

**ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN INPUT TERHADAP  
PRODUKSI PADI POMPANISASI DI KECAMATAN PAMMANA,  
KABUPATEN WAJO. *An Evidence From Stochastic Frontier model***



**MUH. SYAWAL**

**G021 20 1172**



**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
DEPARTEMEN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2024**

**ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN INPUT TERHADAP PRODUKSI  
PADI POMPANISASI DI KECAMATAN PAMMANA, KABUPATEN WAJO.  
*An Evidence From Stochastic Frontier model***

**MUH. SYAWAL  
G021 20 1172**



**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR  
2024**

**ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN INPUT TERHADAP PRODUKSI  
PADI POMPANISASI DI KECAMATAN PAMMANA, KABUPATEN WAJO.  
*An Evidence From Stochastic Frontier model***

**MUH. SYAWAL**

**G021 20 1172**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Agribisnis

pada


**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
DEPARTEMENT SOSIAL EKONOMI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR**

**2024**

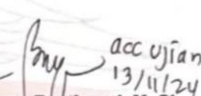
**LEMBAR PENGESAHAN**

Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Penggunaan Input terhadap Produksi Padi  
Pompanisasi Di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo. *An  
Evidence From Stochastic Frontier Model.*  
Nama : Muh. Syawal  
NIM : G021201172

Disetujui Oleh:

  
Prof. Dr. Ir. Muslim Salam, M. Ec.

Ketua

  
Dr. Ir. Nurbaya Busthanul, M. Si

Anggota

Diketahui Oleh:

  
Prof. Dr. A. Nixia Tenriawaru, S.P., M.Si.

Ketua Departemen

Tanggal Pengesahan:

---

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Analisis Pengaruh Penggunaan Input terhadap Produksi Padi Pompanisasi Di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo. *An Evidence From Stochastic Frontier Model.*" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Bapak Prof. Dr. Ir. Muslim Salam, M.Ec. sebagai Pembimbing Utama dan Ibu Dr. Ir. Nurbaya Busthanul, M.Si. sebagai Pembimbing Pendamping. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 9 Oktober 2024



Muh Syawal  
G021201172

## UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah Rabbil 'Aalamiin, puji dan Syukur kehadiran Allah SWT. atas limpahan Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pengaruh Penggunaan Input terhadap Produksi Padi Pompanisasi Di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo. *An Evidence From Stochastic Frontier Model.*” dengan baik. Shalawat beserta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan dan teladan umat manusia, Baginda Rasulullah SAW, beserta para keluarga dan sahabat yang senantiasa membawa kebaikan.

Penulis mengucapkan terima kasih yang teramat mendalam serta penghargaan setinggi-tingginya kepada cinta pertama dan pintu surga penulis, **Ayahanda H. Syarifuddin** dan **Ibunda Hj. Suriyanti**. Terima kasih atas segala pengorbanan, kasih sayang, doa dan dukungan yang tidak pernah putus untuk anak perempuannya. Mereka memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai di bangku perkuliahan, namun mereka mampu mendidik penulis, membesarkan, memotivasi, dan memberikan dukungan penuh sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan sampai sarjana. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada ketiga saudara penulis **Nurul Annisa**, **Alia Kayla Putri** dan **Asyifa Nur Sabrina** yang menjadi salah satu alasan semangat tinggi penulis untuk menyelesaikan pendidikan agar menjadi contoh teladan yang baik bagi mereka. Terimakasih sudah hadir dan menjadi adik yang selalu menghibur dan memberikan semangat serta senantiasa mendoakan penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak sedikit kendala yang penulis hadapi mulai dari penyusunan proposal rencana penelitian, proses penelitian, pengolahan data dan tahap akhir penyelesaian skripsi ini. Namun, dengan tekad yang kuat disertai berbagai usaha dan kerja keras sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis juga menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa adanya bimbingan, dorongan, bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas sumbangsih pemikiran, waktu, tenaga serta bantuan moril dan materil kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. Muslim Salam, M.Ec.**, selaku Pembimbing utama dan Ibu **Dr. Ir. Nurbaya Busthanul, M.Si.**, selaku dosen Pembimbing kedua. Penulis sangat berterima kasih atas setiap waktu, ilmu, motivasi, dan saran mengenai berbagai hal yang tentunya sangat membantu penulis. Meskipun ditengah kesibukan dan padatnya kegiatan perkuliahan, beliau senantiasa meluangkan waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekurangan dan kekhilafan apabila penulis pernah berbuat salah atau membuat kecewa selama perkuliahan dan selama proses bimbingan penyusunan

skripsi ini. Penulis berharap semoga bapak senantiasa diberi kesehatan, rezeki yang berlimpah, dan selalu berada dalam lindungan Allah SWT.

2. Ibu **Prof. Dr. A. Nixia Tenriawaru, S.P., M.Si.**, dan Bapak **Prof. Dr. Didi Rukmana, M.S.**, selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas kesalahan dan tingkah laku yang kurang berkenan selama ini, baik saat perkuliahan maupun saat penyusunan skripsi ini, semoga ibu senantiasa diberi kesehatan dan selalu berada dalam lindungan Allah SWT.
3. Ibu **Prof. Dr. A. Nixia Tenriawaru, S.P., M.Si.**, dan Bapak **Ir. Rusli M. Rukka, S.P., M.Si.**, selaku Ketua Departemen dan Sekretaris Departemen Sosial Ekonomi Pertanian yang telah memberikan pengetahuan, mengayomi, dan memberikan teladan selama penulis menempuh pendidikan perkuliahan di Universitas Hasanuddin.
4. **Bapak dan Ibu Dosen**, khususnya **Program Studi Agribisnis Departemen Sosial Ekonomi Pertanian**, yang telah meluangkan waktu, mengajarkan banyak ilmu, dan memberikan dukungan serta teladan yang baik bagi penulis selama menempuh pendidikan.
5. **Seluruh Staf dan Pegawai Departemen Sosial Ekonomi Pertanian** terkhusus **Bapak Rusli, Ibu Fatima dan Kak Farel** yang telah membantu penulis dalam proses administrasi untuk penyelesaian tugas akhir ini.
6. **Bapak Kepala Camat, Pegawai Kantor Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Pammana Kabupaten Wajo** serta **para petani** yang telah bersedia menjadi responden dalam proses penelitian penulis dalam mengumpulkan data guna penyelesaian skripsi ini. Terima kasih atas bantuan, ilmu dan pengalaman yang diberikan kepada penulis.
7. **Keluarga Besar penulis**, khususnya **Kakek H. Dg Manompo, Nenek Hj. Norma, Nenek Hj. Maritang, Ibu Nurkumala S.Pd, dan Bapak Agus Dm** yang senantiasa memberikan bantuan, nasihat dan dukungan demi pendidikan penulis. Terima kasih atas kasih sayang yang telah diberikan dan doa yang tiada hentinya untuk penulis.
8. **Sobat Yelention**, yaitu **Hilful, Rahul, Rizal** yang sudah kebersamai selama perkuliahan penulis, memberikan semangat, motivasi dan selalu mendengarkan keluh kesah penulis. Terima kasih untuk kebersamaan dan pengalaman yang berharga selama masa perkuliahan dan masa berorganisasi baik suka maupun duka. Penulis berharap kebersamaan kita semua akan tetap terus terjalin walaupun masing-masing dari kita akan berpisah untuk mengejar impian.
9. **Tim Penelitian penulis**, yaitu **Ahmad Syukur** yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis. Terima kasih atas kerjasama dan

saling berbagi informasi maupun ilmu mulai dari penyusunan proposal, kegiatan penelitian dan penyelesaian skripsi ini.

10. **Teman seperbimbingan**, khususnya **Rahul** yang selalu menyempatkan waktunya untuk membantu, mengajarkan dan mengarahkan penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
11. **Sahabat tersayang**, yaitu **Andi Reyhan** dan **Abyan Hashfi** yang sampai saat ini masih kebersamai penulis mulai dari duduk dibangku Sekolah Dasar (SD) hingga saat ini. Walaupun terpisahkan oleh jarak, terima kasih karena selalu meluangkan waktu untuk mendengarkan keluh kesah, memberikan semangat, senantiasa mendoakan penulis.
12. **Keluarga Besar Mahasiswa Sosial Ekonomi Pertanian Angkatan 2020 (20FSAGON)** yang tak mampu penulis sebutkan satu persatu dan yang telah kebersamai penulis menempuh status sebagai mahasiswa. Terima kasih atas segala bantuan, waktu dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih untuk kebersamaan dan pengalaman berharga yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan. Penulis berharap kekeluargaan ini akan tetap terus terjalin.

Demikianlah, semoga segala pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini diberikan kebahagiaan dunia maupun akhirat kelak oleh Allah Swt.

