peneliti tidak dapat mengamati seluruh populasi secara

langsung, sehingga perlu dilakukan pemilihan sampel untuk memperoleh data yang representatif.

Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel dengan pendekatan *probability sampling*, yang memberikan setiap anggota populasi peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel. Metode yang diterapkan adalah *simple random sampling*, di mana sampel diambil secara acak tanpa mempertimbangkan strata atau kategori tertentu dalam populasi.

Dalam penelitian ini, penentuan sampel menggunakan rumus Krejcie & Morgan dengan tingkat kepercayaan 95 persen, *margin of error* 5 persen, yang bertujuan agar sampel yang diambil representatif dan hasil penelitian dapat digeneralisasikan. Rumus yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N \cdot \chi^2 \cdot P(1 - P)}{d^2(N - 1) + \chi^2 \cdot P(1 - P)}$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel/jumlah responden

N = Ukuran populasi

χ^2 = Nilai Chi-Square untuk 1 derajat kebebasan pada tingkat kepercayaan tertentu (3,841 untuk tingkat kepercayaan 95%)

P = Proporsi populasi (0,5 untuk variansi maksimum)

d = Batasan toleransi kesalahan

Untuk mengetahui jumlah sampel penelitian, maka dilakukan perhitungan berikut:

$$n = \frac{N \cdot \chi^2 \cdot P(1 - P)}{d^2(N - 1) + \chi^2 \cdot P(1 - P)}$$

$$n = \frac{306 \cdot 3,841 \cdot 0,25}{0,0025(306 - 1) + 3,841 \cdot 0,25}$$

$$n = \frac{293,8365}{0,7625 + 0,96025}$$

$$n = \frac{293,8365}{1,72275}$$

$$n = 170,57$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Krejcie & Morgan, diperoleh jumlah sampel 170,57 dibulatkan menjadi 171 petani sawah.

3.4 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari petani penggarap padi sawah, yang mencakup informasi mengenai karakteristik petani, tingkat pendidikan, pengalaman bertani, luas lahan, teknologi, dan produktivitas. Data produktivitas diukur dengan membandingkan jumlah produksi padi yang dihasilkan dengan jumlah tenaga kerja yang digunakan oleh petani.

Data sekunder dalam penelitian ini berupa laporan statistik yang diperoleh dari sumber resmi, seperti situs web Badan Pusat Statistik Indonesia, Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan, dan Badan Pusat Statistik Kabupaten Tana Toraja. Data sekunder ini digunakan untuk mengamati berbagai fenomena yang terjadi di Kabupaten Tana Toraja.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Data primer dalam penelitian ini dikumpulkan melalui kuesioner atau daftar pertanyaan terbuka yang disampaikan kepada petani padi. Kuesioner tersebut mencakup pertanyaan mengenai jumlah bidang lahan, tingkat pendidikan, luas lahan yang dimiliki, pengalaman bertani, penggunaan pestisida, pupuk, teknologi, irigasi, jumlah produksi yang dihasilkan, serta penggunaan tenaga kerja dalam kegiatan pertanian.

Data sekunder dalam penelitian ini dikumpulkan melalui penelusuran dokumentasi dan publikasi informasi resmi yang diterbitkan di website pemerintah. Informasi yang dikumpulkan mencakup data Produk Domestik Bruto Indonesia, jumlah penduduk usia 15 tahun ke atas yang bekerja menurut lapangan usaha utama, luas panen, produksi, dan produktivitas di Provinsi Sulawesi Selatan serta Kabupaten Tana Toraja, angka rata-rata lama sekolah, dan angka harapan hidup di Kabupaten Tana Toraja.

3.6 Teknik Analisis Data

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh antara variabel independent terhadap variabel dependen. Variabel independent pada penelitian ini adalah jumlah bidang lahan, tingkat pendidikan, luas lahan, pengalaman bertani, penggunaan pestisida, pupuk, teknologi dan irigasi petani padi di Kabupaten Tana Toraja. Variabel dependen pada penelitian ini adalah produktivitas petani di Kabupaten Tana Toraja. Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis regresi linier berganda. Teknik ini digunakan untuk menguji pengaruh faktor-faktor seperti bidang lahan, pendidikan, luas lahan, pengalaman bertani, pestisida, pupuk, teknologi, dan irigasi terhadap produktivitas petani padi sawah di Kabupaten Tana Toraja.

Persamaan model analisis regresi linier berganda, dapat dituliskan kedalam persamaan berikut:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, D)$$

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 D + e$$

Keterangan:

Y = Produktivitas tenaga kerja

X1 = Bidang lahan

X2 = Pendidikan

X3 = Luas lahan

X4 = Pengalaman bertani

X5 = Pestisida

X6 = Pupuk

X7 = Teknologi

D = Irigasi

e = *Error term*

β_0 = Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8$ = Koefisien regresi

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan melalui uji asumsi hipotesis. Uji hipotesis atau statistik digunakan untuk melihat beberapa tujuan seperti: uji t-statistik untuk melihat pengaruh secara individu, uji F untuk melihat pengaruh secara simultan, dan uji R^2 untuk melihat seberapa banyak variabel bebas yang mempengaruhi.

a. Uji t-statistik (Uji Parsial)

Uji parsial digunakan untuk melihat tingkat signifikansi variabel independen secara individu terhadap variabel dependen. Dimana nilai

kritis pada penelitian ini sebesar 55 atau 0,05 dengan hipotesis dibawah ini:

H0 : variabel bebas tidak berpengaruh signifikan

H1 : variabel bebas berpengaruh signifikan

Hipotesis statistik:

H0 : P-Value > 0,05

H1 : P-Value < 0,05

Interpretasi uji t-statistik sebagai berikut:

- 1) Jika nilai probabilitas < 0,05 maka H0 ditolak, sehingga ada pengaruh dari semua variabel bebas secara signifikan terhadap variabel terikat secara individual.
- 2) Jika nilai probabilitas > 0,05 maka H0 diterima, sehingga tidak ada pengaruh dari semua variabel bebas secara signifikan terhadap variabel terikat secara individual.

b. Uji statistik F (Uji Simultan)

Uji statistik F untuk mengetahui apakah semua data atau keseluruhan variabel independen yaitu bidang lahan, pendidikan, luas lahan, pengalaman bertani, pestisida, pupuk, teknologi, dan irigasi berpengaruh secara simultan atau bersama-sama terhadap variabel dependen yaitu produktivitas petani. Berikut hipotesis yang digunakan:

H0 : variabel bebas secara bersama atau simultan tidak memiliki pengaruh terhadap variabel terikat

H1 : variabel bebas secara bersama atau simultan memiliki pengaruh terhadap variabel terikat.

Hipotesis statistik:

$H_0 : P\text{-Value} > 0,05$

$H_1 : P\text{-Value} < 0,05$

Interpretasi uji t-statistik sebagai berikut:

- 1) Jika tingkat signifikansi $> 0,05$ maka H_0 ditolak, variabel bebas secara bersama-sama atau simultan tidak ada satupun yang memiliki pengaruh terhadap variabel terikat.
- 2) Jika tingkat signifikansi $< 0,05$ maka H_0 diterima, variabel bebas secara bersama-sama atau simultan memiliki pengaruh terhadap variabel terikat.

c. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Menurut Gujarati R^2 dikenal sebagai koefisien determinasi untuk mengukur *goodness of fit* dari sebuah regresi. Nilai R^2 digunakan untuk melihat seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. R^2 pada persamaan regresi rentan terhadap penambahan variabel independen, dimana semakin banyak variabel independen yang digunakan maka R^2 semakin besar, karena itulah digunakan R^2 *adjusted*.

3.7 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Untuk mempermudah pemahaman terhadap istilah dan variabel yang digunakan dalam penelitian ini, perlu disediakan definisi operasional sebagai penjelasan lebih lanjut mengenai makna setiap istilah yang terlibat.

1. Produktivitas Petani Padi (Y) merujuk pada perbandingan antara hasil produksi padi per panen dengan jumlah petani penggarap sawah, yang diukur dalam satuan ton per orang.

2. Bidang lahan (X1) merujuk pada jumlah bidang atau petak lahan yang dikelola petani padi, dihitung berdasarkan banyaknya unit lahan yang terpisah secara fisik (tidak menyatu), yang diukur dalam satuan bidang.
3. Pendidikan (X2) merujuk pada tingkat pendidikan formal yang telah ditempuh oleh petani padi, yang diukur dalam satuan tahun.
4. Luas Lahan (X3) merujuk pada ukuran luas lahan pertanian yang dimiliki oleh petani, yang diukur dalam satuan hektar.
5. Pengalaman Bertani (X4) merujuk pada lamanya waktu dan banyaknya keterlibatan petani dalam kegiatan budidaya pertanian, mulai dari proses persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, hingga panen, yang diukur dalam satuan tahun.
6. Pestisida (X5) merujuk pada jenis pestisida yang digunakan oleh petani padi, diukur dalam satuan jenis.
7. Pupuk (X6) merujuk pada jumlah pupuk yang digunakan oleh petani padi, diukur dalam satuan kilogram.
8. Teknologi (X7) merujuk pada jumlah unit teknologi modern yang digunakan oleh petani padi, diukur dalam satuan unit.
9. Irigasi (D) merupakan variabel dummy yang menggambarkan jenis irigasi yang digunakan petani padi, diukur dengan angka (1 = irigasi teknis, 0 = irigasi non-teknis). Penggunaan variabel dummy ini bertujuan untuk mempermudah peneliti dalam mengelompokkan jenis irigasi yang dimiliki oleh petani padi secara langsung.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah di Kabupaten Tana Toraja, dengan fokus pada areal sawah padi. Sawah-sawah ini memiliki peran sentral dalam memenuhi kebutuhan pangan dan menopang ekonomi masyarakat lokal. Produksi padi dari lahan-lahan ini menyediakan sumber pendapatan utama bagi petani dan berkontribusi signifikan terhadap ketahanan pangan regional.

4.1.2 Letak Geografis

Letak Geografis Kabupaten Tana Toraja dengan ibukota Makale terletak sekitar 300 km utara ibukota Propinsi Sulawesi Selatan, berada pada posisi 2°45'00" sampai 3°20'00" lintang selatan dan 119°30'00" sampai 120°00'00" bujur timur. Secara administratif, Kabupaten Tana Toraja terdiri atas 12 kecamatan, 47 kelurahan, dan 88 desa. Batas wilayah kabupaten ini adalah sebelah Utara dengan Kabupaten Toraja Utara, sebelah Timur dengan Kabupaten Luwu dan Enrekang, sebelah Barat dengan Kabupaten Mamasa (Provinsi Sulawesi Barat), dan sebelah Selatan dengan Kabupaten Enrekang dan Pinrang.

Kabupaten Tana Toraja memiliki luas wilayah sekitar 2.054,30 km². Berdasarkan analisis rupa bumi dan data lapangan, sebagian besar wilayahnya merupakan dataran tinggi berbukit dan bergunung-gunung, dengan lembah-lembah sempit yang dimanfaatkan untuk pertanian. Kondisi topografi yang demikian membentuk lanskap unik berupa teras-teras persawahan di lereng-

lereng bukit. Adapun keadaan iklimnya adalah tropis pegunungan dengan curah hujan yang relatif tinggi, mendukung vegetasi yang subur. Jenis tanah pada umumnya didominasi oleh tanah latosol dan andosol yang subur, tersebar di sebagian besar daerah kecamatan.

Kabupaten Tana Toraja merupakan wilayah strategis pengembangan kawasan agrowisata dan pertanian dataran tinggi, didukung oleh ketersediaan sumber daya air yang melimpah dari sungai-sungai dan mata air pegunungan. Wilayah Kabupaten Tana Toraja dilalui oleh hulu-hulu sungai penting, termasuk DAS Sungai Saddang yang berawal dari pegunungan di daerah ini, mengalir ke hilir melalui beberapa kabupaten hingga bermuara di Selat Makassar, menjadikan daerah ini sebagai penyuplai air penting bagi wilayah di bawahnya.

4.1.3 Keadaan Penduduk Kabupaten Tana Toraja

Populasi merujuk pada jumlah individu yang mendiami suatu wilayah dalam periode waktu tertentu. Mencapai kesejahteraan penduduk adalah tujuan sentral pembangunan, seperti yang digariskan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM). Namun, tujuan ini sulit tercapai jika pemerintah belum berhasil mengatasi tantangan kependudukan, termasuk ukuran populasi dan distribusi yang belum merata di Kabupaten Tana Toraja.

Sebagai sumber daya manusia, penduduk adalah pendorong utama pembangunan, sehingga memahami karakteristik mereka sangatlah penting. Kehadiran populasi dalam suatu daerah merupakan elemen krusial bagi dinamika ekonomi regional, mengingat bahwa penduduk adalah salah satu aset utama yang menggerakkan dan mengelola sumber daya lainnya. Kondisi suatu daerah, baik atau buruk, seringkali tercermin dari keadaan penduduk yang menetap di sana.