Makassar, 09 Oktober 2024

Penulis



## ABSTRAK

MUH. SYAWAL. **ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN INPUT TERHADAP PRODUKSI PADI POMPANISASI DI KECAMATAN PAMMANA, KABUPATEN WAJO. *An Evidence From Stochastic Frontier model*** (dibimbing oleh Muslim Salam dan Nurbaya)

**Latar Belakang** Kecamatan Pammana merupakan salah satu kawasan di Kabupaten Wajo yang memiliki lahan sawah dengan irigasi berbasis pompanisasi dan dikenal sebagai sentra produksi padi. Variasi dalam tingkat produksi padi bisa dipengaruhi oleh penggunaan input yang kurang efisien serta faktor-faktor lain yang mengarah pada inefisiensi dalam kegiatan usahatani. **Tujuan** Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak penggunaan input produksi terhadap hasil panen padi di sawah yang menggunakan sistem pompanisasi. **Metode** Penelitian ini menggunakan pendekatan Model Fungsi Produksi *Stochastic Frontier*, dilengkapi dengan analisis efisiensi teknis, alokatif, dan ekonomi serta model inefisiensi produksi. **Hasil** Hasil analisis dengan Model Fungsi Produksi *Stochastic Frontier* menunjukkan bahwa benih, pupuk urea, pupuk NPK, herbisida, tenaga kerja dalam kegiatan pemupukan, Tenaga Kerja Pengolahan lahan dan Tenaga Kerja Penyiangan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas padi pompanisasi. Secara teknis, efisiensi usahatani padi pompanisasi mencapai 91%, sehingga terdapat peluang untuk meningkatkan efisiensi sebesar 9%. Dari segi efisiensi alokatif, penggunaan benih, pupuk urea, insektisida, herbisida, tenaga kerja dalam pengolahan lahan, tenaga kerja dalam pemupukan, tenaga kerja dalam penyiangan masih belum efisien. Efisiensi ekonomi usahatani ini mencapai angka 2,25. Sementara itu, analisis in-efisiensi teknis mengungkapkan bahwa variabel usia dan jumlah anggota keluarga petani signifikan berpengaruh positif terhadap inefisiensi, sedangkan tingkat pendidikan dan jarak sumber irigasi secara signifikan berpengaruh negatif terhadap inefisiensi teknis. **Kesimpulan** Ketidakefisienan dalam penggunaan input produksi dapat mempengaruhi tingkat efisiensi usahatani padi. Selain itu, beberapa karakteristik usahatani dan karakteristik petani turut berperan dalam menyebabkan in-efisiensi dalam produksi padi pompanisasi.

Kata Kunci: Produksi padi; Input Produksi; Irigasi Pompanisasi; *Stochastic Frontier Model*; Analisis Efisiensi; In-Efisiensi.

## ABSTRACT

MUH. SYAWAL. "ANALYSIS OF THE IMPACT OF INPUT USAGE ON RICE PRODUCTION WITH PUMP IRRIGATION IN PAMMANA DISTRICT, WAJO REGENCY: AN EVIDENCE FROM THE STOCHASTIC FRONTIER MODEL"

(Supervised by Muslim Salam and Nurbaya).

**Background** Pammana District is one of the areas in Wajo Regency that has irrigated rice fields using a pumping system and is known as a rice-producing region. The fluctuations in rice production can be influenced by inefficient use of production inputs and other factors that cause inefficiency in farming practices. **Objective** This research aims to analyze the impact of input usage on rice production in pumped irrigation systems. **Method** The analysis employs the *Stochastic Frontier* Production Function Model, Technical, Allocative, and Economic Efficiency Analysis, as well as a Production Inefficiency Model. **Results** the result of the analysis using the Stochastic Frontier Production Function Model show that seeds, urea fertilizer, NPK fertilizer, herbicides, labor in fertilization activities, labor in land preparation, and labor in weeding have a positive and significant effect on the productivity of pump-irrigated rice.. Technically, rice farming with a pumping system is 91% efficient, leaving room for a 9% efficiency improvement. Further, the allocative efficiency analysis reveals that the usage of seeds, urea fertilizer, insecticides, herbicides, land preparation labor, and fertilization labor is still inefficient. The economic efficiency of rice farming with the pumping system is 2.25. In the technical inefficiency analysis, the variables of age and family size have a significant positive influence on technical inefficiency, while education level and the distance of the irrigation source to the farm have a significant negative effect on technical inefficiency. **Conclusion** The suboptimal use of production inputs can impact rice production efficiency. Similarly, farming in-efficiencies may also arise from several farming characteristics and the personal characteristics of the farmers.

Keywords: Rice production; Production Inputs; Pumped Irrigation; *Stochastic Frontier Model*; Efficiency Analysis; In-Efficiency.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN PENGAJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA</b> .....	<b>iv</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	<b>1</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	<b>5</b>
1.3 Research Gap.....	<b>6</b>
1.4 Tujuan Penelitian .....	<b>7</b>
1.5 Manfaat Penelitian .....	<b>7</b>
1.6 Kajian Teori.....	<b>7</b>
1.6.1 Faktor yang Memengaruhi Produksi Padi .....	<b>7</b>
1.6.2 Faktor yang Memengaruhi Inefisiensi Usahatani Padi.....	<b>10</b>
1.7 Kerangka Pemikiran.....	<b>12</b>
<b>BAB II METODE PENELITIAN</b> .....	<b>14</b>
2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	<b>14</b>
2.2 Jenis dan Sumber Data .....	<b>14</b>
2.3 Metode Pengumpulan Data .....	<b>15</b>
2.4 Metode Analisis Data .....	<b>16</b>
2.4.1 Model Umum Stochastic Frontier .....	<b>16</b>
2.4.2 Spesifikasi Model Penelitian.....	<b>17</b>
2.4.3 Analisis Efisiensi .....	<b>18</b>

2.4.4 Uji Asumsi Klasik .....	20
2.4.5 Batasan Operasional .....	21
<b>BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
<b>3.1 Hasil.....</b>	<b>23</b>
3.1.1 Karakteristik Responden .....	23
3.1.2 Hasil Uji Asumsi Klasik .....	26
3.1.3 Hasil Analisis Fungsi Produksi .....	28
3.1.4 Hasil Analisis Efisiensi.....	29
3.1.5 Hasil Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Inefisiensi Teknis .....	32
<b>3.2 Pembahasan .....</b>	<b>33</b>
3.2.1 Analisis Fungsi Produksi .....	33
3.2.2 Analisis Efisiensi.....	34
3.2.3 Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Inefisiensi Teknis .....	36
<b>BAB IV. KESIMPULAN .....</b>	<b>38</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor Urut	Halaman
<b>Tabel 1</b> <i>Luas Areal, Produksi dan Produktivitas Komoditi Padi Sulawesi Selatan 2020</i> .....	2
<b>Tabel 2</b> <i>Luas Tanam, Panen dan Produksi Padi Desa/Kelurahan di Kecamatan Pammana, 2020</i> .....	3
<b>Tabel 3</b> <i>Luas Lahan Irigasi, Tadah hujan Kabupaten Wajo 2014-2020</i> .....	4
<b>Tabel 4</b> <i>Karakteristik Responden berdasarkan Umur Petani Padi di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo Tahun 2024</i> .....	23
<b>Tabel 5</b> <i>Karakteristik Responden berdasarkan Tingkat Pendidikan Petani Padi di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo 2024</i> .....	24
<b>Tabel 6</b> <i>Karakteristik Responden berdasarkan Pengalaman Berusahatani Petani Padi di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo 2024</i> .....	25
<b>Tabel 7</b> <i>Karakteristik Responden berdasarkan Status Kepemilikan Lahan Petani Padi di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo 2024</i> .....	25
<b>Tabel 8</b> <i>Hasil Uji Normal Kolmogrov-Smirnov Test</i> .....	26
<b>Tabel 9</b> <i>Hasil Uji Multikolinearitas</i> .....	26
<b>Tabel 10</b> <i>Hasil Estimasi Parameter Fungsi Produksi Stochastic Frontier Pada Usahatani Padi Pompanisasi dengan Metode MLE di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo,2024</i> .....	28
<b>Tabel 11</b> <i>Distribusi Frekuensi Efisiensi Teknis Usahatani Padi Pompanisasi dengan di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo,2024</i> .....	29
<b>Tabel 12</b> <i>Hasil Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor-Faktor Produksi pada Usahatani Padi Pompanisasi di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo, 2024</i> .....	31
<b>Tabel 13</b> <i>Hasil Estimasi Parameter Model Efek Inefisiensi Teknis pada Usahatani Padi Pompanisasi di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo,2024</i> .....	32

**DAFTAR GAMBAR**

Nomor Urut	Halaman
<b>Gambar 1</b> Kerangka Pemikiran Analisis Pengaruh Penggunaan Input Terhadap Produksi Padi Pompanisasi di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo .....	13
<b>Gambar 2</b> Peta Lokasi Penelitian.....	14
<b>Gambar 3</b> Grafik Hasil Uji Heterokedastisitas.....	27

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris dimana pertanian memegang peranan penting pada perekonomian nasional (Irawan, 2024). Pertanian merupakan salah satu bidang yang diharapkan mampu menjadi penopang peningkatan kesejahteraan rakyat. Salah satu komoditas pertanian yang sangat dibutuhkan masyarakat adalah padi (Khadijah et al., 2024). Sektor pertanian menjadi landasan stabilitas nasional sekaligus sebagai penopang perekonomian dan budaya negara, selain itu sektor pertanian sangat berperan penting dalam menjaga ketahanan pangan negara (Salam et al., 2024). Untuk mengimbangi semakin pesatnya laju pertumbuhan penduduk Indonesia, maka usaha pertanian yang maju perlu digalakkan diseluruh kawasan pertanian Indonesia. Salah satu komoditas pertanian yang prospektif untuk selalu dikembangkan adalah padi (*Oryza sativa* L), Padi merupakan bahan makanan yang menghasilkan beras dan menjadi bahan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Meskipun padi dapat diganti oleh makanan lain, namun padi memiliki nilai tersendiri bagi orang yang biasa makan nasi dan tidak dapat dengan mudah diganti oleh makanan lain. Mengingat pentingnya komoditas padi, maka pengembangan komoditas tersebut tetap menjadi prioritas utama dalam pembangunan pertanian terutama tanaman pangan (Pendapatan et al., 2023).

Sulawesi Selatan selama beberapa tahun jadi provinsi penghasil beras terbesar di Indonesia di luar Jawa dan juga menjadi lumbung beras untuk menopang provinsi lain. Sebagian besar wilayah provinsi Sulawesi Selatan merupakan daerah pertanian. Hal ini sejalan dengan jumlah pekerja yang terserap di sektor pertanian sebanyak 1.428.532 jiwa atau sebesar 36,55 persen dari total pekerja (Badan Pusat Statistik, 2020). Sulawesi Selatan yang merupakan penghasil pangan yang sangat berpartisipasi dalam pertanian dan berusaha mengeksport hasil pertanian setiap panennya yang jumlahnya terbilang cukup melimpah dan dapat meningkatkan pendapatan petani dalam mengelola hasil pertaniannya. dan petani juga mampu mengembangkan usaha pertanian di daerah masing-masing contohnya di Kabupaten Wajo (Syamsuri & Kasim, 2021). Di Kabupaten Wajo sendiri, peranan sektor pertanian juga tidak kalah pentingnya karena sektor ini merupakan penyumbang terbesar terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) yang berperan sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi daerah (Badan Pusat Statistik, 2020). Hal ini dapat dilihat dari kontribusinya terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) yang cukup besar yaitu sekitar 13,28 persen pada tahun 2021 (Badan Pusat Statistik, 2021).

Kabupaten Wajo adalah salah satu daerah yang memiliki produktivitas tinggi dalam produksi padi sawah. Bagi masyarakat setempat, tanaman padi sawah menjadi sumber mata pencaharian dan pendapatan pokok. Hal ini dikarenakan tanaman padi sawah memiliki potensi yang layak dikembangkan dan memiliki nilai

jual yang cukup tinggi. Luas lahan produksi padi di Sulawesi Selatan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1** Luas Areal, Produksi dan Produktivitas Komoditi Padi Sulawesi Selatan 2020

<b>Kabupaten/Kota</b>	<b>Luas Panen (ha)</b>	<b>Produksi (ton)</b>	<b>Produktivitas (kg/ha)</b>
Kepulauan Selayar	1.610,40	7477,68	48,23
Bulukumba	43.239,95	186.319,88	46,43
Bantaeng	10.253,13	52.651,95	43,09
Jeneponto	25.754,54	116.723,65	51,35
Takalar	27.671,69	106.837,31	45,32
Gowa	52.268,34	249.681,09	38,61
Sinjai	21.314,62	94.516,76	47,77
Maros	44.215,37	195.176,31	44,34
Pangkajene dan Kepulauan	26.202,13	129.809,55	44,14
Barru	22.175,78	135.272,50	49,54
Bone	164.096,42	771.447,21	61,00
Soppeng	48.561,81	275.381,94	47,01
Wajo	130.306,95	569.842,94	56,71
Sidenreng Rappang	88.925,58	443.799,14	43,73
Pinrang	92.631,30	516.868,64	49,91
Enrekang	9.564,97	46.270,80	55,80
Luwu	51.848,84	251.809,80	48,38
Tana Toraja	11.408,62	53.622,45	48,57
Luwu Utara	40.584,37	160.422,71	47,00
Luwu Timur	41.511,53	244.490,69	39,53
Toraja Utara	15.248,14	66.749,76	58,90
Makassar	2.908,67	13.055,81	43,78
Parepare	998,03	4.343,42	44,89
Palopo	2.956,96	15.892,98	43,52

**Sumber: Badan Pusat Statistik 2020**

Dari Tabel 1 diatas dapat dilihat Kabupaten Wajo pada tahun 2020 memiliki luas lahan yang ditanami padi sebesar 130.306,95 ha dan memiliki produksi padi sebanyak 569.842,94 ton yang dimana salah satu penghasil beras terbanyak pada



tahun 2020 Di Sulawesi Selatan (Badan Pusat Statistik, 2020). Adapun Tabel 2 yang menyajikan Luas Tanam, Panen dan Produksi Padi Desa/Kelurahan di Kecamatan Pammana pada tahun 2020.

**Tabel 2** Luas Tanam, Panen dan Produksi Padi Desa/Kelurahan di Kecamatan Pammana, 2020

<b>Desa/Kelurahan</b>	<b>Luas Tanam(ha)</b>	<b>Luas Panen (ha)</b>	<b>Produksi (ton)</b>
Tobatang	217	374	1,409
Wecudai	458	622	2,327
Lapaukke	582	776	2,919
Kampiri	790	783	3,431
Pallawarukka	411	413	2,512
Watampanua	528	524	2,965
Cina	960	799	4,412
Pammana	732	1,057	4,691
Simpurusia	372	521	2,014
Lempa	290	306	1,821
Patila	1,509	1,628	9,137
Lampulung	923	1,106	6,851
Abbanuangnge	723	649	3,527
Tadangalle	867	829	4,380
Lagosi	906	897	4,845
Tonrong Tengng	251	251	1,657
<b>TOTAL</b>	<b>10,519</b>	<b>11,535</b>	<b>58,898</b>
<b>PAMMANA</b>			

**Sumber: Badan Pusat Statistik 2020**

Kecamatan Pammana memiliki hamparan lahan pertanian yang luas dan berpotensi untuk dikembangkan. Ketersediaan air sebagai salah satu penentu dalam upaya pemanfaatan lahan pertanian, berperan dalam membantu meningkatkan produktivitas lahan pertanian (Shinta, 2021). Peningkatan pendapatan dan produksi petani padi sawah tidak terlepas dari proses pemeliharaan yang diberikan oleh tiap-tiap petani baik secara tradisional maupun modern (Fuadiha Nurul, 2022). Dengan itu peningkatan produksi perlu diterapkan, potensi dan peluang pemanfaatan air tanah untuk irigasi lahan pertanian di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo secara teknis memungkinkan untuk diterapkan.

**Tabel 3** Luas Lahan Irigasi, Tadah hujan Kabupaten Wajo 2014-2020

Tahun	Irigasi (Ha)	Tadah Hujan (Ha)	Rawa Pasang surut (Ha)
2014	29.018,00	65.320,00	480,00
2015	29.097,00	67.057,00	480,00
2016	29.602,00	69.638,00	480,00
2017	30.135,00	69.739,00	480,00
2018	30.453,00	69.811,00	480,00
2019	30.948,00	66.222,00	3.824,00
2020	31.232,00	66.156,00	4.274,00

**Sumber:** *Satudata.wajokab.go.id (2020).*

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa luas lahan irigasi di Kabupaten Wajo selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya. Sebagian besar petani di Kabupaten Wajo masih mengandalkan air permukaan untuk sawah tadah hujan dikarenakan jaraknya yang jauh sehingga irigasi tersebut tidak dapat digunakan di seluruh lahan petani. Salah satu usaha peningkatan produksi padi ditingkat petani ialah dengan intensifikasi lahan sawah, lahan yang lebih luas cenderung akan menghasilkan efisiensi produksi yang lebih tinggi (Hilalullaily et al., 2021).

Pengoptimalan lahan usahatani yaitu dengan cara penggunaan bibit unggul, pengolahan tanah yang baik, irigasi sawah yang bagus, pemberian pupuk yang teratur serta pemberantasan hama dengan pengoptimalan lahan mampu meningkatkan produksi padi (Aprilliani, 2016). Upaya peningkatan produktivitas melalui efisiensi produksi menjadi penting untuk diperhatikan, salah satu peluang peningkatan produksi gabah nasional yaitu dengan optimalisasi produktivitas padi di lahan sawah dan untuk mendapatkan hasil yang maksimal sebaiknya petani dalam mengelola usahatannya harus memperhatikan penggunaan faktor produksi secara optimal (Masganti et al., 2020).