**Tabel 4.1 Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan di Tana Toraja Tahun
2018-2023**

	Tahun					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Bonggakaradeng	7355	7434	8.023	8.080	8239	6990
Simbuang	6460	6487	7.959	8.107	8276	6640
Rano	8328	6359	7.649	7766	7926	6610
Mappak	5954	6002	7.018	7120	7266	5840
Mengkendek	28028	28073	36.390	37092	37868	33500
Gandang Batu Sillanan	20050	2012	23.049	23276	23742	21190
Sangalla	6937	6969	7.958	8041	8202	7510
Sangalla Selatan	7695	7725	9.557	9727	9929	8660
Sangalla Utara	7666	7698	9.041	9157	9343	8370
Makale	35675	35892	38.814	39040	39805	36310
Makale Selatan	13134	13208	16.609	16956	17314	15490
Makale Utara	12257	12300	14.602	14796	15097	13350
Saluputti	7758	7792	9.741	9922	10129	9390
Bittuang	15212	15315	18.692	19012	19406	17450
Rembon	19009	19085	24.662	25220	25756	22650
Masanda	6781	6834	8.495	8695	8881	7950
Malimbong Balepe	9813	9917	10.517	10603	10813	9610
Rantetayo	11255	11308	14.614	14957	15276	13380
Kurra	5454	5484	7.404	7612	7779	7040
Tana Toraja	232821	234002	280.794	285179	291047	257900

Sumber: Kabupaten Tana Toraja Dalam Angka

Berdasarkan Tabel 4.1, jumlah penduduk pada tahun 2023 tercatat sebanyak 257.900 jiwa. Tingkat kepadatan penduduk secara rata-rata mencapai 126 jiwa/km². Kepadatan penduduk di 19 kecamatan yang ada di Kabupaten Tana

Toraja menunjukkan variasi yang cukup signifikan. Kecamatan Makale merupakan wilayah dengan tingkat kepadatan penduduk tertinggi, yaitu sebesar 918 jiwa/km². Sebaliknya, tingkat kepadatan terendah terdapat di Kecamatan Bonggakaradeng, yakni sebesar 34 jiwa/km².

Rasio jenis kelamin merupakan perbandingan antara jumlah penduduk laki-laki dengan jumlah penduduk perempuan pada suatu wilayah dalam waktu tertentu. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Tana Toraja, rata-rata rasio jenis kelamin pada tahun 2023 adalah 105. Artinya, terdapat sekitar 105 penduduk laki-laki untuk setiap 100 penduduk perempuan.

Tingkat rasio jenis kelamin bervariasi antar kecamatan. Rasio tertinggi tercatat di Kecamatan Bonggakaradeng sebesar 115, diikuti oleh Kecamatan Kurra dan Masanda masing-masing sebesar 112. Sementara itu, rasio terendah tercatat di Kecamatan Sangalla Utara dan Makale Utara, yaitu, sebesar 101.

4.1.4 Keadaan Pertanian Kabupaten Tana Toraja

Produksi tanaman padi di Kabupaten Tana Toraja mengalami fluktuasi selama periode 2018-2023 dan belum menunjukkan tren peningkatan yang konsisten setiap tahunnya. Pada tahun 2018, produksi padi tercatat sebesar 93.007 ton, namun mengalami penurunan signifikan hingga mencapai 53.622,45 ton pada tahun 2020. Setelah itu, produksi kembali meningkat menjadi 83.573,95 ton pada tahun 2021, tetapi kembali mengalami penurunan secara bertahap hingga mencapai 70.579,51 ton pada tahun 2023. Fluktuasi ini menunjukkan bahwa produksi tanaman padi di wilayah tersebut belum stabil dan masih dipengaruhi oleh berbagai faktor.

Produktivitas tenaga kerja dalam subsektor tanaman padi juga menunjukkan tren penurunan yang cukup jelas dalam kurun waktu 2018-2023.

Pada tahun 2018, setiap tenaga kerja mampu menghasilkan rata-rata 17,25 ton padi, tetapi produktivitas ini terus mengalami penurunan hingga mencapai angka 10,44 ton pada tahun 2023. Kondisi ini mengindikasikan bahwa efektivitas tenaga kerja dalam menghasilkan output pertanian semakin menurun dari tahun ke tahun.

Penurunan produktivitas padi di Kabupaten Tana Toraja dapat menjadi indikasi adanya inefisiensi dalam pemanfaatan faktor produksi, yang pada akhirnya berdampak negatif terhadap hasil panen. Salah satu kemungkinan penyebabnya adalah keterbatasan pengetahuan petani dalam mengadopsi dan menerapkan teknologi pertanian modern yang dapat membantu meningkatkan efisiensi produksi. Padahal, luas panen seharusnya tidak menjadi kendala utama apabila petani mampu mengoptimalkan penggunaan teknologi yang lebih maju, seperti penggunaan benih unggul, sistem irigasi yang lebih efisien, serta pemanfaatan mesin pertanian dalam berbagai tahap proses produksi. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas petani dalam memahami dan menerapkan teknologi pertanian menjadi faktor kunci dalam meningkatkan produktivitas dan stabilitas hasil panen di masa mendatang.

4.1.5 Data PDRB Sektor Ekonomi Kabupaten Tana Toraja

Pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga konstan merefleksikan pertumbuhan ekonomi riil suatu daerah, mengingat perhitungan ini tidak dipengaruhi oleh fluktuasi harga. Indikator ini diukur melalui besarnya kontribusi setiap sektor ekonomi terhadap pembentukan PDRB pada tahun berjalan dibandingkan dengan PDRB tahun sebelumnya. Apabila sektor pertanian menunjukkan kontribusi yang signifikan, hal ini mengindikasikan ketergantungan ekonomi daerah tersebut pada sektor pertanian, sehingga sektor ini diharapkan dapat berperan sebagai penopang pembangunan daerah.

Kabupaten Tana Toraja, salah satu wilayah di Provinsi Sulawesi Selatan, memiliki potensi pertanian yang substansial. Observasi ini didasarkan pada tingginya kontribusi sektor pertanian dalam pembentukan PDRB dibandingkan sektor-sektor lain. Kontribusi dominan sektor pertanian terhadap PDRB di Kabupaten Tana Toraja menunjukkan bahwa masyarakat secara signifikan bergantung pada sektor ini sebagai sumber pendapatan utama. Implikasi lebih lanjut mengenai kontribusi sektor pertanian terhadap perekonomian Kabupaten Tana Toraja dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Produk Domestik Regional Bruto Tana Toraja Atas Dasar Harga Konstan Menurut Lapangan Usaha (Juta Rupiah), 2021-2023

No	Lapangan Usaha	2021	2022	2023
1	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	1.105.427,9	1.110.516,4	1.113.015,6
2	Pertambangan dan Penggalian	59.541,7	62.172,8	66.249,4
3	Industri Pengolahan	352.246,9	385.297,3	389.550,1
4	Pengadaan Listrik dan Gas	9.221,2	10.895,7	11.277,4
5	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	5.980,4	6.403,0	6.677,6
6	Konstruksi	535.686,8	552.619,1	580.380,3
7	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	944.988,7	1.031.810,2	1.098.907,1
8	Transportasi dan Pergudangan	111.639,4	130.370,9	140.203,1

Lanjutan **Tabel 4.2**

9	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	66.962,7	78.412,6	81.344,8
10	Informasi dan Komunikasi	306.712,0	318.796,0	342.436,0
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	127.711,8	133.396,4	142.039,0
12	Real Estat	230.377,7	247.129,5	263.054,2
13	Jasa Perusahaan	3.983,1	4.138,8	4.443,2
14	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	388.765,7	385.081,0	371.491,0
15	Jasa Pendidikan	279.791,8	295.463,4	299.504,6
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	152.758,8	167.137,3	181.911,1
17	Jasa Lainnya	99.187,5	106.141,4	117.076,1
PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO		4.780.984,0	5.025.781,6	5.209.560,7

Sumber: PDRB Kabupaten Tana Toraja Menurut Lapangan Usaha, 2019-2023

Berdasarkan data tiga tahun terakhir yang disajikan pada Tabel 4.2, sektor pertanian secara konsisten menunjukkan peningkatan kontribusi setiap tahunnya, menempati posisi teratas dengan PDRB mencapai Rp 1,1 miliar. Kontribusi ini merepresentasikan 21,37 persen dari total pembentukan PDRB Kabupaten Tana Toraja.

Dominasi sektor pertanian menjadikannya prioritas utama dalam perekonomian Kabupaten Tana Toraja. Baik secara konseptual maupun empiris, sektor ini sangat layak untuk diandalkan sebagai motor penggerak ekonomi, termasuk dalam upaya pemerataan tingkat pendapatan masyarakat, mengingat sebagian besar populasi bekerja di sektor ini. Oleh karena itu, pertanian diidentifikasi sebagai "sektor pemimpin" (*leading sector*) yang diharapkan mampu

mendorong pertumbuhan dan perkembangan sektor-sektor ekonomi lainnya di wilayah tersebut.

4.1.6 Deskripsi Responden

Responden dalam penelitian ini adalah petani padi yang berlokasi di Kecamatan Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja. Distribusi responden akan dikelompokkan berdasarkan beberapa karakteristik demografi dan agraris, meliputi: kelompok umur, tingkat pendidikan, dan luas lahan pertanian. Total responden yang akan dianalisis dalam penelitian ini berjumlah 302 orang. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Krejcie & Morgan, diperoleh jumlah sampel 171 petani penggarap sawah.

4.1.7 Distribusi Responden Berdasarkan Umur/Usia

Usia kerja merujuk pada rentang umur di mana seseorang dianggap mampu untuk bekerja dan menghasilkan pendapatannya sendiri, umumnya berkisar antara 14 hingga 55 tahun. Rentang usia ini sangat berkaitan dengan tingkat produktivitas tenaga kerja dalam aktivitas pertanian. Sebagian besar kegiatan usahatani membutuhkan kemampuan fisik yang optimal, sehingga petani pada usia produktif cenderung memiliki tingkat produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang telah memasuki usia non-produktif (Badan Pusat Statistik, 2018).

Usia petani terbukti menjadi faktor penting dalam transfer serta adopsi inovasi teknologi di sektor pertanian. Petani muda umumnya lebih terbuka terhadap perubahan dan lebih cepat mengadopsi teknologi baru dibandingkan dengan petani yang lebih tua. Meskipun mereka mungkin memiliki pengalaman praktis yang lebih terbatas, semangat dan keberanian mereka dalam mencoba

inovasi mendorong peningkatan kecepatan alih teknologi. Penelitian Bang & Woo Han (2025) di Korea Selatan menemukan bahwa petani di bawah usia 30 tahun memiliki motivasi dan kesediaan yang lebih besar untuk mengadopsi teknologi pertanian cerdas, terutama bila dibarengi pendidikan tinggi dan skala lahan yang lebih besar. Selain itu, studi lokal dari Irawan dkk. (2023) memperlihatkan bahwa para petani muda di Indonesia menunjukkan fase adopsi yang lebih cepat dan berkelanjutan dalam adopsi pertanian digital, dimulai dari tahap pengetahuan hingga implementasi, sehingga berkontribusi pada penciptaan nilai yang lebih berkelanjutan. Dengan demikian, usia bukan hanya mempengaruhi kecenderungan untuk menerima ide baru, tetapi juga memainkan peran krusial dalam keberhasilan pengelolaan usaha tani. Tabel 4.3 dibawah ini merupakan distribusi responden berdasarkan golongan umur:

Table 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Umur

Umur Responden (Tahun)	Frekuensi	Persentase
< 40	39	22,81%
40-50	65	38,01%
51-60	47	27,48%
> 60	20	11,70%
Jumlah	171	100%

Sumber: Data Primer, diolah, 2025

Berdasarkan informasi pada Tabel 4.3, mayoritas petani padi responden di Kecamatan Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja berada dalam rentang usia 40 hingga 50 tahun, yakni sebanyak 65 orang atau setara dengan 38,01 persen. Kelompok usia berikutnya adalah petani yang berusia 51 hingga 60 tahun sebanyak 47 orang (27,48%), kemudian disusul oleh petani berusia dibawah 40 tahun sebanyak 39 orang (22,81%), dan sisanya adalah petani berusia di atas 60 tahun sebanyak 20 orang (11,70%).