Produksi padi sawah akan menurun jika tanaman padi kekurangan air atau menderita cekaman air (*water stress*) sehingga pengelolaan air berperan sangat penting dan merupakan salah satu kunci keberhasilan peningkatan produksi padi di lahan sawah (Astuti, 2020). Salah satu cara untuk mencapai tujuan peningkatan produksi di Kecamatan Pammana yang telah dilakukan oleh petani adalah pembuatan fasilitas penyediaan air untuk tanaman. Kurangnya penerapan irigasi ditingkat petani dan ditambah lagi tidak meratanya pola musim tanam ke beberapa daerah yang sulit sekali mendapatkan kebutuhan air (Tanjung et al., 2020). Pengelolaan irigasi diperlukan untuk mengefektifkan hasil aplikasi teknologi pada kegiatan budidaya hasil panen optimal. Dimana pengelolaan irigasi saat ini banyak

mengalami kemunduran karena belum efisien dalam pemanfaatan serta belum adanya upaya pengembangan yang akan mendukung kegiatan usahatani (Sari et al., 2022).

Masalah yang terjadi adalah tidak semua lahan dari para petani dapat menggunakan irigasi permukaan, dikarenakan jauhnya jarak antara lahan pertanian dan sumber air, sehingga menyebabkan pemberian air irigasi tidak optimal. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah penggunaan pompa untuk mengalirkan air dari sumber air ke lahan pertanian (Abdullah et al., 2023). Lahan yang menggunakan bantuan pengairan dari pompa untuk daerah-daerah yang mengalami kesulitan air sehingga sistem pompanisasi terus dikembangkan. Kualitas air akan berbeda-beda sesuai dari sumber air yang digunakan. Di Kecamatan Pammana Kabupaten Wajo terdapat tiga jenis sumber air yang digunakan untuk kebutuhan irigasi yaitu air sumber air tanah (sumur bor), sumber air sungai dan sumber air dana (Mardiyanti, 2021).

Pompanisasi adalah proses mengairi lahan pertanian dengan cara memompa air dari sungai, danau, sumur atau sumber air lainnya. Proses ini menggantikan sistem irigasi yang tidak berjalan atau bahkan untuk lahan pertanian yang tidak terdapat infrastruktur irigasi. Pompa adalah suatu alat yang dapat menaikkan atau memindahkan fluida cair dari suatu permukaan yang lebih rendah ke permukaan yang lebih tinggi untuk suatu tujuan tertentu sesuai dengan kebutuhan. Sedangkan pompa irigasi merupakan pompa air yang digunakan untuk keperluan mengairi suatu luasan lahan pertanian yang membutuhkan pengairan pada suatu pertanaman (Kementrian Pertanian, 2015). Sistem pompanisasi ini diharapkan dapat meningkatkan hasil produksi padi dan dapat menunjukkan perubahan pada penerimaan usahatani padi dan tetap melakukan penanaman pada musim kemarau.

Maka dari uraian diatas, penulis menganggap penting melihat penggunaan input apa saja yang mempengaruhi produksi padi dengan sistem irigasi pompanisasi serta tingkat efisiensi teknis, alokatif, dan ekonomi penggunaan faktor-faktor produksi usahatani padi dengan mengangkat judul "**Analisis Pengaruh Penggunaan Input terhadap Produksi Padi Pompanisasi Di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo. An Evidence From Stochastic Frontier Model**".

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah produksi tanaman padi sistem pompanisasi di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo kurang maksimal yang dipengaruhi oleh beberapa faktor selain itu rendahnya produksi padi sistem pompanisasi di akibatkan karena penggunaan input yang belum efisien. Produksi tanaman padi irigasi pompanisasi harus meningkat karena semakin meningkatnya jumlah penduduk harus sebanding dengan ketersediaan bahan pangan untuk dikonsumsi. Akan tetapi, penggunaan faktor pendukung produksi padi

pompanisasi di lapangan belum maksimal sehingga mengakibatkan produksi padi juga tidak maksimal. Berdasarkan uraian tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja faktor-faktor input yang mempengaruhi produksi padi pompanisasi?
2. Bagaimana tingkat efisiensi produksi teknis, alokatif dan ekonomi irigasi pompanisasi?
3. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi in-efisiensi usahatani padi?

### 1.3 Research Gap

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang telah mengungkapkan Analisis Pengaruh Penggunaan Input terhadap Produksi Padi dengan Sistem Irigasi Pompanisasi seperti penelitian yang dilakukan oleh (Hembir et al., 2023) dengan judul "Analisis Efisiensi Alokasi Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Padi Sawah Irigasi Di Desa Prai Paha, Kecamatan Nggaha Ori, Kabupaten Sumba Timur". Hasil analisis menunjukkan bahwa luas lahan, pestisida, dan tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi, sedangkan benih, pupuk urea, dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap produksi. Secara keseluruhan seluruh faktor produksi mempengaruhi produksi padi di lokasi penelitian. Hasil analisis efisiensi alokasi menunjukkan luas lahan, bibit, pupuk urea, dan tenaga kerja belum efisien, sedangkan penggunaan pupuk NPK belum efisien.

Kemudian Penelitian yang dilakukan oleh (Imron, 2020) dengan judul "Analisis Efisiensi Penggunaan Input Pada Usahatani Padi". Penelitian ini menggunakan metode *Cobb-Douglas*. Hasil analisis data diperoleh hasil sebagai berikut: 1) Berdasarkan analisis regresi dari hasil penelitian diperoleh nilai f-hitung sebesar 748.574, dengan nilai taraf kepercayaan 95% maka diperoleh nilai f-tabel sebesar 2,74. Dari hasil pengujian diperoleh nilai f-hitung lebih besar dari pada f-tabel ( $748.574 > 2,74$ ), maka kriteria keputusan yang diambil adalah terima  $H_1$  dan tolak  $H_0$ , artinya secara serempak ada pengaruh yang nyata antara variabel luas lahan, benih, pupuk dan tenaga kerja terhadap jumlah produksi Padi sawah. Beberapa penelitian telah mengungkapkan faktor-faktor produktivitas yang mempengaruhi produksipadi dan tingkat efisiensi usahatani padi..

Penelitian yang dilakukan oleh Elis et al. (2021) dengan judul " Efisiensi Ekonomi Penggunaan Input Usahatani Padi Sawah Pada Lahan Irigasi Pedesaan di Desa Gunungsari, Kecamatan Sadananya, Kabupaten Ciamis ". Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan faktor- faktor produksi seperti tenaga kerja, pupuk organik, pupuk urea dan luas lahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil produksi padi. Sedangkan faktor produksi benih, pupuk NPK dan pestisida berpengaruh positif tetapi tidak berpengaruh secara signifikan. Efisiensi faktor produksi pupuk organik, pupuk urea, dan luas lahan pada usahatani padi sawah di Desa Gunungsari Kecamatan Sadananya Kabupaten Ciamis belum efisien, sedangkan tenaga kerja, benih, pupuk NPK dan pestisida tidak efisien.

Penelitian yang akan dilakukan berbeda dari sebelumnya, penelitian ini menganalisis pengaruh penggunaan input produksi dan tingkat efisiensi teknis, efisiensi alokatif, dan efisiensi ekonomi padausahatani padi dengan sistem irigasi pompanisasi di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo dengan menggunakan Fungsi Produksi *Stochastic Frontier*. Sehingga lokasi penelitian serta tingkat efisiensi yang akan ditelitidari alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini berbeda dari penelitian terdahulu. Kebaruan penelitian ini juga dapat dilihat dari penggunaan variabel-variabel yang mempengaruhi produksi padi di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi pompanisasi
2. Untuk menganalisis tingkat efisiensi produksi teknis, alokatif dan ekonomi irigasi pada pompanisasi
3. Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi in-efisiensi teknis usahatani padi

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan latar belakang diatas maka diharapkan manfaat dari Berdasarkan tujuan yang telah diuraikan, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi:

1. Bahan informasi dan evaluasi bagi petani untuk meningkatkan produksi padi pompanisasi dengan menggunakan faktor-faktor produksi yang efektif dan efisien.
2. Informasi bagi instansi terkait sebagai bahan kajian pengembangan dan penyuluhan serta menjadi bahan masukan dalam merancang strategi maupun kebijakan mengenai produksipadi.pompanisasi.

#### **1.6 Kajian Teori**

##### **1.6.1 Faktor yang Memengaruhi Produksi Padi**

###### **A. Pengaruh Penggunaan Luas Lahan**

Luas lahan adalah salah satu faktor penting dalam usahatani yang berkaitan langsung dengan potensi produksi yang dihasilkan. Setiap petani mengelola lahan dengan luasan yang berbeda, yang tentunya mempengaruhi efisiensi dan output usahatani. Semakin luas lahan yang dimiliki, semakin besar pula potensi produksi yang dapat dicapai, karena petani dapat memanfaatkan input produksi dengan

lebih optimal. Menurut Nasution (2021), luas lahan memiliki korelasi positif terhadap efisiensi dalam usahatani padi, di mana petani dengan lahan lebih luas cenderung menghasilkan produktivitas yang lebih tinggi.

Penelitian lainnya oleh Rahman et al. (2020) dan Putri & Sari (2021) juga menunjukkan hubungan positif dan signifikan antara luas lahan dengan produksi padi sawah. Semakin besar luas lahan, semakin tinggi pula hasil yang dapat diperoleh, terutama jika input produksi seperti benih, pupuk, dan tenaga kerja digunakan secara efisien. Hal ini mengindikasikan bahwa dengan penambahan luas lahan, petani dapat meningkatkan skala produksi serta pendapatan mereka.

Namun, tidak semua hasil penelitian mendukung temuan ini. Suyanto et al. (2022) mengungkapkan bahwa luas lahan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil produksi padi. Ini menunjukkan bahwa selain luas lahan, terdapat faktor lain seperti penggunaan teknologi pertanian, kualitas manajemen, dan modal yang juga berperan penting dalam menentukan tingkat produksi padi.

## **B. Pengaruh Penggunaan Benih**

Benih merupakan salah satu faktor produksi yang sangat vital dalam kegiatan usahatani padi. Setelah lahan tersedia, benih menjadi komponen penting untuk memulai proses budidaya. Tanpa benih yang baik dan berkualitas, keberhasilan usahatani sulit dicapai, karena benih adalah dasar dari seluruh kegiatan pertanian. Menurut Ardiansyah et al. (2021), ketersediaan dan kualitas benih sangat menentukan tingkat produktivitas padi, di mana petani yang menggunakan benih berkualitas cenderung mendapatkan hasil produksi yang lebih baik. Setiap petani membutuhkan jumlah benih yang berbeda-beda, tergantung pada luas lahan yang mereka kelola. Semakin luas lahan, maka semakin banyak pula benih yang diperlukan.

Penelitian yang dilakukan oleh Hakim et al. (2020) dan Salim et al. (2021) juga mendukung hal ini, di mana hasil studi menunjukkan bahwa benih memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi padi. Ketersediaan benih yang cukup dan penggunaannya yang tepat akan meningkatkan hasil panen. Sejalan dengan penelitian tersebut, Lestari & Wulandari (2022) juga menemukan bahwa penggunaan benih yang sesuai dengan kebutuhan lahan berpengaruh nyata secara signifikan terhadap produktivitas padi. Hal ini menunjukkan bahwa perencanaan dan penggunaan benih yang optimal merupakan langkah penting dalam meningkatkan hasil usahatani padi.

## **C. Pengaruh Penggunaan Pupuk Anorganik**

Pupuk anorganik merupakan pupuk yang dihasilkan melalui proses industri dengan rekayasa kimia, fisik, atau biologis, yang memiliki kadar hara tinggi untuk

menunjang pertumbuhan tanaman (Wijaya et al., 2021; Setiawan et al., 2022). Pupuk Urea dan NPK adalah dua jenis pupuk yang paling sering digunakan oleh petani untuk meningkatkan kesuburan tanah dan menyediakan unsur hara penting bagi tanaman padi (Putra & Iskandar, 2020). Namun, penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dapat mengakibatkan penumpukan residu kimia yang berdampak negatif pada kondisi tanah, seperti hilangnya mikroorganisme dan menurunnya kadar bahan organik tanah. Oleh karena itu, pemupukan yang berimbang dengan dosis yang tepat diperlukan untuk menjaga produktivitas tanah dan tanaman.

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat et al. (2020) mengungkapkan bahwa pupuk anorganik memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produksi padi. Selain itu, Ramdani et al. (2021) serta Syahrul et al. (2019) menyatakan bahwa penggunaan pupuk NPK menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap peningkatan produksi padi. Pupuk NPK terbukti mampu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama serta mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman (Santoso et al., 2020). Lebih lanjut, Dewi et al. (2018) mengemukakan bahwa pupuk urea membantu memperkuat pertumbuhan awal tanaman padi, khususnya pada fase vegetatif sebelum munculnya bulir. Hasil penelitian oleh Karim & Wahyudi (2021) juga menunjukkan bahwa pupuk urea memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan produksi padi. Namun, temuan ini bertentangan dengan hasil penelitian Fitri & Ramadhan (2022) yang menyatakan bahwa pupuk urea justru memiliki pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap produktivitas padi, yang disebabkan oleh faktor lingkungan dan penggunaan dosis yang tidak tepat.

#### **D. Pengaruh Penggunaan Pestisida**

Pestisida merupakan bahan kimia yang digunakan secara umum dalam sektor pertanian untuk membunuh hama, gulma, dan penyakit yang menyerang tanaman. Penggunaan pestisida sangat penting dalam pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) agar produktivitas padi dapat meningkat (Susanti et al., 2023). Penggunaan pestisida harus disesuaikan dengan jenis hama atau penyakit yang menyerang agar efektif dan tidak menimbulkan dampak buruk pada tanaman atau lingkungan.

Pestisida yang paling sering digunakan dalam usahatani padi meliputi insektisida, herbisida, dan fungisida. Herbisida sangat efektif dalam mengendalikan gulma, yang merupakan tanaman liar yang tumbuh spontan dan bersaing dengan padi dalam mendapatkan air, nutrisi, karbon dioksida, dan sinar matahari. Gulma dapat menurunkan hasil produksi padi secara signifikan jika tidak dikendalikan dengan baik (Wahyudi et al., 2024). Selain itu, penggunaan insektisida dan fungisida secara tepat dapat membantu mengendalikan populasi hama dan penyakit pada tanaman padi, sehingga menjaga produktivitas tetap

tinggi (Andriani et al., 2024).

Penelitian yang dilakukan oleh Rahman & Setiawan (2023) menunjukkan bahwa penggunaan insektisida dan herbisida memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap peningkatan produksi padi. Namun, hasil ini berbeda dengan penelitian Utami et al. (2020) yang menyatakan bahwa pestisida secara keseluruhan, termasuk insektisida dan herbisida, tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh dosis yang tidak sesuai atau resistensi hama yang berkembang akibat penggunaan pestisida yang berlebihan.

### **E. Pengaruh Penggunaan Tenaga Kerja**

Keberlangsungan usaha pertanian membutuhkan sumber daya yang signifikan, termasuk tenaga kerja sebagai salah satu faktor produksi yang esensial (Rahman & Susanto, 2020). Dalam kegiatan usahatani padi, tenaga kerja diperlukan untuk berbagai tahapan seperti persiapan lahan, penyediaan sarana produksi, persemaian, penyiangan, pemberian pupuk, perlindungan tanaman, pemeliharaan infrastruktur irigasi, hingga panen dan pengangkutan hasil produksi (Darmawan & Utomo, 2021). Tenaga kerja dalam usahatani padi dapat dibagi menjadi dua jenis: tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) dan tenaga kerja luar keluarga (TKLK). Sebagian besar petani lebih memilih menggunakan TKDK karena lebih ekonomis, tidak memerlukan biaya tambahan seperti halnya TKLK. Namun, pada kegiatan yang memerlukan tenaga lebih besar seperti penyiangan dan pemanenan, penggunaan TKLK sering kali tidak terhindarkan (Sari et al., 2023). Penelitian oleh Kusnadi et al. (2020) dan Darmawan & Utomo (2021) menunjukkan bahwa tenaga kerja, baik dari dalam maupun luar keluarga, memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap produksi padi. Penggunaan tenaga kerja yang efisien dalam berbagai tahapan usahatani dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha pertanian.

#### **1.6.2 Faktor yang Memengaruhi Inefisiensi Usahatani Padi**

##### **a. Pengaruh Karakteristik Petani**

Karakteristik adalah aspek-aspek yang mencerminkan identitas dan kemampuan seseorang, termasuk petani, dalam menjalankan usahatani mereka (Sugiharto & Pratama, 2021). Kematangan dalam berusahatani sering kali dipengaruhi oleh karakteristik seperti umur, tingkat pendidikan, pengalaman, dan jumlah tanggungan dalam keluarga (Putra et al., 2023).

Umur petani dapat memengaruhi pengambilan keputusan yang relevan dengan aktivitas pertanian dan sering kali menjadi salah satu tolok ukur keberhasilan dalam usahatani. Menurut penelitian Wardhana et al. (2022), umur petani memiliki korelasi positif dengan tingkat inefisiensi teknis, di mana semakin bertambah usia petani, semakin tinggi pula tingkat inefisiensi teknis. Namun, hasil



berbeda diungkapkan oleh Sari et al. (2022) yang menyatakan bahwa umur petani tidak signifikan memengaruhi inefisiensi teknis dalam usahatani padi.