4.1.8 Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Pendidikan formal petani—yakni jenjang pendidikan yang telah mereka selesaikan melalui sistem sekolah—memegang peranan penting dalam pengambilan keputusan di kegiatan usahatani. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, tingkat pendidikan yang lebih tinggi menjadi krusial agar petani mampu memahami, mengoperasikan, dan mengadopsi teknologi baru secara efektif. Hal ini mendukung peningkatan produktivitas, pendapatan, dan kesejahteraan petani. Studi oleh Bananiek & Abidin (2013) di Kabupaten Konawe, Sulawesi Tenggara, menemukan bahwa pendidikan formal secara signifikan memengaruhi adopsi teknologi pengelolaan tanaman padi terpadu (PTT), serta berdampak positif pada pendapatan petani. Selain itu, penelitian oleh Munte (2025) terhadap 150 petani menunjukkan korelasi positif dan signifikan antara tingkat pendidikan formal dan tingkat adopsi teknologi pertanian modern—termasuk mekanisasi, pupuk hayati, dan sistem irigasi berbasis sensor. Dengan demikian, perbedaan jenjang pendidikan formal memengaruhi inovativitas, kecepatan adopsi inovasi, dan perilaku petani dalam usahatani. Berikut merupakan Tabel distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan:

Tabel 4.4 Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Frekuensi	Persentase
SD	72	42,10%
SMP	36	21,05%
SMA	40	23,40%
D3	13	7,60%
S1	10	5,85%
Jumlah	171	100%

Sumber: Data Primer, diolah, 2025

Berdasarkan data pada Tabel 4.4, tingkat pendidikan petani di Kecamatan Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja, mayoritas masih tergolong rendah. Proporsi terbesar responden adalah lulusan Sekolah Dasar (SD) sebanyak 72 orang (42,10%). Disusul oleh lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA) sejumlah 40 orang (23,40%), dan lulusan Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebanyak 36 orang (21,05%). Sementara itu, hanya sebagian kecil responden yang menempuh pendidikan tinggi, yaitu lulusan Diploma III (D3) sebanyak 13 orang (7,60%) dan Strata I (S1) sebanyak 10 orang (5,85%).

4.1.9 Distribusi Responden Berdasarkan Luas Lahan Petani

Penguasaan lahan pertanian merupakan faktor krusial dalam meningkatkan output dan efisiensi operasional petani. Semakin luas lahan yang dikelola, biasanya akan menghasilkan produksi yang lebih banyak dan efisien dibandingkan usaha tani pada lahan sempit — kecuali jika teknologi tepat guna dan manajemen yang baik diterapkan. Penelitian meta-analisis pada petani kecil di Ethiopia oleh Girma Asefa & Ayalew Muluken (2024) menemukan bahwa petani dengan lahan kecil ($\leq 0,5$ ha) justru 21 persen lebih efisien daripada yang memiliki lahan lebih luas, terutama karena pemanfaatan sumber daya yang lebih optimal pada skala kecil. Berikut merupakan Tabel distribusi responden berdasarkan luas lahan:

Tabel 4.5 Distribusi Responden Berdasarkan Luas Lahan

Luas Lahan	Frekuensi	Persentase
< 1 Ha	108	63,16%
1 Ha - 2 Ha	60	35,09%
> 2 Ha	3	1,75%
Jumlah	171	100%

Sumber: Data Primer, diolah, 2025

Berdasarkan data pada Tabel 4.5, profil luas lahan garapan petani padi responden di Kecamatan Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja, didominasi oleh lahan sempit. Mayoritas responden, sejumlah 108 orang (63,16%), memiliki luas lahan kurang dari 1 hektar. Sebanyak 60 orang (35,09%) menggarap lahan antara 1 hingga 2 hektar. Hanya 3 orang (1,75%) responden yang memiliki lahan seluas lebih dari 2 hektar.

4.2 Analisis Deskriptif Variabel Penelitian

Tabel 4.6 Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.	Obs.
Produktivitas	1.215267	1.026667	3.875000	0.250000	0.637204	171
Bidang lahan	3.941520	4.000000	9.000000	1.000000	1.696736	171
Pendidikan	9.304094	9.000000	16.00000	6.000000	3.386988	171
Luas lahan	0.859357	0.780000	2.200000	0.050000	0.458183	171
Pengalaman Bertani	22.61404	22.00000	52.00000	5.000000	10.60037	171
Pestisida	3.064327	4.000000	4.000000	0.000000	1.168942	171
Pupuk	162.0877	150.0000	330.0000	5.000000	77.45221	171
Teknologi	2.146199	2.000000	3.000000	0.000000	0.700189	171
Irigasi	0.216374	0.000000	1.000000	0.000000	0.412982	171

Sumber: Hasil analisis dengan menggunakan software EViews12SV

Statistik deskriptif variabel yang digunakan menunjukkan bahwa variabel produktivitas memiliki nilai rata-rata sebesar 1.2152 dengan median sebesar 1.0266. Nilai maksimum dan minimum produktivitas masing-masing adalah 3.8750 dan 0.2500, dengan standar deviasi sebesar 0.6372 yang menunjukkan tingkat variasi sedang. Untuk variabel bidang lahan, nilai rata-ratanya adalah 3.9415 dengan median sebesar 4.0000. Bidang lahan memiliki nilai maksimum sebesar 9.0000 dan nilai minimum sebesar 1.0000 serta standar deviasi yang

lumayan tinggi yaitu 1.6967, mengindikasikan adanya penyebaran data yang cukup luas. Untuk variabel pendidikan, nilai rata-ratanya adalah 9.3040 dengan median sebesar 9.0000. Pendidikan memiliki nilai maksimum sebesar 16.0000 dan nilai minimum sebesar 6.0000 serta standar deviasi yang sangat tinggi yaitu 15.59540, mengindikasikan adanya penyebaran data yang sangat luas. Untuk variabel luas lahan, nilai rata-ratanya adalah 0.8593 dengan median sebesar 0.7800. Luas lahan memiliki nilai maksimum sebesar 2.2000 dan nilai minimum sebesar 0.0500 serta standar deviasi 0.4581 yang menunjukkan tingkat variasi sedang. Untuk variabel pengalaman bertani, nilai rata-ratanya adalah 22.6140 dengan median sebesar 22.0000. Pengalaman bertani memiliki nilai maksimum sebesar 52.0000 dan nilai minimum sebesar 5.0000 serta standar deviasi yang sangat tinggi yaitu 10.6003, mengindikasikan adanya penyebaran data yang sangat luas.

Variabel pestisida memiliki nilai rata-rata sebesar 3.0643 dengan median sebesar 4.0000. Nilai maksimum dan minimum pestisida masing-masing adalah 4.0000 dan 0.0000, dengan standar deviasi sebesar 1.1689 yang menunjukkan tingkat variasi sedang. Untuk variabel pupuk, nilai rata-ratanya adalah 162.0877 dengan median sebesar 150.0000. Pupuk memiliki nilai maksimum sebesar 330.0000 dan nilai minimum sebesar 5.0000 serta standar deviasi yang lumayan tinggi yaitu 77.4522, mengindikasikan adanya penyebaran data yang cukup luas. Untuk variabel teknologi, nilai rata-ratanya adalah 2.1461 dengan median sebesar 2.0000. Teknologi memiliki nilai maksimum sebesar 3.0000 dan nilai minimum sebesar 0.0000 serta standar deviasi sebesar 0.7001 yang menunjukkan tingkat variasi rendah. Untuk variabel irigasi, nilai rata-ratanya adalah 0.2163 dengan median sebesar 0.0000. Irigasi memiliki nilai maksimum sebesar 1.0000 dan nilai

minimum sebesar 0.0000 serta standar deviasi yang cukup tinggi yaitu 0.4129, mengindikasikan adanya penyebaran data yang luas.

4.3 Hasil Estimasi Penelitian

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisis menggunakan perangkat lunak Eviews12SV. Setelah proses pengolahan selesai, perangkat lunak tersebut menghasilkan output seperti yang ditampilkan pada tabel dibawah ini. Tabel 4.7 menyajikan hasil analisis statistik yang menunjukkan pengaruh langsung dari beberapa faktor terhadap produktivitas petani di Kabupaten Tana Toraja. Faktor-faktor tersebut meliputi bidang lahan, irigasi, pengalaman bertani, pendidikan, luas lahan, penggunaan pestisida, pupuk, dan teknologi.

Table 4.7 Hasil Estimasi Regresi Bidang Lahan, Pendidikan, Luas Lahan, Pengalaman Bertani, Pestisida, Pupuk, Teknologi, dan Irigasi terhadap Produktivitas

Variabel	Koefisien	Std. Error	t-Statistik	Prob.
Konstanta	0.221921	0.146118	1.518779	0.1308
Bidang lahan	-0.062766	0.018498	-3.393058	0.0009
Pendidikan	0.003777	0.010126	0.372969	0.7093
Luas lahan	0.588484	0.137636	4.275667	0.0000
Pengalaman Bertani	-0.002337	0.002645	-0.883476	0.3783
Pestisida	0.021541	0.028453	0.757077	0.4501
Pupuk	0.001809	0.000804	2.250646	0.0258
Teknologi	0.147664	0.051196	2.884257	0.0045
Irigasi	0.353713	0.073450	4.815721	0.0000
R-squared	0.807389			
Adjusted R-squared	0.797878			
F-statistic	84.88429			
Prob(F-statistic)	0.000000			

Sumber: Hasil analisis dengan menggunakan software EViews12SV

Dari hasil uji analisis regresi linier berganda tersebut, maka persamaan regresi dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$Y = 0.221921 - 0.062766 X_1 + 0.003777 X_2 + 0.588484 X_3 - 0.002337 X_4 + 0.021541 X_5 + 0.001809 X_6 + 0.147664 X_7 + 0.353713 D$$

Tabel 4.7 menyajikan hasil analisis statistik yang menunjukkan pengaruh langsung dari beberapa faktor terhadap produktivitas petani di Kabupaten Tana Toraja. Faktor-faktor tersebut meliputi bidang lahan, irigasi, pengalaman bertani, pendidikan, luas lahan, penggunaan pestisida, pupuk, dan teknologi.

Hasil estimasi regresi menunjukkan bahwa bidang lahan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produktivitas petani, dengan nilai koefisien sebesar -0,0627 dan tingkat signifikansi 0,0009. Tingkat signifikansi (p -value = 0,0009) yang di bawah ambang batas umum 0,05 mengindikasikan bahwa pengaruh ini signifikan secara statistik. Interpretasi dari koefisien negatif ini adalah, dengan asumsi variabel lain konstan (*ceteris paribus*), setiap penambahan bidang lahan sebanyak satu bidang akan menyebabkan penurunan produktivitas sebesar 0,0627 ton per tenaga kerja. Sebaliknya, setiap pengurangan bidang lahan sebanyak satu bidang akan berkontribusi pada peningkatan produktivitas sebesar 0,0627 ton per tenaga kerja.

Hasil estimasi regresi menunjukkan bahwa pendidikan memiliki koefisien positif sebesar 0,0037 terhadap produktivitas petani. Namun, dengan tingkat signifikansi (p -value) sebesar 0,7097, yang lebih besar dari ambang batas umum 0,05, dapat disimpulkan bahwa pendidikan tidak memiliki pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap produktivitas petani dalam model ini. Ini berarti bahwa, berdasarkan data yang ada, tidak cukup bukti untuk menyatakan adanya hubungan yang meyakinkan antara tingkat pendidikan dan produktivitas petani.

Hasil estimasi regresi menunjukkan bahwa luas lahan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani, dengan nilai koefisien sebesar 0,5884 dan tingkat signifikansi 0,0000. Tingkat signifikansi ($p\text{-value} = 0,0000$) yang jauh di bawah ambang batas umum 0,05 mengindikasikan bahwa pengaruh ini sangat signifikan secara statistik. Interpretasi dari koefisien ini adalah, dengan asumsi variabel lain konstan (*ceteris paribus*), setiap peningkatan luas lahan sebesar 1 hektar akan meningkatkan produktivitas sebesar 0,5884 ton per tenaga kerja. Sebaliknya, setiap penurunan luas lahan sebesar 1 hektar akan menyebabkan penurunan produktivitas sebesar 0,5739 ton per tenaga kerja.

Hasil estimasi regresi menunjukkan bahwa pengalaman bertani memiliki koefisien negatif sebesar -0,0023 terhadap produktivitas petani. Namun, dengan tingkat signifikansi ($p\text{-value}$) sebesar 0,3783, yang lebih besar dari ambang batas umum 0,05, dapat disimpulkan bahwa pengalaman bertani tidak memiliki pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap produktivitas petani dalam model ini. Ini berarti bahwa, berdasarkan data yang ada, tidak cukup bukti untuk menyatakan adanya hubungan yang meyakinkan antara pengalaman bertani dan produktivitas petani.

Hasil estimasi regresi menunjukkan bahwa pestisida memiliki koefisien positif sebesar 0,0215 terhadap produktivitas petani. Namun, dengan tingkat signifikansi ($p\text{-value}$) sebesar 0,4501, yang lebih besar dari ambang batas umum 0,05, dapat disimpulkan bahwa pestisida tidak memiliki pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap produktivitas petani dalam model ini. Ini berarti bahwa, berdasarkan data yang ada, tidak cukup bukti untuk menyatakan adanya hubungan yang meyakinkan antara penggunaan pestisida dan produktivitas petani.