Pendidikan juga merupakan faktor penting yang memengaruhi efisiensi teknis dalam usahatani padi. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi memungkinkan petani lebih mudah menyerap informasi baru yang berkaitan dengan inovasi pertanian. Penelitian oleh Nugroho & Wibowo (2023) menunjukkan bahwa pendidikan memiliki pengaruh negatif terhadap inefisiensi teknis, yang berarti semakin tinggi tingkat pendidikan, semakin rendah inefisiensi teknis, dan sebaliknya meningkatkan efisiensi dalam usahatani padi (Handayani et al., 2023).

Pengalaman usahatani juga memainkan peran signifikan dalam mengurangi inefisiensi. Petani yang memiliki pengalaman panjang dalam bertani umumnya memiliki pemahaman lebih baik mengenai kondisi lahan dan pengelolaan input produksi. Hakim et al. (2023) dan Yulianti et al. (2021) menemukan bahwa semakin lama pengalaman bertani, semakin rendah tingkat inefisiensi teknis, menunjukkan bahwa petani yang berpengalaman lebih efisien dalam menjalankan usahatani mereka.

Jumlah anggota keluarga berkaitan dengan ketersediaan tenaga kerja dalam keluarga yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan usahatani. Dengan jumlah anggota keluarga yang lebih banyak, petani dapat meminimalkan biaya penggunaan tenaga kerja luar keluarga. Penelitian oleh Ramadhan & Setiawan (2022) menunjukkan bahwa jumlah anggota keluarga berpengaruh negatif terhadap inefisiensi teknis, di mana semakin banyak anggota keluarga yang terlibat, semakin efisien kegiatan usahatani padi.

## **b. Pengaruh Karakteristik Usahatani**

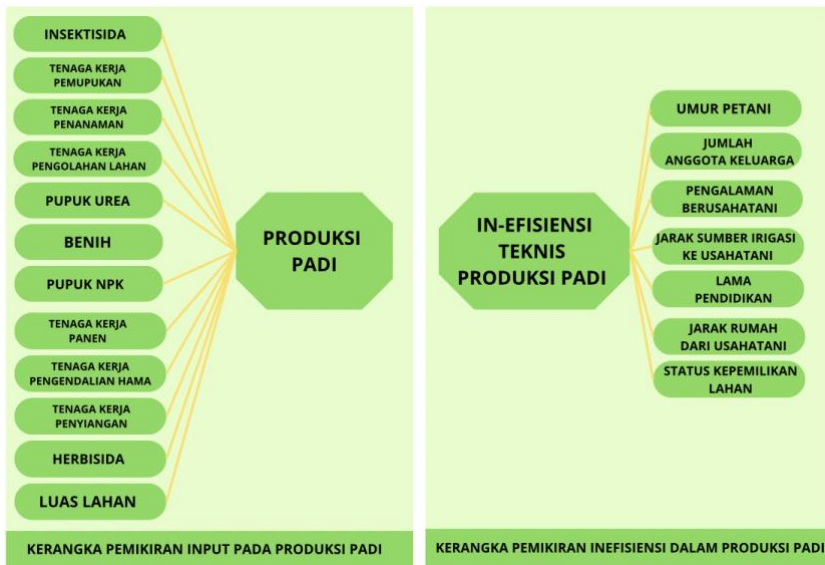
Karakteristik usahatani padi terdiri dari faktor-faktor yang terkait dengan kondisi usahatani padi seperti status kepemilikan lahan, jarak usahatani dari rumah dan jarak sumber irigasi ke usahatani. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Febriansyah et al. (2021), Variabel jarak lahan dengan rumah bertanda negative artinya jarak lahan dengan rumah petani berpengaruh terhadap inefisiensi teknis. Sejalan dengan penelitian Hidayati & Jakiyah (2021), menyatakan bahwa jarak lahan dengan rumah petani berpengaruh nyata dan negatif terhadap inefisiensi teknis usahatani padi. Semakin jauh lahan sawah petani padi, semakin turun tingkat inefisiensi atau semakin tinggi tingkat efisiensi teknisnya.

Terkait status kepemilikan lahan, hasil penelitian Rivanda et al. (2015), bertanda positif dan signifikan. Hal ini berarti kepemilikan lahan mempengaruhi tingkat inefisiensi teknis. Para petani penggarap akan lebih efisien dibandingkan dengan petani pemilik. Namun tidak sejalan dengan penelitian (Ahdiningtyas et al., 2022) yang menyatakan status kepemilikan lahan tidak memiliki pengaruh nyata terhadap inefisiensi teknis. Artinya tingkat status kepemilikan lahan tidak memiliki pengaruh terhadap tingkat inefisiensi produksi padi. Hal ini dikarenakan pemilik

lahan dan pengelola lahan memiliki pengetahuan yang rata-rata sama mengenai usahatani padi. Adapula menurut Triyono et al. (2016), dalam penelitiannya berdasarkan hasil pendugaan model efek inefisiensi teknis, diketahui bahwa jarak sumber irigasi ke usahatani berpengaruh positif secara signifikan terhadap inefisiensi usahatani padi. Kondisi irigasi berpengaruh terhadap efisiensi usahatani padi, yakni makin jauh jarak sumber irigasi terhadap lahan usahatani padi maka usahatani padi semakin tidak efisien.

### **1.7 Kerangka Pemikiran**

Kecamatan Pammana merupakan salah satu daerah di Kabupaten Wajo yang juga adalah salah satu produsen padi di Sulawesi Selatan. Sebagai daerah yang berpotensi, petani diharapkan memiliki pengetahuan dan kemampuan dalam mengelola input yang ada untuk meningkatkan produktivitas agar mendapatkan hasil produksi yang tinggi. Hal ini dapat terjadi apabila petani dapat melakukan proses produksi dengan menggunakan faktor-faktor produksi secara maksimal. Adapun faktor yang mempengaruhi produksi adalah luas lahan, benih, pupuk Urea, pupuk NPK, herbisida, insektisida, tenaga kerja pengolahan lahan, tenaga kerja penanaman, tenaga kerja pemupukan, tenaga kerja pengendalian hama, tenaga kerja panen, dan tenaga kerja penyiangan. Selain itu untuk faktor in-efisiensi produksi padi yaitu umur petani, jumlah anggota keluarga, pengalaman berusahatani, jarak sumber irigasi ke usahatani, lama pendidikan, jarak rumah usahatani, dan status kepemilikan lahan. Faktor Untuk mengetahui penggunaan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas usahatani padi di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo, diperlukan suatu analisis. Dalam penelitian ini, digunakan analisis *Stochastic frontier Model*. Berdasarkan hasil analisis, diharapkan mampu memberikan informasi dan rekomendasi bagi para petani padi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1** Kerangka Pemikiran Analisis Pengaruh Penggunaan Input Terhadap Produksi Padi Pompanisasi di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo

## BAB II METODE PENELITIAN

### 2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia. Lokasi ini dipilih secara *purposive* (kesengajaan) dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Pammana merupakan salah satu penghasil komoditas padi di Kabupaten Wajo. Hal tersebut didukung oleh lokasi Kecamatan Pammana berada pada ketinggian 0-500 [Mdpl](#) dan memiliki suhu udara 29°C – 31°C (BPS Kabupaten Wajo, 2022), sehingga dapat dikategorikan sebagai daerah yang ideal untuk ditanami padi. Adapun, pengumpulan data di lapangan dilaksanakan pada Mei-Juni 2024



**Gambar 2** Peta Lokasi Penelitian

### 2.2 Jenis dan Sumber Data

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder, yakni sebagai berikut:

1. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber asli atau tempat kejadian pertama. Menurut Sugiyono (2021), data primer adalah data yang dikumpulkan oleh peneliti langsung dari responden melalui wawancara, kuesioner, atau pengamatan lapangan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang spesifik. Dalam penelitian ini, data primer diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada responden terpilih.
2. Data sekunder adalah data yang telah tersedia sebelumnya dan digunakan untuk tujuan penelitian. Menurut Creswell (2022), data sekunder adalah data yang diperoleh dari dokumen, laporan, jurnal, buku, atau sumber lain yang

telah dipublikasikan. Data sekunder dalam penelitian ini diambil dari literatur yang relevan seperti artikel jurnal, buku, dan data statistik dari sumber yang telah ada.

### 2.3 Metode Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan sebagai langkah penting untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Setelah data terkumpul, langkah berikutnya adalah menentukan sampel yang akan mewakili populasi. Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih secara representatif berdasarkan karakteristik tertentu. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari seluruh petani padi di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode simple random sampling, di mana setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih tanpa memperhatikan posisi atau status mereka dalam populasi (Susanti & Aditya, 2021). Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada wilayah yang menjadi pusat produksi padi.

Pengambilan sampel responden dilakukan secara acak dari populasi petani padi yang berjumlah 750 orang. Jumlah sampel sebanyak 75 petani diperoleh menggunakan Rumus Slovin, yang dijelaskan oleh Purnomo et al. (2023). Metode ini dipilih untuk mendapatkan ukuran sampel yang memadai guna memberikan hasil penelitian yang akurat dan representatif.

$$n = \frac{N^2}{1 + Ne^2} \dots\dots\dots(1)$$

$$n = \frac{750}{1 + 750(0,1)^2}$$

$$n = \frac{750}{10}$$

$$n = 75$$

#### Keterangan:

n = Jumlah Sampel

N = Populasi

e<sup>2</sup> = Presisi yang ditetapkan (10%)

Menurut Raharjo (2020), keberhasilan dalam pengumpulan data sangat bergantung pada kemampuan peneliti dalam memahami situasi sosial yang menjadi fokus penelitian. Peneliti perlu melakukan observasi yang mendalam serta wawancara dengan subjek penelitian, sambil memahami konteks sosial secara nyata. Pengumpulan data tidak seharusnya dihentikan sebelum peneliti merasa

yakin bahwa informasi yang diperoleh dari berbagai sumber dapat menjawab pertanyaan penelitian secara memadai. Ketepatan dan kredibilitas data menjadi sangat penting untuk menghindari keraguan dalam hasil penelitian. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Ini adalah proses komunikasi dua arah yang bertujuan untuk memperoleh informasi dari responden yang relevan. Wawancara terstruktur dilakukan dengan mengajukan serangkaian pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya, tanpa memberikan ruang bagi penyesuaian atau pengembangan pertanyaan selama wawancara berlangsung. Menurut Kothari (2019), wawancara terstruktur memberikan kontrol yang lebih besar kepada peneliti atas informasi yang dikumpulkan, sehingga membantu dalam menghasilkan data yang konsisten dan mudah dianalisis. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menggali permasalahan secara lebih terfokus, di mana responden, yaitu para petani padi di Kecamatan Pammana, diminta untuk memberikan pendapat, ide, atau solusi terkait permasalahan yang ada. Dalam melakukan wawancara, peneliti memerlukan beberapa alat, termasuk buku catatan untuk mencatat hasil wawancara, alat perekam suara untuk merekam percakapan (setelah mendapatkan izin dari responden), dan kamera untuk mendokumentasikan proses wawancara guna memperkuat keabsahan data penelitian..

## 2.4 Metode Analisis Data

Berdasarkan data yang diperoleh, maka penelitian ini akan dilakukan dengan analisis data secara kuantitatif, dimana data yang akan didapatkan nantinya berupa angka. Analisis kuantitatif dilakukan untuk menganalisis usahatani, yang dimana analisis usahatani padi dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani padi. Kumpulan angka yang didapatkan selanjutnya akan diproses lebih rinci dalam sebuah analisis data. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *stochastic frontier*.

### 2.4.1 Model Umum Stochastic Frontier

Analisis *stochastic frontier* merupakan metode yang digunakan untuk mengestimasi batasan dalam suatu produksi dengan menggunakan data yang telah tersedia melalui suatu bentuk fungsi-fungsi tertentu. Dalam penelitian ini, digunakan fungsi produksi *Cobb-Douglas* dengan model MLE. Bentuk ini dipilih karena sederhana dan dapat meminimumkan terjadinya multikolinearitas. Fungsi *Cobb-Douglas* merupakan fungsi yang di dalamnya terdapat dua atau lebih variabel, yang kemudian disebut variabel dependen (A) dan variabel independen (M) (Supriyanto et al., 2014). Fungsi ini digunakan karena mampu mempresentasikan pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi terhadap tingkat produksi. Secara matematis fungsi produksi *stochastic frontier Cobb-Douglas* ditulis seperti pada Persamaan 2.

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} X_5^{\beta_5} X_6^{\beta_6} X_7^{\beta_7} X_8^{\beta_8} X_9^{\beta_9} X_{10}^{\beta_{10}} X_{11}^{\beta_{11}} e^{v_i - u_i} \dots \dots \dots (2)$$

Persamaan di atas diubah ke dalam bentuk logaritma natural agar terhindar dari heteroskedastisitas yang hanya dapat dilakukan jika semua data bernilai positif (Pertiwi, 2020). Adapun model logaritma natural ialah pada Persamaan ke 3

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln x_1 + \beta_2 \ln x_2 + \dots + \beta_i \ln x_i + \dots + \beta_n \ln x_n + v_i - u_i \dots \dots \dots (3)$$

Pada persamaan di atas  $\beta_0$  disebut sebagai konstanta sedangkan  $\beta_1$  sebagai koefisien parameter. Semakin tinggi penggunaan faktor-faktor produksi maka produksipun akan meningkat, hal ini ditandai dengan nilai koefisien yang bertanda positif (Sidauruk, 2022).

#### 2.4.2 Spesifikasi Model Penelitian

Pada penelitian ini telah diuji variabel independen sebanyak dua belas (12) yang diduga mempengaruhi produksi padi di Kecamatan Sabbangparu Kabupaten Wajo. Variabel independen tersebut meliputi Luas Lahan, Benih, Pupuk Urea, Pupuk NPK, Insektisida, Herbisida, Tenaga Kerja Pengolahan Lahan, Tenaga Kerja Penanaman, Tenaga Kerja Pemupukan, Tenaga Kerja Penyiangan, Tenaga kerja Pengendalian Hama dan Tenaga Kerja Pemanenan. Sedangkan variabel dependennya adalah Produksi Padi. Selanjutnya variabel-variabel tersebut dispesifikasi pada model persamaan penduga Fungsi Produksi Stochastic Frontier *Cobb-Dougllass* yang dapat dilihat pada Persamaan 4.

$$\ln PP = \beta_0 + \beta_1 \ln LULA + \beta_2 \ln BN + \beta_3 \ln PU + \beta_4 \ln PN + \beta_5 \ln SEK + \beta_6 \ln HERB + \beta_7 \ln TKPL + \beta_8 \ln TKPE + \beta_9 \ln TKPM + \beta_{10} \ln TKP + \beta_{11} \ln TKPH + \beta_{12} \ln TKPN + v_i - u_i \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan:

PP	= Produksi Padi (kg)
LL	= Luas Lahan (ha)
BN	= Benih (kg)
PN	= Pupuk NPK (kg)
PU	= Pupuk Urea (kg)
INS	= Insektisida (L)
HER	= Herbisida (L)
TKPL	= Tenaga Kerja Pengolahan Lahan (HOK)
TKPE	= Tenaga Kerja Penanaman (HOK)
TKPM	= Tenaga Kerja Pemupukan (HOK)
TKP	= Tenaga Kerja Penyiangan (HOK)
TKPH	= Tenaga Kerja Pengendalian Hama (HOK)

TKPN	= Tenaga Kerja Pemanenan (HOK)
$I$	= Petani ke- $i$
$\beta_0$	= Intersep/konstanta
$\beta_1 - \beta_{12}$	= Koefisien parameter dugaan variabel/ faktor produksi
$vi - ui$	= Error term (efek inefisiensi dalam model)
$vi$	= Kesalahan acak model
$ui$	= Variabel acak yang diasumsikan sebagai efek inefisiensi teknis

### 2.4.3 Analisis Efisiensi

#### 1. Analisis Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis mengacu pada perbandingan antara produksi aktual dan produksi potensial yang dapat dicapai dalam kondisi optimal. Menurut Dwidjowijoto et al. (2020), efisiensi teknis merupakan indikator penting untuk menilai seberapa baik suatu unit produksi mengelola sumber daya yang tersedia untuk mencapai hasil maksimal. Selain itu, analisis efisiensi teknis dapat membantu dalam mengidentifikasi potensi peningkatan produktivitas di sektor pertanian (Zulkarnain et al., 2021). Pengukuran efisiensi teknis dilihat pada Persamaan 5.

$$TEi = yi/y^*i = \exp \frac{(xi\beta+vi-ui)}{\exp(xi\beta+vi)} = \exp(-ui).....(5)$$

#### Keterangan:

$TEi$  = Efisiensi teknis responden ke- $i$

$yi$  = Produksi aktual dari pengamatan

$y^*i$  = Dugaan produksi potensial dari fungsi *stochastic frontier*

Kemudian, untuk menentukan nilai parameter distribusi ( $U_i$ ) efek inefisiensi teknis dalam penelitian ini menggunakan rumus seperti tertera pada Persamaan 6.

$$u_i = \delta_0 + \delta_1 Z_1 + \delta_2 Z_2 + \delta_3 Z_3 + \delta_4 Z_4 + \delta_5 Z_5 + \delta_6 Z_6 + \delta_7 C + \varepsilon_i.....(6)$$

#### Keterangan:

$ui$  = Efek inefisiensi teknis

$\delta_0$  = Konstanta

$\delta_i$  = Koefisien parameter yang diharapkan ( $i = 1$  s/d 7)

$Z_1$  = Umur (tahun)

$Z_2$  = Lama Pendidikan (tahun)

$Z_3$  = Pengalaman berusahatani (tahun)

$Z_4$  = Jumlah anggota keluarga (orang)

$Z_5$  = Jarak usahatani dari rumah (km)

$Z_6$  = Jarak sumber irigasi dari usahatani (km)

$D_1$  = Dummy Status kepemilikan lahan ( $D_1 = 1$  bila milik sendiri  $D_1 = 0$  bila lainnya)

$\varepsilon_i$  = *error term* yang terdistribusi normal acak.