Hasil estimasi regresi menunjukkan bahwa pupuk memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani, dengan nilai koefisien sebesar 0,0018 dan tingkat signifikansi 0,0258. Tingkat signifikansi ($p\text{-value} = 0,0258$) yang di bawah ambang batas umum 0,05 mengindikasikan bahwa pengaruh ini signifikan secara statistik. Interpretasi dari koefisien ini adalah, dengan asumsi variabel lain konstan (*ceteris paribus*), setiap peningkatan penggunaan pupuk sebesar 1 kilogram akan meningkatkan produktivitas sebesar 0,0018 ton per tenaga kerja. Sebaliknya, setiap penurunan penggunaan pupuk sebesar 1 kilogram akan menyebabkan penurunan produktivitas sebesar 0,0018 ton per tenaga kerja.

Hasil estimasi regresi menunjukkan bahwa teknologi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani, dengan nilai koefisien sebesar 0,1476 dan tingkat signifikansi 0,0045. Tingkat signifikansi ($p\text{-value} = 0,0045$) yang di bawah ambang batas umum 0,05 mengindikasikan bahwa pengaruh ini signifikan secara statistik. Interpretasi dari koefisien ini adalah, dengan asumsi variabel lain konstan (*ceteris paribus*), setiap peningkatan teknologi sebesar 1 satuan akan meningkatkan produktivitas sebesar 0,1476 satuan. Sebaliknya, setiap penurunan teknologi sebesar 1 satuan akan menyebabkan penurunan produktivitas sebesar 0,1476 ton per tenaga kerja.

Hasil estimasi regresi menunjukkan bahwa ada pengaruh positif dan signifikan irigasi terhadap tingkat produktivitas petani. Nilai koefisien regresi untuk variabel irigasi adalah 0,3537, dengan tingkat signifikansi 0,0000. Tingkat signifikansi yang jauh di bawah ambang batas 0,05 ini mengindikasikan bahwa pengaruh irigasi sangat signifikan secara statistik. Dengan demikian, dengan asumsi variabel lain konstan (*ceteris paribus*), petani yang menggunakan irigasi

teknis memiliki produktivitas rata-rata 0.5756 lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang menggunakan irigasi non-teknis.

Pada uji F menggunakan tingkat signifikansi sebesar 5 persen, hasil probabilitas penelitian ini adalah sebesar 0.0000, berarti nilai probabilitasnya lebih kecil dari batas signifikansi atau $0.0000 < 0.05$. Selanjutnya uji F dilakukan dengan membandingkan F-statistik dengan F-tabel, dengan hasil F-statistik lebih besar dari F-tabel atau $84.88 > 0,33$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa variabel independen yaitu bidang lahan, pendidikan, luas lahan, pengalaman bertani, pestisida, pupuk, teknologi, dan irigasi secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.

Berdasarkan hasil analisis regresi, diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,8073. Nilai ini mengindikasikan bahwa 80,73 persen variasi produktivitas petani padi (Y) dapat dijelaskan secara simultan oleh variabel bidang lahan, pendidikan, luas lahan, pengalaman bertani, pestisida, pupuk, teknologi, dan irigasi. Sementara itu, 19,27 persen sisanya dijelaskan oleh faktor-faktor lain yang tidak termasuk dalam model penelitian ini.

4.4 Analisis dan Pembahasan

Berdasarkan hasil estimasi yang telah diperoleh, akan dilakukan analisis faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas petani padi. Analisis ini akan dilakukan dengan mengaitkan hasil temuan terhadap teori-teori ekonomi yang relevan serta hasil-hasil penelitian terkait sebelumnya.

4.4.1 Pengaruh Bidang Lahan Terhadap Produktivitas Petani Padi di Kabupaten Tana Toraja

Berdasarkan hasil regresi, variabel bidang lahan menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan terhadap produktivitas petani, dengan nilai koefisien sebesar -0,0627 dan tingkat signifikansi $p = 0,0009$. Artinya, semakin banyak bidang lahan yang dikelola, maka semakin kecil pula produktivitas yang dapat dicapai. Secara khusus, setiap tambahan satu bidang lahan berpotensi menurunkan produktivitas petani sebesar 0,0627 ton per tenaga kerja. Hal tersebut sejalan dengan hipotesis atau dugaan yang telah disusun dimana variabel bidang lahan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap variabel produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.

Fenomena fragmentasi lahan, di mana petani padi di Kabupaten Tana Toraja mengelola banyak bidang lahan terpisah, secara signifikan menurunkan produktivitas per tenaga kerja. Penurunan ini utamanya disebabkan oleh inefisiensi mobilitas dan waktu yang terbuang saat petani berpindah antar petak lahan, serta kendala dalam penerapan teknologi dan mekanisasi modern. Lahan yang kecil dan terpecah menyulitkan penggunaan mesin pertanian, sehingga petani terpaksa mengandalkan metode manual yang padat karya dan kurang efisien. Selain itu, fragmentasi lahan juga menimbulkan kesulitan dalam pengelolaan dan pengawasan yang optimal di setiap bidang lahan, serta meningkatkan biaya operasional yang tidak proporsional. Lahan kecil dan terfragmentasi adalah salah satu alasan rendahnya keuntungan aktivitas penanaman padi. Kondisi ini menegaskan bahwa fragmentasi lahan merupakan hambatan serius yang mengurangi efisiensi tenaga kerja dan potensi keuntungan petani di Tana Toraja. Fragmentasi lahan juga berdampak pada keterbatasan

penerapan pola tanam seragam, sehingga produktivitas antar petak sering tidak konsisten. Lebih jauh, kondisi ini mengurangi daya tawar petani terhadap pasar karena hasil panen cenderung kecil dan tersebar. Oleh karena itu, konsolidasi lahan atau penerapan sistem pengelolaan kolektif dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi dan keuntungan petani yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas petani.

4.4.2 Pengaruh Pendidikan Terhadap Produktivitas Petani Padi di Kabupaten Tana Toraja

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa pendidikan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja, dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,0037 dan tingkat signifikansi 0,7079. Hal tersebut tentunya tidak sejalan dengan hipotesis yang telah disusun dimana variabel pendidikan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.

Fenomena ini dapat dijelaskan melalui profil tingkat pendidikan petani di daerah penelitian yang cenderung rendah. Data demografi responden penelitian mengindikasikan bahwa mayoritas petani (42,10 persen atau 72 orang) hanya menyelesaikan pendidikan hingga tingkat Sekolah Dasar (SD). Tingkat pendidikan yang relatif rendah ini berpotensi membatasi kemampuan petani dalam mengadopsi dan menerapkan inovasi serta teknologi pertanian modern yang pada akhirnya dapat memengaruhi produktivitas. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa peningkatan produksi pertanian seringkali memerlukan pemahaman ilmu pengetahuan dan keterampilan teknis yang lebih kompleks. Distribusi tingkat pendidikan responden secara lebih rinci menunjukkan bahwa setelah lulusan SD, lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA) menjadi kelompok mayoritas kedua

dengan persentase 23,40 persen (40 orang). Selanjutnya, lulusan Sekolah Menengah Pertama (SMP) menempati posisi ketiga dengan 21,05 persen (36 orang). Proporsi responden dengan pendidikan tinggi masih tergolong kecil, yaitu lulusan Diploma III (D3) sebanyak 7,60 persen (13 orang) dan lulusan Strata I (S1) hanya 5,85 persen (10 orang). Komposisi pendidikan ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani memiliki akses terbatas terhadap informasi dan pelatihan yang lebih maju, yang pada gilirannya dapat menjelaskan mengapa pendidikan belum menunjukkan dampak signifikan terhadap produktivitas padi dalam model ini.

Tingkat pendidikan formal tidak selalu menunjukkan pengaruh yang signifikan secara langsung terhadap produktivitas petani, namun hal ini tetap penting karena memengaruhi pola perilaku petani dalam menerapkan praktik budidaya. Rendahnya tingkat pendidikan formal dapat dikompensasi melalui pendidikan informal atau pelatihan non-formal. Petani yang memiliki latar belakang pendidikan lebih tinggi, baik secara formal maupun informal, umumnya memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap pentingnya produktivitas dalam sektor pertanian. Pengetahuan ini mendorong kesadaran dan motivasi petani untuk mengoptimalkan hasil usaha taninya. Pendidikan meningkatkan keterampilan dan kemampuan produksi petani serta berperan penting dalam adopsi teknologi pertanian modern, sehingga berdampak langsung pada peningkatan hasil panen. Selain itu, pendidikan formal dan pengalaman bertani terbukti mampu mengurangi ketidakefisienan teknis dalam produksi tanaman, termasuk padi. Hal ini sejalan dengan pandangan teori *Human Capital* yang menyatakan bahwa pendidikan adalah investasi penting bagi individu dan masyarakat karena mampu mendorong pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan produktivitas. Oleh karena itu, dapat

disimpulkan bahwa tingkat pendidikan yang lebih tinggi memungkinkan petani memiliki akses informasi dan kapasitas kognitif yang lebih baik, yang pada akhirnya berkontribusi positif terhadap produktivitas pertanian.

4.4.3 Pengaruh Luas Lahan Terhadap Produktivitas Petani Padi di Kabupaten Tana Toraja

Berdasarkan hasil regresi, variabel luas lahan menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani, dengan nilai koefisien sebesar 0,5884 dan tingkat signifikansi 0,0000. Artinya, semakin luas lahan yang dikelola, maka semakin besar pula produktivitas yang dapat dicapai. Secara khusus, setiap tambahan satu hektar lahan berpotensi meningkatkan produktivitas petani sebesar 0,5884 ton per tenaga kerja. Hal tersebut sesuai dengan hipotesis atau dugaan yang telah disusun dimana variabel luas lahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.

Rendahnya produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja sejalan dengan luas lahan yang semakin menurun dalam periode 2018-2023. Pada tahun 2018, rata-rata tenaga kerja mengelola lahan seluas 3,93 hektar. Luas ini kemudian terus mengalami penurunan hingga menjadi 2,28 hektar pada tahun 2023. Penurunan luas lahan ini juga berdampak pada keterbatasan dalam penerapan teknologi pertanian modern. Lahan yang sempit menyulitkan petani untuk mengadopsi mekanisasi seperti traktor dan sistem irigasi efisien, yang sejatinya dapat mendorong peningkatan hasil panen. Ukuran lahan yang kecil secara signifikan mengurangi efisiensi teknis dan produktivitas petani padi karena keterbatasan dalam akses teknologi dan pembiayaan formal bagi petani skala kecil. Selain itu, biaya produksi per satuan luas menjadi relatif lebih tinggi, sehingga hasil yang diperoleh tidak sebanding dengan input yang dikeluarkan.

Akibatnya, petani dengan lahan sempit cenderung menghasilkan produktivitas yang lebih rendah dibandingkan mereka yang memiliki lahan lebih besar. Kondisi ini dapat berpengaruh pada motivasi kerja, dimana petani dengan lahan kecil cenderung memiliki semangat kerja yang lebih rendah karena keterbatasan hasil, sedangkan petani dengan lahan yang lebih luas umumnya lebih termotivasi untuk mengelola lahannya secara maksimal mengingat peluang keuntungan yang diperoleh lebih besar.

4.4.4 Pengaruh Pengalaman Bertani Terhadap Produktivitas Petani Padi di Kabupaten Tana Toraja

Berdasarkan hasil regresi, diketahui bahwa variabel pengalaman bertani tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produktivitas petani. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien regresi sebesar -0,0023 dengan tingkat signifikansi sebesar 0,3783, yang jauh di atas ambang signifikansi 0,05. Nilai tersebut menunjukkan bahwa setiap tambahan satu tahun pengalaman bertani diperkirakan akan menurunkan produktivitas sebesar 0,0023 ton per tenaga kerja. Hal tersebut tentunya tidak sejalan dengan hipotesis atau dugaan yang telah disusun dimana variabel pengalaman bertani berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.

Nilai koefisien pengalaman bertani yang negatif pada petani di Tana Toraja disebabkan oleh keterkaitan pengalaman dengan usia petani, di mana semakin lama pengalaman bertani menunjukkan usia yang lebih tua. Kondisi ini berpotensi menurunkan produktivitas karena faktor fisik seperti kekuatan dan ketahanan tubuh mulai berkurang, sehingga kecepatan dan intensitas kerja di lahan tidak seoptimal petani yang lebih muda. Selain itu, sebagian petani berpengalaman di Tana Toraja cenderung mempertahankan metode tradisional yang sudah lama

digunakan dan kurang terbuka terhadap penerapan teknologi atau teknik budidaya baru yang lebih efisien. Kombinasi antara penurunan kemampuan fisik dan rendahnya adopsi inovasi ini dapat menyebabkan hubungan pengalaman bertani terhadap produktivitas menjadi negatif meskipun tidak signifikan secara statistik. Ini menunjukkan bahwa pengalaman bertani tidak membantu meningkatkan efisiensi produksi, bahkan dalam model ini pengaruhnya menunjukkan arah yang negatif terhadap efisiensi teknis petani padi.

4.4.5 Pengaruh Pestisida Terhadap Produktivitas Petani Padi di Kabupaten Tana Toraja

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa pestisida tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja, dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,2154 dan tingkat signifikansi 0,4501. Hal tersebut tentunya tidak sejalan dengan hipotesis atau dugaan yang telah disusun dimana variabel pestisida berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.

Penggunaan pestisida yang tidak signifikan meningkatkan produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja dapat dijelaskan oleh beberapa faktor spesifik yang berlaku di wilayah tersebut. Salah satunya adalah bahwa tingkat serangan hama dan penyakit pada tanaman padi di Tana Toraja secara alami tidak mencapai ambang batas ekonomi yang memerlukan intervensi pestisida skala besar untuk menjaga produktivitas. Ini disebabkan oleh ekosistem lokal yang masih seimbang, keberadaan predator alami hama, atau praktik pertanian tradisional yang secara inheren mengelola hama secara organik. Pestisida tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap produksi dan pendapatan petani disebabkan oleh cara aplikasi yang kurang tepat atau rendahnya intensitas

serangan hama di lokasi penelitian. Selain itu, jenis pestisida yang digunakan, metode aplikasinya, atau waktu penerapannya yang tidak selalu optimal atau sesuai dengan jenis hama yang ada, sehingga efektivitasnya dalam meningkatkan hasil panen menjadi minim. Petani juga menghadapi kendala akses terhadap pestisida yang tepat dan pengetahuan mengenai dosis serta jadwal aplikasi yang efektif. Dalam konteks ini, alih-alih memberikan dampak signifikan pada peningkatan produksi, biaya yang dikeluarkan untuk pembelian pestisida justru dapat mengurangi margin keuntungan petani, sehingga investasi pada pestisida menjadi tidak efisien.

4.4.6 Pengaruh Pupuk Terhadap Produktivitas Petani Padi di Kabupaten Tana Toraja

Berdasarkan hasil regresi, variabel pupuk menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien sebesar 0,0018 dengan tingkat signifikansi sebesar 0,0258, yang berada di bawah ambang batas signifikansi 0,05. Artinya, penggunaan pupuk memiliki kontribusi nyata dalam meningkatkan produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja. Secara khusus, setiap tambahan satu kilogram penggunaan pupuk diperkirakan mampu meningkatkan produktivitas petani sebesar 0,0018 ton per tenaga kerja. Hal tersebut sesuai dengan hipotesis atau dugaan yang telah disusun dimana variabel pupuk berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.

Penggunaan pupuk telah menjadi praktik esensial dalam pertanian modern, karena terbukti secara signifikan meningkatkan produktivitas lahan dan hasil panen. Nutrisi yang terkandung dalam pupuk membantu tanaman mencapai potensi pertumbuhan maksimalnya, menghasilkan produk pertanian yang lebih

banyak dan berkualitas. Hal ini tidak hanya menguntungkan petani dari sisi ekonomi melalui peningkatan pendapatan, tetapi juga berkontribusi pada ketahanan pangan. Penerapan pupuk yang tepat juga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya lainnya, seperti air, karena tanaman yang lebih sehat dapat menyerap nutrisi dan air dengan lebih baik. Kombinasi pupuk organik dan anorganik seringkali menghasilkan dampak sinergis yang lebih optimal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Dengan demikian, penggunaan pupuk yang bijaksana adalah kunci untuk mencapai pertanian yang lebih produktif dan berkelanjutan.

4.4.7 Pengaruh Teknologi Terhadap Produktivitas Petani Padi di Kabupaten Tana Toraja

Berdasarkan hasil regresi, variabel teknologi menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien sebesar 0,1476 dengan tingkat signifikansi sebesar 0,0045, yang berada di bawah ambang batas signifikansi 0,05. Artinya, penggunaan teknologi memiliki kontribusi nyata dalam meningkatkan produktivitas tenaga kerja sektor pertanian di Kabupaten Tana Toraja. Secara khusus, setiap tambahan satu satuan penggunaan teknologi diperkirakan mampu meningkatkan produktivitas petani sebesar 0,1476 ton per tenaga kerja. Hal tersebut sesuai dengan hipotesis atau dugaan yang telah disusun dimana variabel teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.

Penggunaan teknologi pertanian modern, seperti traktor, cultivator, dan alat penyemprot pupuk serta pestisida, secara signifikan meningkatkan produktivitas petani padi di Tana Toraja. Mekanisasi dengan traktor dan cultivator memungkinkan pengolahan lahan yang lebih cepat, efisien, dan berkualitas

dibandingkan metode manual, mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja fisik yang intensif. Hal ini tidak hanya mempercepat siklus tanam, memungkinkan indeks pertanaman yang lebih tinggi, tetapi juga mempersiapkan media tanam yang optimal untuk pertumbuhan tanaman. Sementara itu, alat penyemprot pupuk dan pestisida modern memastikan aplikasi input pertanian yang lebih presisi dan merata, meminimalkan pemborosan dan meningkatkan efektivitasnya dalam menutrisi tanaman serta mengendalikan hama dan penyakit. Dengan presisi ini, tanaman dapat menyerap nutrisi secara maksimal dan terlindungi lebih efektif, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan hasil panen dan kualitas produk. Oleh karena itu, adopsi teknologi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga, tetapi juga mengoptimalkan penggunaan input, sehingga secara keseluruhan meningkatkan produktivitas petani secara substansial.

4.4.8 Pengaruh Irigasi Terhadap Produktivitas Petani Padi di Kabupaten Tana Toraja

Berdasarkan hasil regresi, variabel irigasi menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani, dengan nilai koefisien sebesar 0,3537 dan tingkat signifikansi $p = 0,0000$. Artinya, ada perbedaan yang signifikan antara petani yang menggunakan irigasi teknis dengan petani yang menggunakan irigasi non-teknis. Petani yang menggunakan irigasi teknis memiliki produktivitas rata-rata 0,3537 lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang menggunakan irigasi non-teknis. Hal tersebut sesuai dengan hipotesis atau dugaan yang telah disusun dimana variabel irigasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel produktivitas petani padi di Kabupaten Tana Toraja.

Perbedaan mendasar antara irigasi teknis dan irigasi non-teknis terletak pada sistem pengelolaannya dan infrastruktur yang digunakan, yang pada

akhirnya memengaruhi dampaknya terhadap produktivitas petani. Irigasi teknis mengacu pada sistem yang terstruktur dan terencana dengan baik, dilengkapi infrastruktur permanen seperti bendungan, saluran primer, sekunder, dan tersier yang dikelola secara profesional untuk menjamin distribusi air yang merata dan terkontrol. Sebaliknya, irigasi non-teknis, sering disebut juga irigasi tradisional atau sederhana, umumnya bergantung pada sumber air lokal tanpa infrastruktur permanen yang kompleks, seperti pemanfaatan aliran sungai langsung atau tadah hujan dengan sistem pembagian air yang kurang teratur. Dampak kedua jenis irigasi ini terhadap produktivitas sangat bervariasi. Irigasi teknis, dengan pasokan air yang stabil dan terkontrol, memungkinkan petani untuk menerapkan praktik pertanian modern, seperti penanaman varietas unggul, pemupukan yang presisi, dan peningkatan indeks pertanaman (misalnya, panen dua atau tiga kali setahun), yang secara signifikan meningkatkan produktivitas per hektar dan pendapatan petani. Stabilitas pasokan air juga mengurangi risiko gagal panen akibat kekeringan, sehingga mendorong petani untuk berinvestasi lebih banyak pada input pertanian. Di sisi lain, irigasi non-teknis, meskipun vital bagi jutaan petani kecil, seringkali menghadapi tantangan fluktuasi pasokan air, pembagian yang tidak adil, dan kerentanan terhadap perubahan iklim, yang dapat membatasi peningkatan produktivitas dan menjaga petani tetap pada tingkat subsisten. Oleh karena itu, investasi dalam pengembangan dan perbaikan sistem irigasi teknis menjadi kunci penting dalam peningkatan produktivitas pertanian secara berkelanjutan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah diolah dan dianalisis maka dapat disimpulkan:

1. Bidang Lahan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produktivitas petani padi di Tana Toraja. Hal tersebut berarti ketika jumlah bidang lahan bertambah atau mengalami kenaikan, maka produktivitas petani akan mengalami penurunan. Hasil tersebut sesuai dengan hipotesis atau dugaan yang telah disusun dimana variabel bidang lahan berpengaruh negatif dan signifikan dengan variabel produktivitas.
2. Pendidikan berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap produktivitas petani padi di Tana Toraja. Hal tersebut tentunya tidak sejalan dengan hipotesis yang telah dibuat, dimana variabel pendidikan akan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas yaitu dimana jika tingkat pendidikan mengalami kenaikan maka tingkat produktivitas juga akan mengalami kenaikan. Tidak signifikannya pengaruh pendidikan secara statistik dalam mempengaruhi produktivitas disebabkan karena mayoritas petani padi di Tana Toraja memiliki tingkat pendidikan yang rendah.
3. Luas lahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani padi di Tana Toraja. Hal tersebut berarti ketika luas lahan mengalami kenaikan, maka produktivitas petani juga akan mengalami kenaikan. Hasil

tersebut sesuai dengan hipotesis atau dugaan yang telah disusun dimana variabel luas lahan berpengaruh positif dan signifikan dengan variabel produktivitas.

4. Pengalaman bertani berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap produktivitas petani padi di Tana Toraja. Hal tersebut tentunya tidak sejalan dengan hipotesis yang telah dibuat, dimana variabel pengalaman bertani akan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas yaitu dimana jika tingkat pengalaman bertani mengalami kenaikan maka akan meningkatkan tingkat produktivitas petani padi. Tidak signifikkannya pengaruh pengalaman bertani secara statistik dalam mempengaruhi produktivitas disebabkan karena mayoritas petani padi di Tana Toraja yang memiliki pengalaman bertani yang cukup lama juga relatif berumur, sehingga dampak positif dari pengalaman bertani terhadap produktivitas cenderung tidak terlihat secara nyata.
5. Pestisida berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap produktivitas petani padi di Tana Toraja. Hal tersebut tentunya tidak sejalan dengan hipotesis yang telah dibuat, dimana variabel pestisida akan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas yaitu dimana jika penggunaan pestisida mengalami kenaikan maka tingkat produktivitas juga akan mengalami kenaikan. Tidak signifikkannya pengaruh pestisida secara statistik dalam mempengaruhi produktivitas disebabkan rendahnya tingkat serangan hama dan penyakit pada tanaman padi di Tana Toraja, penggunaan pestisida yang tidak efisien, serta adanya kendala akses pada pestisida yang tepat.

6. Pupuk berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani padi di Tana Toraja. Hal tersebut berarti ketika jumlah pupuk bertambah atau mengalami kenaikan, maka produktivitas petani juga akan mengalami kenaikan. Hasil tersebut sesuai dengan hipotesis atau dugaan yang telah disusun dimana variabel pupuk berpengaruh positif dan signifikan dengan variabel produktivitas.
7. Teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani padi di Tana Toraja. Hal tersebut berarti ketika jumlah teknologi bertambah atau mengalami kenaikan, maka produktivitas petani juga akan mengalami kenaikan. Hasil tersebut sesuai dengan hipotesis atau dugaan yang telah disusun dimana variabel teknologi berpengaruh positif dan signifikan dengan variabel produktivitas.
8. Irigasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani padi di Tana Toraja. Hal tersebut berarti ada perbedaan yang signifikan antara petani yang menggunakan irigasi teknis dengan petani yang menggunakan irigasi non-teknis. Petani yang menggunakan irigasi teknis memiliki tingkat produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang menggunakan irigasi non-teknis. Hasil tersebut sesuai dengan hipotesis atau dugaan yang telah disusun dimana variabel irigasi berpengaruh positif dan signifikan dengan variabel produktivitas.

5.2 Saran

Berdasarkan temuan penelitian mengenai produktivitas petani padi di Tana Toraja, beberapa rekomendasi kunci dapat diajukan kepada berbagai pihak terkait:

1. Untuk pemerintah, fokus utama harus pada peningkatan dan pemeliharaan infrastruktur irigasi. Ketersediaan air yang memadai dan merata sangat krusial, sehingga revitalisasi jaringan irigasi dan memastikan distribusinya lancar perlu menjadi prioritas. Selain itu, mengingat bidang lahan berpengaruh negatif, pemerintah dapat mempertimbangkan kebijakan yang mendorong konsolidasi lahan atau setidaknya mengedukasi petani tentang pengelolaan lahan yang efisien, terutama bagi lahan-lahan kecil yang mungkin terfragmentasi. Pemerintah juga harus memastikan akses mudah dan terjangkau terhadap pupuk berkualitas melalui subsidi yang tepat sasaran dan distribusi yang efisien, serta mendorong adopsi teknologi pertanian modern dengan menyediakan pelatihan dan insentif.
2. Bagi para petani, penting untuk secara proaktif mengoptimalkan sumber daya yang ada. Manfaatkan sistem irigasi dengan bijak dan efisien untuk memaksimalkan pertumbuhan padi. Jika memungkinkan, pertimbangkan untuk mengelola lahan dalam skala yang lebih besar atau bergabung dengan kelompok tani demi efisiensi yang lebih baik. Penggunaan pupuk harus tepat dosis dan jenisnya, dengan memanfaatkan panduan dari penyuluh pertanian. Yang tak kalah penting, terbuka terhadap inovasi teknologi pertanian yang dapat meningkatkan efisiensi dan hasil panen, seperti penggunaan bibit unggul atau alat pertanian modern.
3. Peneliti selanjutnya memiliki peluang untuk memperdalam pemahaman mengenai faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas lahan padi sawah. Studi lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengungkap penyebab di balik pengaruh negatif bidang lahan dan pengalaman bertani, dapat melalui analisis kualitatif atau spasial yang lebih rinci. Meskipun pengalaman

bertani dan pendidikan tidak berpengaruh signifikan dalam penelitian ini, penting untuk meninjau kembali bagaimana variabel-variabel ini diukur atau mencari faktor mediasi yang mungkin menjelaskan hubungan tidak langsung. Peneliti juga dapat meneliti memperluas cakupan dengan memasukkan variabel lain seperti akses permodalan, harga pasar, kondisi cuaca, atau praktik pengelolaan hama, serta mempertimbangkan pendekatan metode campuran untuk mendapatkan wawasan yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S., Murtaza, M., Ahmad, W., Bibi, N., Khan, A., & Khan, J. (2022). Does Education and Farming Experience Affect Technical Efficiency of Rice Crop Growers? Evidence from Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *Sarhad Journal of Agriculture*, 38(3). <https://doi.org/10.17582/journal.sja/2022/38.3.1147.1159>
- Andriyani, D., & Juliansyah, H. (2020). PENINGKATAN PRODUKTIVITAS LAHAN DAN PENDAPATAN PETANI MELALUI PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK DIDESA BLANG GURAH KECAMATAN KUTA MAKMUR KABUPATEN ACEH UTARA. *Jurnal Ekonomi Pertanian Unimal*, 3(2). <https://doi.org/10.29103/jepu.v3i2.3256>
- Arimbawa, P. D., & Widanta, A. A. B. P. (2017). PENGARUH LUAS LAHAN, TEKNOLOGI DAN PELATIHAN TERHADAP PENDAPATAN PETANI PADI DENGAN PRODUKTIVITAS SEBAGAI VARIABEL INTERVENING DI KECAMATAN MENGWI. *E-Jurnal EP Unud*, 6(8), 1601–1627.
- Asenso-Okyere, K., Chiang, C., Thangata, P., Andam, K., & Mekonnen, D. A. (2019). Understanding the interaction between farm labor productivity, and health and nutrition: A survey of the evidence. *International Journal of Agricultural Economics and Extension*, 7(11), 001–011. www.internationalscholarsjournals.org
- Ayu Lestari, C., Setiawan, A., Maulydiah Putri, A., Dewi Khairunnisa, F., Rahmadi, R., & Rochman, F. (2025). Effectiveness of Organic, Inorganic, and Biofertilizer Application on Rice Productivity. *Planta Simbiosa*, 6(2), 169–179. <https://doi.org/10.25181/jplantasimbiosa.vXiX.XXXX>
- Bachrudin, Soelistyo, A., & Suliswanto, M. S. W. (2021). ANALISIS SOSIAL EKONOMI DAN PRODUKTIVITAS BURUH PETIK PERKEBUNAN KOPI. *Jurnal Ilmu Ekonomi JIE*, 5(1), 75–85. <https://doi.org/10.22219/jie.v5i1.13881>
- Bananiek, S., & Abidin, Z. (2013). FAKTOR-FAKTOR SOSIAL EKONOMI YANG MEMPENGARUHI ADOPSI TEKNOLOGI PENGELOLAAN

TANAMAN TERPADU PADI SAWAH DI SULAWESI TENGGARA. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 16(2), 111–121.

Bang, J., & Woo Han, J. (2025). *Factors Influencing Farmers' Motivation to Adopt Smart Farm Technology in South Korea*. <https://doi.org/https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.01795>

Djomo, J. M. N., & Sikod, F. (2012). The Effects of Human Capital on Agricultural Productivity and Farmer's Income in Cameroon. *International Business Research*, 5(4). <https://doi.org/10.5539/ibr.v5n4p149>

Dunusinghe, P. (2021). Impact of Irrigation on Agriculture Productivity: Evidence from Sri Lanka. *International Journal of Agriculture & Environmental Science*, 8(6), 8–14. <https://doi.org/10.14445/23942568/ijaes-v8i3p102>

Emerick, K., De Janvry, A., Sadoulet, E., & Dar, M. H. (2015). *Technological Innovations, Downside Risk, and The Modernization of Agriculture*.

Girma Asefa, Y., & Ayalew Muluken, A. (2024). Land size and efficiency in agriculture: the case of Ethiopian smallholder farmers. A meta-analysis. Dalam *Frontiers in Sustainable Food Systems* (Vol. 8). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1447186>

Gonzales, V., Ibararan, P., Maffioli, A., & Roza, S. (2009). The Impact of Technology Adoption on Agricultural Productivity: The Case of the Dominican Republic. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2481447>

Halim, H., & Saputra, N. (2023). MENDETEKSI PENGARUH TEKNOLOGI INFORMASI DAN PELATIHAN TERHADAP PRODUKTIVITAS PADA PERUSAHAAN CATERING DAN BOGA. *Swatantra*, XX(1), 35–55.

Herdiansah Sujaya, D., Hardiyanto, T., & Yuniawan Isyanto, A. (2018). FACTORS THAT INFLUENCE ON THE PRODUCTIVITY OF RICE-FISH FARMING IN TASIKMALAYA CITY. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 4(1), 25–39.

- Hikmawati, L., & Permatasari, P. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani dalam Penggunaan Asuransi Usahatani Padi (AUTP) di Kecamatan Selogiri Kabupaten Wonogiri. *Agrovital : Jurnal Ilmu Pertanian*, 6(2).
- Irawan, N. C., Irham, Mulyo, J. H., & Suryantini, A. (2023). Unleashing the Power of Digital Farming: Local Young Farmers' Perspectives on Sustainable Value Creation. *Agraris*, 9(2), 316–333. <https://doi.org/10.18196/agraris.v9i2.239>
- Jannah, R. (2022). *Pengaruh Tingkat Pendidikan dan Kesehatan Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja di Provinsi Aceh*. Universitas Islam Negeri AR-Raniry.
- Jeni, F., & Susanto, H. (2025). Analysis Of Factors Affecting Corn Production And Income (Case Study: Watu Lanur Village, Poco Ranaka District, East Manggarai Regency, East Nusa Tenggara). *Jurnal Agribisnis Wijaya Putra Surabaya*, 4(1).
- Kawasaki, K. (2011). The Impact of Land Fragmentation on Rice Production Cost and Input Use. *Jpn. J. Rural Econ*, 13, 1–14.
- Kim, Y. E., Loayza, N., & Meza-Cuadra, C. (2016). *Productivity as the Key to Economic Growth and Development The Central Role of Productivity*.
- Kunt, Y. E. (2025). *Development of a Smart Autonomous Irrigation System Using IoT and AI*. <http://arxiv.org/abs/2506.11835>
- Machmuddin, N., Kusnadi, N., & Jafar, R. (2019). Faktor Sosial Ekonomi yang Mempengaruhi Produksi Padi Organik di Tasikmalaya. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 3(4), 730–737. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2019.003.04.8>
- Made, I., Putra, D. A., & Suarmanayasa, N. (2022). Pengaruh Pelatihan dan Motivasi Kerja Terhadap Produktivitas Kerja pada Kelompok Petani Tanaman Hias Desa Petiga. *Jurnal Manajemen Perhotelan dan Pariwisata*, 5, 2022.

- Maliah, & Kurniawan, D. (2020). Pengaruh Upah dan Insentif Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan pada PT. Tirta Bumi Raya Palembang. *Jurnal Kompetitif*, 9(1).
- Mayele, J. M., Kolleh, J. B., & Saburi, J. E. (2024). The Impacts and Causes of Land Fragmentation on Farm Productivity: Case Review of East African Countries. *Open Journal of Ecology*, 14(05), 455–482. <https://doi.org/10.4236/oje.2024.145027>
- Mendrofa, J. S., Zendrato, M. W., Halawa, N., Zalukhu, E. E., & Lase, N. K. (2024). Peran Teknologi dalam Meningkatkan Efisiensi Pertanian. *Tumbuhan : Publikasi Ilmu Sosiologi Pertanian Dan Ilmu Kehutanan*, 1(3), 01–12. <https://doi.org/10.62951/tumbuhan.v1i3.111>
- Mishra, A. K., Louhichi, K., Genovese, G., & Gomez y Paloma, S. (2023). Insights into land size and productivity in Ethiopia: What do data and heterogenous analysis reveal? *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1057674>
- Mulatu, E. (2024). Determinants of rice production and market supply: A study of Bench Sheko zone in Ethiopia. *PLoS ONE*, 19(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302115>
- Munte, S. T. (2025). Pengaruh Tingkat Pendidikan Petani terhadap Adopsi Teknologi Pertanian. *Circle Archive*, 1 (7).
- Nahar, M., Arshad, M., & Ab Malik, Z. (2015). QUALITY OF HUMAN CAPITAL AND LABOR PRODUCTIVITY: A CASE OF MALAYSIA. Dalam *International Journal of Economics, Management and Accounting* (Vol. 23, Nomor 1).
- Nakato, L., Kabanda, U., Nakitende, P., Lallemand, T., & Muyanga, M. (2024). *Effect of Pesticide Use on Crop Production and Food Security in Uganda*.
- Ningsih, S. R. (2024). Pengaruh Teknologi Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia. *Benefit: Journal of Bussiness, Economics, and Finance*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.37985/benefit.v2i1.341>

- Niu, Y., Li, J., & Xia, X. (2024). Research on the Impact of Agricultural Production Outsourcing on Farmers' Fertilizer Application Intensity: An Inverse U-Shaped Relationship. *Agriculture (Switzerland)*, 14(10). <https://doi.org/10.3390/agriculture14101719>
- Paltasingh, K. R., & Goyari, P. (2018). Impact of farmer education on farm productivity under varying technologies: case of paddy growers in India. *Agricultural and Food Economics*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40100-018-0101-9>
- Peng, J., Chen, L., Yu, B., Zhang, X., & Huo, Z. (2022). Effects of multiple cropping of farmland on the welfare level of farmers: Based on the perspective of poverty vulnerability. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 10. <https://doi.org/10.3389/fevo.2022.988757>
- Phan, N. T., Lee, J. Y., & Kien, N. D. (2022). The Impact of Land Fragmentation in Rice Production on Household Food Insecurity in Vietnam. *Sustainability (Switzerland)*, 14(18). <https://doi.org/10.3390/su141811162>
- Popp, J., Pető, K., & Nagy, J. (2013). Pesticide productivity and food security. A review. Dalam *Agronomy for Sustainable Development* (Vol. 33, Nomor 1, hlm. 243–255). Springer-Verlag France. <https://doi.org/10.1007/s13593-012-0105-x>
- Pranadji, T., & Simatupang, P. (2016). Konsep Modernisasi dan Implikasinya terhadap Penelitian dan Pengembangan Pertanian. *Forum penelitian Agro Ekonomi*, 17(1), 1. <https://doi.org/10.21082/fae.v17n1.1999.1-13>
- Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. A. (2002). *Returns to Investment in Education: A Further Update*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/512891468739485757/pdf/multi0page.pdf>
- Rahman, S., & Rahman, M. (2009). Impact of land fragmentation and resource ownership on productivity and efficiency: The case of rice producers in Bangladesh. *Land Use Policy*, 26(1), 95–103. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2008.01.003>

- Rehman, A., & Mughal, K. (2013). Impact of Technical Education on the Labor Productivity. *International Journal of Economics, Finance and Management*, 2(7). <http://www.ejournalofbusiness.org>
- Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1–17. <https://la.utexas.edu/users/hcleaver/330T/350kPEESchultzInvestmentHumanCapital.pdf>
- Shoimus Sholeh, M., Ringgih Efektivitas Pemupukan Terhadap Produktivitas Tanaman Padi Pada Lahan Marginal di Kecamatan Pademawu Kabupaten Pamekasan, D., & Ringgih, D. (2017). Effectiveness of Fertilization on Rice Productivity for Marginal Land in Pademawu District, Pamekasan. Dalam *AGROVIGOR* (Vol. 10, Nomor 2).
- Solow, R. M. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. Dalam *The Review of Economics and Statistics: Vol. 39*(3) (Nomor 3, hlm. 312–320). The MIT Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/1926047>
- Sumanth, D. J. (1997). *Total productivity management (TPmgt): a systemic and quantitative approach to compete in quality, price and time*. CRC Press.
- Taqwa, A. A. (2021). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Petani Padi di Kabupaten Pinrang*. Universitas Hasanuddin.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2011). *Economic Development* (11 ed.). Pearson.
- Walis, N. R., Setia, B., & Isyanto, A. Y. (2021). FACTORS AFFECT RICE PRODUCTION IN PAMOTAN VILLAGE KALIPUCANG DISTRICT, PANGANDARAN REGENCY. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, 8 (3), 648–657.
- Wang, Z., Wang, J., & Huang, K. (2025). Irrigation Investments and Agricultural Productivity: Unveiling the Mechanisms and Impacts under Climate Change. *Munich Personal RePEc Archive*.

- Wickramaarachchi, N. C., & Weerahewa, J. (2018). Relationship between land size and productivity: empirical evidence from paddy farms in irrigation settlements of Sri Lanka. *Sri Lanka Journal of Economic Research*, 5(2), 125–142. <https://doi.org/10.4038/sljer.v5i2.52>
- Wirayuda, I. D. G. A., & Arka, S. (2024). Pengaruh Modal, Pengalaman Bertani, dan Pendidikan Terhadap Produktivitas Petani Padi di Kecamatan Tampaksiring Kabupaten Gianyar. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(3). <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/31093/21361>
- Wudil, A. H., Ali, A., Usman, M., Radulescu, M., Sass, R., Prus, P., & Musa, S. (2023). Effects of Inequality of Access to Irrigation and Water Productivity on Paddy Yield in Nigeria. *Agronomy*, 13(9). <https://doi.org/10.3390/agronomy13092195>
- Yulianto, A., Dharmawan, L., & Pratama, A. J. (2024). Analysis of Extension of Jajar Legowo Planting System of Farmer Group Ngudi Lancar Singasari Village Banyumas District. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 19(2). <https://jurnal.polbangtan-bogor.ac.id/index.php/jpp/article/view/864>
- Zhang, W. (2025). The impact of agricultural farmland scale management on land yield: a perspective based on the adoption of agricultural machinery in different production links. *Frontiers in Environmental Science*, 13. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2025.1573394>
- Zhou, C., Zhao, Y., Long, M., & Li, X. (2024). How Does Land Fragmentation Affect Agricultural Technical Efficiency? Based on Mediation Effects Analysis. *Land*, 13(3). <https://doi.org/10.3390/land13030284>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Angka Rata-Rata Lama Sekolah dan Angka Harapan Hidup di Kabupaten Tana Toraja Tahun 2018-2023

Tahun	Rata-Rata Lama Sekolah (Th)	Angka Harapan Hidup (Th)
2018	7,94	72,74
2019	8,02	73,1
2020	8,26	73,25
2021	8,51	73,35
2022	8,52	73,65
2023	8,60	74,09

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Tana Toraja

Lampiran 2. Kuesioner Penelitian

KUESIONER PENELITIAN

Tanggal :

Nomor :

Kuesioner ini merupakan instrumen yang digunakan dalam penelitian yang berjudul “Determinan Produktivitas Petani Padi di Tana Toraja” yang dilakukan oleh:

Nama : Jurianto
 NIM : A011211117
 Prodi : S1 Ekonomi Pembangunan
 Fakultas : Ekonomi dan Bisnis
 Universitas : Universitas Hasanuddin

Penelitian ini sangat penting bagi penyusunan tugas akhir (skripsi) peneliti, oleh karena itu diharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner ini secara

lengkap dan benar. Informasi yang diperoleh dalam kuesioner ini digunakan untuk kepentingan akademik. Atas partisipasi Bapak/Ibu, diucapkan terima kasih.

BIODATA

Nama :
 Jenis Kelamin :
 Umur :
 Kecamatan :
 Pengalaman Bertani :
 Banyaknya anggota rumah tangga :

PENDIDIKAN

☐SD ☐SMP ☐SMA ☐D1 ☐D2 ☐D3 ☐S1

PERTANYAAN

1. Jumlah hari kerja unit usaha tani selama periode **1 Januari 2024 s.d. 31 Desember 2024**?.....hari
2. Jumlah tenaga kerja selama periode **1 Januari 2024 s.d. 31 Desember 2024**?.....orang
3. Apakah memiliki Kartu Tani?
☐ Ya ☐ Tidak
4. Berapa banyak bidang lahan yang dikuasai pengelola unit usaha tani?.....bidang
5. Luas lahan sawah yang dikuasai?..... m²
6. Berapa ton produksi padi yang dihasilkan dalam satu kali panen?.....ton
7. Apakah pernah terserang penyakit kronis selama periode **1 Januari 2024 s.d. 31 Desember 2024**?
☐ Ya ☐ Tidak
 Jika Ya, berapa lama?.....hari

Jenis penyakit:

- ☐ Gagal jantung ☐ Kanker ☐ Stroke ☐ Diabetes
☐ Gagal ginjal ☐ Lainnya (sebutkan:.....)

8. Jenis irigasi

- ☐ Irigasi teknis ☐ Irigasi non-teknis

9. Kepemilikan lahan

- ☐ Lahan milik sendiri ☐ Mengelola lahan orang lain

10. Besarnya pendapatan yang diperoleh unit usaha dari jasa pertanian yang dilakukan selama periode **1 Januari 2024 s.d. 31 Desember 2024**?

Rp.....

11. Apakah menggunakan bibit rekayasa genetika selama periode **1 Januari 2024 s.d. 31 Desember 2024**?

- ☐ Ya ☐ Tidak

12. Apakah mendapatkan penyuluhan dari Aparat/Pihak Dinas Pertanian setempat selama periode **1 Januari 2024 s.d. 31 Desember 2024** dalam bidang tananaman pangan

- ☐ Ya ☐ Tidak

13. Apakah menjadi anggota kelompok tani selama periode **1 Januari 2024 s.d. 31 Desember 2024**?

- ☐ Ya ☐ Tidak

14. Apakah menerapkan teknologi modern dalam praktek pertanian yang dilakukan selama periode **1 Januari 2024 s.d. 31 Desember 2024**?

a. Penggunaan alat dan mesin pertanian (alsintan) modern

- ☐ Ya ☐ Tidak

b. Penggunaan internet/telepon pintar/teknologi informasi

- ☐ Ya ☐ Tidak

c. Penggunaan drone

- ☐ Ya ☐ Tidak

d. Penggunaan kecerdasan buatan

- ☐ Ya ☐ Tidak

15. Jenis pupuk yang digunakan untuk tanaman padi sawah selama periode **1 Januari 2024 s.d. 31 Desember 2024**? (*jawaban bisa multiple*)

- ☐ Pupuk urea ☐ Biofertilizer
☐ Pupuk NPK ☐ Pupuk dari kotoran hewan

- ☐ Pupuk non-organik lainnya ☐ Tidak menggunakan pupuk
☐ Pupuk organik

Jika menggunakan Pupuk urea dan NPK, berapa jumlah yang digunakan?

- 1) Pupuk urea:kg 3) Pupuk NPK:kg
 2) Pupuk urea:kg 4) Pupuk NPK:kg

16. Jenis pestisida yang digunakan untuk tanaman padi sawah selama periode **1 Januari 2024 s.d. 31 Desember 2024?** (*jawaban bisa multiple*)

- ☐ Insektisida ☐ Rodentisida
☐ Herbisida ☐ Pestisida jenis lain
☐ Fungisida ☐ Tidak menggunakan pestisida

17. Pendapatan unit usaha yang berasal dari usaha pertanian terhadap total pendapatan pengelola unit usaha selama periode **1 Januari 2024 s.d. 31 Desember 2024?**

- ☐ (0-25%) ☐ (26-50%) ☐ (51-75%) ☐ (76-100%)

18. Apakah dalam unit usaha pertanian melakukan kegiatan ekonomi selain sektor pertanian selama periode **1 Januari 2024 s.d. 31 Desember 2024?**

- ☐ Ya ☐ Tidak

Jika Ya, jenis usaha yang dilakukan:.....

19. Apakah mendapatkan bantuan untuk usaha pertanian selama periode **1 Januari 2024 s.d. 31 Desember 2024?**

- ☐ Ya ☐ Tidak

Jika Ya, sumber bantuan yang diperoleh:

- Pemerintah
- BUMN/BUMD
- Perusahaan swasta
- Lainnya (sebutkan:)

20. Jenis bantuan yang diperoleh:

- Pupuk subsidi
- Sarana/peralatan produksi
- Bibit
- Pakan
- Kredit/pinjaman
- Lainnya (sebutkan:)

21. Apakah memiliki akses terhadap KUR (Kredit Usaha Rakyat) Pertanian selama periode **1 Januari 2024 s.d. 31 Desember 2024**?

☐ Ya ☐ Tidak

22. Apakah pernah mengajukan kredit untuk usaha pertanian selama periode **1 Januari 2024 s.d. 31 Desember 2024**?

☐ Ya ☐ Tidak

23. Apakah melakukan kegiatan Penelitian dan Pengembangan di bidang pertanian?

☐ Ya ☐ Tidak

Catatan :

Lampiran 2. Data Kuesioner Petani Padi di Tana Toraja

Bidang Lahan	Pendidikan	Luas Lahan	Pengalaman Bertani	Pestisida	Pupuk	Teknologi	Irigasi	Produktivitas
2	6	0,39	25	1	80	1	0	0,53
7	12	1,5	15	4	230	3	0	1,32
6	16	1,34	20	4	205	2	0	1,13
3	6	0,45	27	2	100	1	0	0,54
4	15	1,12	8	4	280	3	1	1,85
5	6	0,86	28	4	190	2	0	0,71
5	6	0,38	20	2	85	1	0	0,51
4	6	0,74	39	2	120	2	0	0,80
3	16	1,09	12	2	190	2	1	1,31
5	12	0,92	25	2	170	2	0	1,10
3	12	0,9	18	2	190	2	0	1,24
3	12	1,67	30	4	290	3	1	2,17
2	9	0,57	6	2	125	2	0	0,80
6	9	1,14	27	4	230	3	0	1,33
3	15	0,8	12	4	140	2	0	1,12
4	16	1,54	29	4	250	3	1	2,08
5	9	0,92	22	4	285	2	0	1,20
2	12	1,08	38	4	210	3	1	2,00
4	12	1,04	9	4	230	3	0	1,43
1	9	0,67	34	4	110	2	1	1,01
2	6	0,33	18	2	60	1	0	0,85
2	6	0,64	10	2	125	2	0	0,97
8	12	1,79	26	4	270	3	0	1,17
4	6	0,53	36	3	90	2	0	0,80
7	15	1,41	14	4	230	3	0	1,36
4	9	0,8	31	4	180	2	0	1,03
5	12	0,97	19	4	210	2	0	1,16
3	6	0,72	33	4	160	2	0	0,83
4	6	0,5	20	2	85	2	0	0,61
5	12	1,39	16	4	240	2	0	2,09
6	12	1,04	21	4	210	2	0	1,14
2	6	0,76	40	4	190	2	0	1,04

9	12	1,04	5	3	230	2	0	1,32
6	9	1,35	27	4	230	2	0	1,42
4	6	0,46	36	4	95	1	0	0,67
2	6	0,25	31	1	70	1	0	0,68
3	9	0,76	16	4	155	2	0	0,98
2	12	1,2	8	4	250	2	1	1,88
3	12	0,7	11	3	145	3	0	1,03
3	16	1,45	9	3	310	3	1	2,10
5	9	0,67	14	3	125	2	0	0,90
5	12	1,5	7	4	315	3	1	2,64
2	6	0,41	32	3	75	3	0	0,65
4	9	0,95	30	3	165	2	0	1,04
7	12	0,78	20	4	150	2	0	0,84
5	6	0,52	39	3	105	2	0	0,77
4	15	1,03	7	3	250	3	1	1,55
4	6	0,87	34	3	170	3	0	0,97
2	12	0,33	39	2	80	1	0	0,73
3	12	1,05	8	4	240	3	1	1,76
5	16	1,11	17	4	220	2	1	1,30
3	9	0,6	35	2	145	2	0	0,91
5	15	1,25	9	4	255	2	0	1,40
2	6	0,43	37	2	75	2	0	0,88
8	12	2,2	25	4	330	3	0	1,70
4	6	1,66	27	4	270	3	1	2,56
2	6	0,38	36	1	75	2	0	0,77
5	12	1,09	32	4	240	2	1	1,31
4	9	0,65	21	2	140	2	0	0,80
3	12	0,74	19	4	190	2	0	1,04
4	16	1,3	5	4	290	3	1	2,02
8	12	2	20	4	300	3	0	1,66
3	9	0,58	15	2	115	2	0	0,86
4	9	0,8	35	2	165	2	0	1,02
5	16	1,7	7	4	290	3	1	2,08
2	6	0,47	32	2	110	2	0	0,85
8	12	1,6	25	4	280	3	0	1,83

4	9	0,92	18	4	170	2	0	1,14
2	6	0,36	29	4	85	2	0	0,85
5	15	1,18	10	4	190	3	1	2,36
3	6	0,66	28	3	110	2	0	0,88
6	6	0,58	32	4	125	2	0	0,74
4	15	1,3	8	4	270	2	1	2,75
4	6	0,65	16	3	130	3	0	0,87
4	9	1,07	37	3	235	3	1	1,88
5	6	0,55	32	3	120	2	0	0,80
4	9	0,95	30	4	170	2	1	1,50
2	6	0,48	52	2	85	2	0	0,90
4	12	1,43	25	4	225	3	0	2,05
6	15	1,22	6	4	220	3	1	2,26
2	6	0,35	37	2	70	1	0	0,60
4	12	2,1	30	4	290	3	1	2,10
5	6	1,03	23	4	225	2	0	1,47
4	12	1,8	10	4	310	3	1	2,47
2	6	0,5	37	2	155	2	0	0,88
2	6	0,25	30	1	70	2	0	0,53
6	9	0,9	20	3	205	2	0	1,03
5	12	1,15	15	4	270	3	0	2,03
3	16	1,44	5	4	320	3	1	2,26
7	6	0,85	20	4	140	2	0	0,85
3	6	0,5	35	2	90	2	0	0,70
2	6	0,45	18	2	80	2	0	0,82
2	6	0,3	38	2	55	1	0	0,61
5	6	0,8	10	3	160	2	0	0,97
4	9	0,93	25	4	215	2	0	1,01
3	9	0,55	32	2	135	2	0	0,82
4	6	0,32	38	3	115	1	0	0,75
3	12	2	15	4	320	3	1	3,88
8	12	1,56	20	4	250	3	0	1,70
2	6	0,45	28	2	130	2	0	0,81
4	9	0,77	18	2	195	2	0	1,02
4	15	1,5	12	4	315	3	1	2,07

5	9	0,85	30	4	140	2	0	0,95
2	6	1,17	25	4	230	3	0	1,99
3	6	0,3	41	4	70	1	0	0,50
5	12	1,16	7	4	215	3	0	1,41
3	6	0,38	37	3	75	1	0	0,47
5	9	0,72	22	4	130	2	0	0,94
2	6	0,43	20	4	120	2	0	0,81
2	15	0,5	6	2	140	2	0	0,84
5	9	1,17	25	4	220	2	0	1,33
3	6	0,3	28	1	65	1	0	0,54
4	12	1,16	10	4	220	3	1	2,15
4	12	0,8	14	4	185	2	0	1,12
5	6	0,76	30	4	150	2	0	1,09
3	9	1,04	13	4	220	3	1	1,98
3	9	0,7	25	3	160	2	0	1,20
2	6	0,33	39	3	70	2	0	0,68
6	6	1,02	33	4	190	2	0	1,13
4	6	0,45	24	4	90	2	0	0,72
4	12	0,84	20	3	190	3	0	1,74
2	6	0,5	7	2	90	2	1	0,83
5	9	1,04	38	4	205	2	0	1,16
3	6	0,25	20	1	70	1	0	0,54
7	15	0,86	14	3	200	3	1	2,83
6	12	1,5	8	4	250	3	0	2,07
4	6	0,55	34	2	95	2	0	0,65
3	9	1,05	19	4	210	3	1	1,94
2	6	0,95	39	4	170	3	1	1,55
6	9	0,75	11	4	130	2	0	0,88
5	6	0,5	30	3	90	2	0	0,77
3	9	0,45	26	2	85	2	0	0,81
3	6	0,55	40	4	110	2	0	1,09
1	15	0,15	8	1	50	1	0	0,47
4	9	2,1	20	4	280	3	1	2,61
4	6	0,45	23	2	100	2	0	0,60
3	12	1,36	23	4	240	3	0	3,58

6	6	0,77	20	3	140	2	0	1,04
7	12	1,04	15	4	195	2	0	1,28
5	6	0,64	20	4	110	2	0	0,79
3	9	1,55	30	4	245	3	0	2,06
9	16	2	10	4	290	3	0	1,60
5	6	0,6	33	2	90	2	0	0,77
3	16	1	5	3	150	3	1	1,90
4	9	0,75	9	3	100	2	0	0,78
3	6	0,25	20	2	60	1	0	0,50
2	6	0,3	10	1	45	1	0	0,63
3	6	0,5	15	0	75	2	0	0,65
1	12	0,4	25	0	60	2	0	0,75
1	9	0,3	15	0	55	1	0	0,45
4	6	0,7	40	3	110	2	0	1,20
6	6	0,75	17	4	130	2	0	0,82
7	9	1	20	4	150	2	0	1,37
2	6	0,05	23	0	5	0	0	0,25
1	6	0,08	39	0	15	0	0	0,32
3	12	1	8	4	180	3	1	2,00
2	6	0,1	25	0	25	0	0	0,41
3	9	0,25	20	0	40	1	0	0,52
5	6	0,5	16	4	95	2	0	0,61
4	12	0,75	25	4	90	2	0	0,95
3	6	0,5	21	0	55	2	0	0,62
3	12	1	10	4	100	3	1	1,75
4	6	0,5	35	2	85	2	0	0,54
2	15	0,5	5	2	115	2	0	1,04
3	6	0,52	30	3	150	1	0	0,65
2	6	0,25	25	1	42	1	0	0,48
6	6	0,98	18	3	120	2	0	0,92
5	6	1,15	45	4	160	3	0	1,45
6	9	1,44	29	4	220	3	0	1,62
3	12	1,5	8	4	240	3	1	2,12
3	6	0,51	35	2	60	1	0	0,57

Sumber: Data Primer, diolah, 2025

Lampiran 3. Hasil Estimasi Regresi Linier Berganda

Dependent Variable: PRODUKTIVITAS

Method: Least Squares

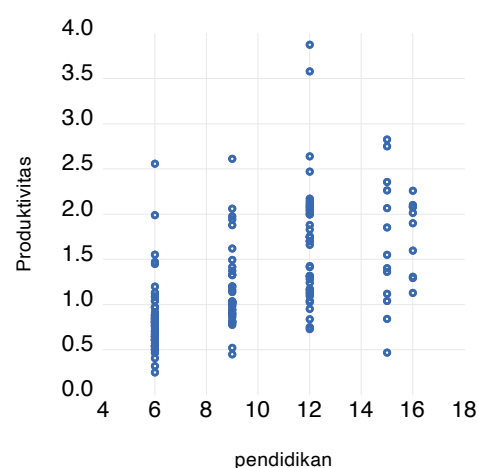
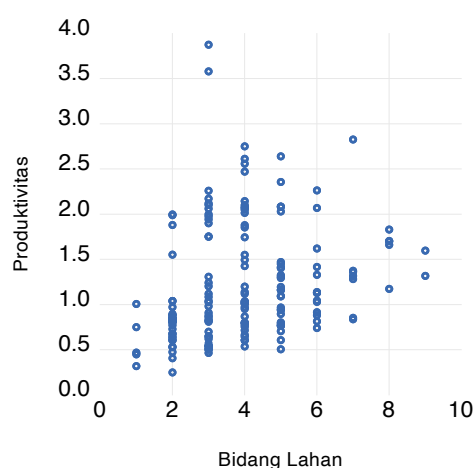
Date: 08/08/25 Time: 10:54

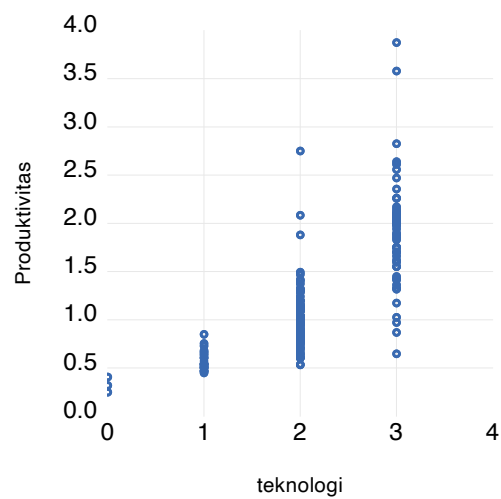
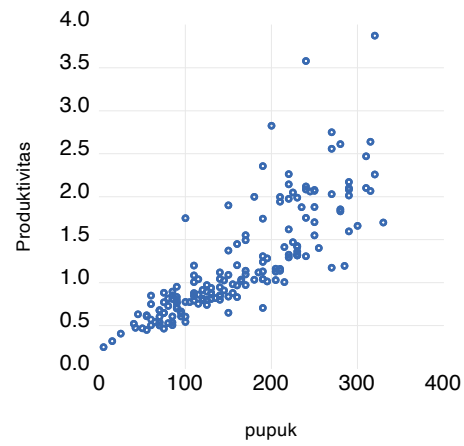
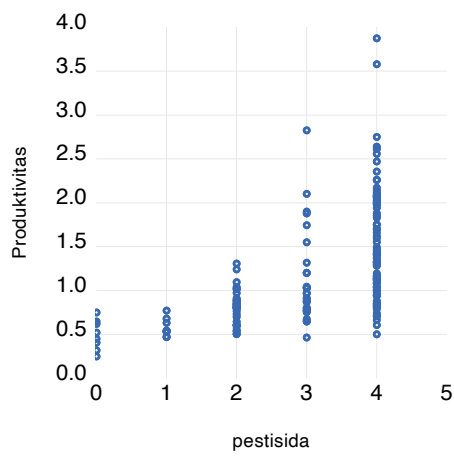
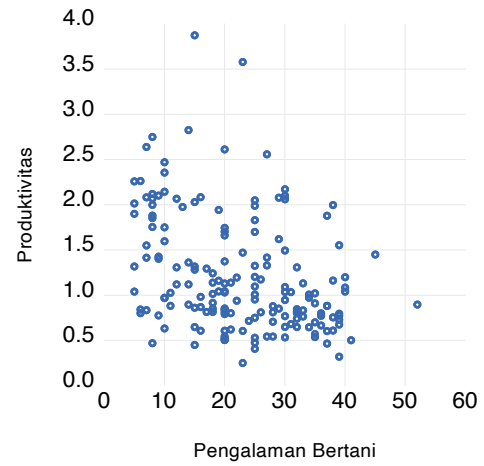
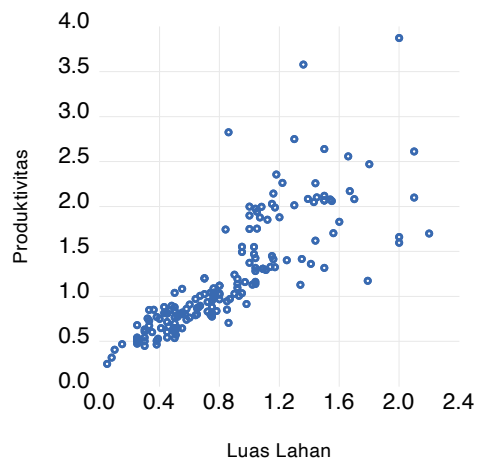
Sample: 1 171

Included observations: 171

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.221921	0.146118	1.518779	0.1308
BIDANG_LAHAN	-0.062766	0.018498	-3.393058	0.0009
PENDIDIKAN	0.003777	0.010126	0.372969	0.7097
LUAS_LAHAN	0.588484	0.137636	4.275667	0.0000
PENGALAMAN_BERTANI	-0.002337	0.002645	-0.883476	0.3783
PESTISIDA	0.021541	0.028453	0.757077	0.4501
PUPUK	0.001809	0.000804	2.250646	0.0258
TEKNOLOGI	0.147664	0.051196	2.884257	0.0045
IRIGASI	0.353713	0.073450	4.815721	0.0000
R-squared	0.807389	Mean dependent var	1.215267	
Adjusted R-squared	0.797878	S.D. dependent var	0.637204	
S.E. of regression	0.286474	Akaike info criterion	0.388861	
Sum squared resid	13.29495	Schwarz criterion	0.554211	
Log likelihood	-24.24759	Hannan-Quinn criter.	0.455953	
F-statistic	84.88429	Durbin-Watson stat	1.870624	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Lampiran 4. Scatter Plot Variabel





Lampiran 5.

BIODATA

Identitas Diri

Nama : Jurianto
 Tempat/Tanggal Lahir : Lemo, 04 Juni 2002
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Alamat Rumah : RT Patongloan, Link. Kalosi, Tana Toraja
 Telepon Rumah/No. Hp : 0881081008801
 Alamat E-mail : juriantoxmipa@gmail.com



Riwayat Pendidikan

Pendidikan Formal

- Tahun 2008 — 2014 : SDN 1 Makale Utara
- Tahun 2014 — 2017 : SMPN 1 Makale Utara
- Tahun 2017 — 2020 : SMAN 1 Unaaha
- Tahun 2021 — 2025 : S1 Universitas Hasanuddin

Pendidikan Non-formal

- Tahun 2021 : Pelatihan *Basic Learning Skills, Character & Creativity* (BALANCE) Universitas Hasanuddin
- Tahun 2022 : Latihan Dasar Kepemimpinan (LDK) Persekutuan Mahasiswa Kristen Oikumene Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin.
- Tahun 2024 : Pelatihan *Strategic Sharia Banking Management* (SSBM) PT. Bank Syariah Indonesia Tbk.

Makassar, 19 Agustus 2025

Jurianto