## 2. Analisis Efisiensi Alokatif

Efisiensi alokatif, atau sering disebut efisiensi harga, merupakan ukuran yang menunjukkan rasio antara Nilai Produk Marginal (NPM) pada sektor pertanian dan harga inputnya ( $P_x$ ). Pengukuran ini penting untuk menentukan sejauh mana sumber daya digunakan secara optimal dalam produksi pertanian. Menurut Mardiyati et al. (2021), perhitungan efisiensi alokatif dilakukan dengan menganalisis nilai koefisien regresi yang diturunkan dari fungsi produksi Cobb-Douglas. Secara matematis rumus efisiensi harga (alokatif) adalah sebagai berikut:

$$\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = 1 \dots\dots\dots (7)$$

$$\frac{P_y \cdot b_i \cdot y_i}{X_i \cdot P_{xi}} = 1 \dots\dots\dots (8)$$

### Keterangan:

- NPM<sub>xi</sub> = Nilai Produk Marjinal Input ke-i
- P<sub>xi</sub> = Harga per unit input ke-i (Rp/unit)
- P<sub>y</sub> = Harga per unit output (Rp/ unit)
- Y<sub>i</sub> = Rerata produksi (kg)
- X<sub>i</sub> = Rerata penggunaan input ke-i(unit)
- B<sub>i</sub> = Koefisien regresi

Dalam penelitian ini, perhitungan efisiensi harga menggunakan nilai rata rata Y<sub>i</sub>, P<sub>y</sub>, X<sub>i</sub> dan P<sub>xi</sub>, sehingga dapat dituliskan pada Persamaan 9.

$$\frac{\overline{P_y \cdot b_i \cdot Y_i}}{\overline{X_i \cdot P_{xi}}} = 1 \dots\dots\dots (9)$$

Setelah didapatkan hasil NPM dari setiap faktor Produksi, maka akan dihitung rata-rata efisiensi harga dengan rumus seperti tertera pada Persamaan 10.

$$EA = \frac{NPM1+NPM2+NPM3+NPM4+NPM5+NPM6+NPM7+NPM8+NPM9+NPM10+NPM11+NPM12}{12} \dots\dots\dots (10)$$

Untuk mengetahui suatu input perlu ditambah atau dikurangi dapat dilakukan dengan membandingkan nilai produk marginal dengan harga input marginal (Mudaffar, 2023), yaitu jika:

- Apabila  $\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = 1$  penggunaan input X adalah efisien.
- Apabila  $\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} > 1$  penggunaan input X adalah belum efisien (perlu ditambah).

- Apabila  $\frac{NPMXi}{Pxi} < 1$  penggunaan input X adalah tidak efisien (perlu dikurangi).

### 3. Analisis Efisiensi Ekonomi

Analisis efisiensi ekonomi mencakup kombinasi antara efisiensi teknis dan efisiensi alokatif dalam usahatani (Arita et al., 2022). Efisiensi ekonomi tercapai ketika produksi tidak hanya memenuhi standar efisiensi teknis, tetapi juga memaksimalkan efisiensi harga, sehingga memungkinkan petani untuk memperoleh keuntungan yang optimal (Lestari et al., 2023). Penggunaan input yang sesuai dengan tingkat efisiensi ekonomi apabila memenuhi pada Persamaan 11.

$$EE = ET \times EA \dots \dots \dots (11)$$

#### Keterangan:

EE = Efisiensi Ekonomi

ET = Efisiensi Teknis

EA = Efisiensi Alokatif/harga

Menurut Nasriati et al. (2023), terdapat tiga hasil kemungkinan dari efisiensi harga diantaranya, yaitu:

- Apabila nilai efisiensi ekonomi  $> 1$ , berarti efisiensi ekonomi yang maksimal belum tercapai, untuk itu penggunaan faktor produksi perlu ditambah agar tercapai kondisi efisien.
- Apabila nilai efisiensi ekonomi  $< 1$ , berarti usaha yang dilakukan tidak efisien, sehingga penggunaan faktor produksi perlu dikurangi.
- Apabila nilai efisiensi ekonomi  $= 1$ , berarti kondisi efisien usaha sudah tercapai dan sudah memperoleh keuntungan yang maksimal.

#### 2.4.4 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan analisis yang dilakukan untuk dapat menilai suatu model yang di dalamnya kemungkinan terdapat masalah asumsi klasik (Mardiatmoko, 2020). Uji asumsi klasik terdiri dari uji normalitas, uji heteroskedastisitas, dan uji multikolinearitas (Permatasari et al., 2021; Umami, 2020). Penjelasan sebagai berikut:

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji suatu regresi, variabel dependen, variabel independen atau keduanya yang diduga memiliki distribusi normal ataukah tidak memiliki distribusi normal. Salah satu metode uji yang dipakai adalah dengan menggunakan metode analisis grafik, baik secara normal plot atau grafik histogram. Uji normalitas data yang lebih besar dari 50 sampel, menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Data bisa dikatakan berdistribusi normal,

apabila nilai Asymp. Sig. (2-tailed) > 0,05 (Faradiba, 2020).

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengevaluasi adanya korelasi antar variabel bebas (independen) dalam regresi. Model regresi yang baik seharusnya tidak mengandung korelasi antara variabel independen (Meridian et al., 2021). Salah satu cara untuk melakukan uji multikolinearitas adalah dengan melihat nilai Variance Inflation Factor (VIF) dan nilai toleransi. Jika VIF kurang dari 10, artinya tidak terjadi multikolinearitas (Dewi et al., 2020)..

c. Uji Heteroskedastitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan dari asumsi klasik tentang ketidaksamaan varian residual untuk semua pengamatan dalam model regresi yang digunakan (Arini et al., 2022). Hasil uji heteroskedastisitas dapat dilihat dari grafik scatterplot. Jika titik-titik yang terbentuk menyebar secara acak, baik di atas maupun di bawah angka 0 pada sumbu Y, artinya tidak terjadi heteroskedastisitas dan model regresi dianggap layak digunakan (Iskandar et al., 2023)..

#### 2.4.5 Batasan Operasional

Batasan operasional merupakan konsep acuan yang bersifat abstrak dalam melakukan penelitian secara jelas mengenai pengukuran variabel sehingga adanya kesesuaian dalam penelitian ini. Maka dari itu dapat dilihat batasan operasional, sebagai berikut:

1. Produksi padi adalah hasil dari usahatani padi di Kecamatan Pammana yang dinyatakan dalam satuan kilogram (kg) pada musim tanam 2023.
2. Usahatani adalah ilmu yang mempelajari tentang cara petani mengelola input atau faktor-faktor produksi (lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja) dengan efektif, efisien untuk menghasilkan produksi yang tinggi sehingga meningkatnya pendapatan usahatani di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo.
3. Petani adalah orang-orang yang menanam padi di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo.
4. Sawah adalah lahan usaha pertanian yang secara fisik berpermukaan rata, dibatasi oleh pematang, serta dapat ditanami padi, palawija atau tanaman budidaya lainnya di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo.
5. Irigasi adalah upaya penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian. Irigasi adalah pembuangan air buatan dari sumber air yang tersedia ke suatu lahan dengan tujuan mengalirkannya secara teratur sesuai dengan kebutuhan tanaman pada saat suplai infiltrasi tanah tidak mencukupi untuk mendukung pertumbuhan tanaman di Kecamatan Pammana, Kabupaten

Wajo.

6. Luas Lahan adalah ukuran areal yang dikelola atau ditanami padi oleh petani responden di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo yang dinyatakan dalam satuan hektar (ha) selama satu kali musim tanam (Februari-Juli) tahun 2023
7. Benih adalah benih tanaman padi yang akan ditanam petani responden di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo untuk menghasilkan padi yang dinyatakan dalam satuan kilogram (kg) selama satu kali musim tanam (Februari-Juli) tahun 2023
8. Pupuk adalah bahan organik maupun anorganik yang diberikan pada tanaman padi di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo untuk menambah unsur hara yang dinyatakan dalam bentuk satuan kilogram (kg) yang digunakan oleh petani responden selama satu kali musim tanam (Februari-Juli) tahun 2023. Jenis pupuk dalam penelitian ini adalah Pupuk Urea dan Pupuk NPK.
9. Pupuk Urea adalah pupuk organik yang diberikan pada tanaman padi oleh petani responden di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo pada musim tanam tahun 2023.
10. Pupuk NPK adalah pupuk anorganik yang diberikan pada tanaman padi oleh petani responden di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo untuk meningkatkan hasil panen dan kualitas padi pada tahun 2023
11. Pestisida adalah zat kimia yang digunakan petani responden di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman (OPT), yaitu membunuh hama atau penyakit tahun 2023.
12. Tenaga Kerja adalah orang yang melakukan pekerjaan pada pengelolaan produksi usahatani padi di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo.