

ANALISIS EFISIENSI ALOKASI FAKTOR PRODUKSI PADA USAHATANI PADI SAWAH DI DESA WULLA KABUPATEN SUMBA TIMUR

Efficiency Analysis Of Production Factor Allocation In Rice Farming In Wulla Village, East Sumba Regency

Andro Umbu Kaba^{1*}, Febyningsi Rambu Ladu Mbana¹

*¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen
Wira Wacana Sumba
Jl. R. Suprpto No.35, Prailiu, Kec. Kota Waingapu, Kabupaten Sumba Timur,
Nusa Tenggara Timur*

**Email: Umbuandro18@gmail.com*

Naskah diterima: 21/05/2026, direvisi: 29/05/2026, disetujui: 12/06/2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh faktor produksi dan efisiensi alokasi pada usahatani padi sawah di Desa Wulla, Kabupaten Sumba Timur. Metode yang digunakan adalah survei terhadap 78 petani dengan analisis fungsi produksi *Cobb-Douglas* dan regresi linier berganda, serta efisiensi alokasi. Hasil menunjukkan bahwa secara simultan faktor produksi berpengaruh signifikan terhadap produksi. Secara parsial, luas lahan dan benih berpengaruh signifikan, sedangkan pupuk, pestisida, dan tenaga kerja tidak signifikan. Nilai R^2 sebesar 0,516 menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan 51,6% variasi produksi. Analisis efisiensi menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi belum optimal. Luas lahan masih perlu ditingkatkan, sedangkan benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja digunakan secara berlebihan. Penyesuaian penggunaan input diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan pendapatan petani.

Kata Kata Kunci: Efisiensi Alokasi, Faktor Produksi, Usahatani Padi Sawah

ABSTRACT

This study aims to analyze the effects of production factors and allocative efficiency in irrigated lowland rice farming in Wulla Village, East Sumba Regency. The method employed was a survey of 78 farmers, using a Cobb–Douglas production function and

multiple linear regression, along with an allocative efficiency analysis. The results show that, simultaneously, production factors have a significant effect on output. Partially, land area and seed use have a significant effect, while fertilizer, pesticides, and labor are not significant. An R^2 value of 0.516 indicates that the model explains 51.6% of the variation in production. The efficiency analysis suggests that input use is not yet optimal: land area still needs to be increased, whereas seeds, fertilizer, pesticides, and labor are overused. Adjustments in input use are therefore needed to improve efficiency and increase farmers' income..

Keywords: Allocative Efficiency, Production Factors, Lowland Rice Farming

PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas utama penghasil beras sebagai pangan pokok masyarakat Indonesia, sehingga produksinya perlu ditingkatkan secara berkelanjutan. Ketersediaan beras sangat berpengaruh terhadap ketahanan pangan nasional. Selain itu, usahatani padi berperan penting dalam menyediakan lapangan kerja dan menjadi sumber pendapatan bagi petani, sehingga keberlanjutannya penting bagi kesejahteraan masyarakat (Hamdan, 2013).

Produksi padi sawah di Kabupaten Sumba Timur selama periode 2017–2020 menunjukkan pola fluktuatif. Produksi meningkat dari 42.846 ton pada tahun 2017 menjadi 79.650 ton pada tahun 2019, namun kembali menurun menjadi 47.547 ton pada tahun 2020. Perubahan ini sejalan dengan dinamika luas panen dan tingkat produktivitas BPS Sumba Timur (2020). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa produksi padi sawah belum stabil, sehingga berpotensi memengaruhi ketersediaan beras di daerah. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan faktor produksi yang lebih efisien guna mendukung peningkatan dan stabilitas produksi padi sawah (BPS Sumba Timur, 2023).

Kecamatan Wulla Waijelu sebagai bagian dari Kabupaten Sumba Timur memiliki luas wilayah 221,3 km² dengan karakteristik yang beragam, meliputi dataran rendah, pesisir, dan dataran tinggi yang relatif subur (BPS Sumba Timur, 2023). Meskipun demikian, usahatani padi tetap dipertahankan sebagai sumber pangan dan mata pencaharian utama. Desa Wulla, dengan topografi yang lebih datar dan akses irigasi yang lebih baik, menjadi sentra produksi padi sawah di Kecamatan Wulla Waijelu, dengan data disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Produksi Padi Sawah Kecamatan Wulla Waijelu 2015

Desa/Kelurahan	Luas Lahan (Ha)	Produktivitas (Kw/Ha)	Produksi (Ton)
Hadakamali	68	41,47	282
Wulla	316	40,23	1.271
Wulla Waijelu	384	40,44	1.553

Sumber: Statistik Pertanian (2015).

Data pada Tabel 1 menunjukkan Desa Wulla merupakan desa yang berusahatani padi sawah di Kecamatan Wulla Waijelu, namun tingkat produktivitasnya belum optimal. Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan produksi tidak hanya bergantung pada luas lahan, tetapi juga pada efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi. Hal ini juga terjadi karena adanya kebijakan pemerintah di Desa Wulla berupa subsidi pupuk dan benih yang seharusnya mampu menekan biaya dan mengoptimalkan penggunaan input. Namun, data empiris menunjukkan produktivitas padi sawah di Desa Wulla (40,23 Kw/Ha) masih berada di bawah desa tetangga seperti Desa Hadakamali (41,47 Kw/Ha), padahal Desa Wulla memiliki keunggulan topografi yang lebih datar dan akses irigasi yang jauh lebih baik. Kesenjangan antara potensi geografis-subsidi input dengan realita produktivitas yang belum optimal di wilayah tersebut.

Dalam usahatani, produksi dipengaruhi oleh kombinasi input seperti lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja, namun ketersediaannya tidak selalu menjamin efisiensi penggunaan. Efisiensi alokasi tercapai ketika nilai produk marjinal sama dengan harga input, sehingga penggunaan faktor produksi menjadi optimal (Soekartawi, 2011). Meskipun penelitian mengenai efisiensi alokasi faktor produksi pada usahatani padi sawah sudah banyak dilakukan di berbagai wilayah Indonesia, namun perlu dilakukan seperti dalam penelitian oleh Nurul dkk. (2018) menunjukkan bahwa faktor produksi pupuk tidak berpengaruh signifikan, sementara Hembir dkk. (2023) menemukan bahwa luas lahan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi. Sebaliknya, Sari dkk. (2024) justru menemukan bahwa variabel benih yang tidak memberikan pengaruh signifikan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efisiensi alokasi usahatani padi sawah di Desa Wulla serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Meskipun petani menerima subsidi pupuk dan benih dari pemerintah yang dapat menekan biaya produksi, efektivitasnya dalam mendorong efisiensi penggunaan input masih perlu dikaji lebih lanjut.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Wulla, Kecamatan Wulla Waijelu, Kabupaten Sumba Timur, yang dipilih secara *purposive* dengan pertimbangan sebagai salah satu sentra produksi padi sawah dengan produktivitas yang belum optimal (BPS Sumba Timur, 2023). Penelitian dilakukan pada bulan Juli hingga September 2025. Populasi penelitian adalah seluruh petani padi sawah sebanyak 350 orang, dengan sampel sebanyak 78 responden yang ditentukan menggunakan rumus *Slovin* dengan tingkat kesalahan 10%. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling*. Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi umur, tingkat pendidikan, pengalaman bertani, jumlah tanggungan keluarga, dan luas lahan garapan. Data yang digunakan meliputi data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner terstruktur, sedangkan data sekunder diperoleh dari Badan Pusat

Statistik, instansi terkait, dan literatur ilmiah yang relevan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan dokumentasi. Analisis data menggunakan fungsi produksi *Cobb-Douglas* dalam bentuk regresi linier berganda untuk mengetahui pengaruh faktor produksi terhadap hasil produksi padi sawah. Variabel dependen adalah produksi padi (Y), sedangkan variabel independen meliputi luas lahan (X_1), benih (X_2), pupuk (X_3), pestisida (X_4), dan tenaga kerja (X_5) (Sugiyono, 2017). Model dianalisis dalam bentuk logaritma natural sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + e$$

Keterangan:

$\ln$ = Natural Log

Y = Produksi padi sawah (kg)

b = Besaran Terduga

X_1 = Luas lahan (ha)

X_2 = Benih (kg)

X_3 = Pupuk (kg)

X_4 = Pestisida (ml)

X_5 = Tenaga kerja (HOK)

e = Error atau gangguan dalam model (Shinta, 2011).

Pengujian model dilakukan melalui uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi, serta uji statistik berupa uji t, uji F, dan koefisien determinasi (R^2) (Ghozali & Ratmono, 2017). Selanjutnya, analisis efisiensi alokasi dilakukan dengan membandingkan nilai produk marginal (NPMx) dengan harga input (P_x). Kriteria efisiensi ditentukan berdasarkan rasio NPM_x/P_x , yaitu > 1 menunjukkan penggunaan input belum efisien (perlu ditambah), < 1 menunjukkan penggunaan berlebihan (perlu dikurangi), dan $= 1$ menunjukkan kondisi efisien (Soekartawi, 2011).

$$NPM_x = P_x \text{ atau } \frac{NPM_x}{P_x} = 1$$

$$\frac{b_x \cdot Y \cdot P_y}{X} \text{ atau } \frac{b_x \cdot Y \cdot P_y}{X \cdot P_x}$$

Keterangan:

b = Elastisitas

Y = Produksi

P_y = Harga produksi Y

X = Jumlah faktor produksi X

P_x = Harga faktor produksi X

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat lima kriteria yang digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden dalam penelitian ini. Kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 2. Jenis kelamin merupakan karakteristik demografis yang memengaruhi peran dan pengambilan keputusan dalam usahatani (Soekartawi, 2011). Berdasarkan Tabel 2, responden didominasi oleh petani laki-laki, yang menunjukkan bahwa pengelolaan usahatani padi sawah di Desa Wulla umumnya dilakukan oleh laki-laki. Umur merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kemampuan dan pengambilan keputusan petani (Burano, 2019). Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar petani berada pada usia produktif, sehingga memiliki kemampuan kerja yang baik serta potensi dalam menerima inovasi untuk meningkatkan efisiensi produksi.

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Responden Desa Wulla

No.	Variabel	Kategori	Jumlah	
			Responden	Persentase (%)
1.	Jenis Kelamin	Laki-laki	67	85.9
		Perempuan	11	14.1
		Total	78	100,0
2.	Umur (Tahun)	≤35	26	33.3
		36-45	12	15.4
		46-55	20	25.6
		>55	20	25.6
		Total	78	100,0
3.	Pendidikan Formal	Tidak Sekolah	4	4.9
		SD	13	16.0
		SMP	16	19.8
		SMA	44	54.3
		Perguruan Tinggi	1	1.2
		Total	78	100,0
4.	Pengalaman Bertani (Tahun)	≤10	18	23.1
		11-20	32	41.0
		>20	28	35.9
		Total	78	100,0
5.	Luas Lahan (Ha)	≤0,5	43	55.1
		0,6-1,0	33	42.3
		>1,0	2	2.6
		Total	78	100,0

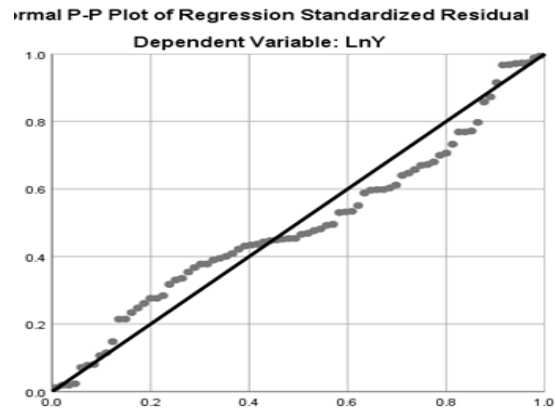
Sumber: Data Primer (2025), diolah.

Tingkat pendidikan berperan dalam meningkatkan kemampuan petani dalam memperoleh dan memahami informasi usahatani (Asvira dkk., 2013). Pada penelitian ini tingkat pendidikan responden bervariasi dengan mayoritas berada pada jenjang menengah, yang menunjukkan adanya kemampuan dasar dalam memahami informasi dan teknologi pertanian. Pengalaman bertani mencerminkan proses pembelajaran yang diperoleh secara berkelanjutan, sehingga semakin lama seseorang bertani maka semakin tinggi tingkat

keahliannya (Ardiansyah dkk., 2018). Variasi lama bertani dalam penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan tingkat pengalaman responden dalam mengelola usahatani di Desa Wulla. Lahan merupakan faktor utama dalam produksi yang memengaruhi tingkat hasil dan pendapatan petani (Novia & Satriani, 2020). Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar responden mengusahakan lahan skala kecil hingga menengah, yang menunjukkan dominasi kepemilikan lahan terbatas di Desa Wulla. Kondisi ini dapat memengaruhi optimalisasi penggunaan faktor produksi.

Uji Asumsi Klasik
Uji Normalitas

Uji normalitas dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 dan titik-titik pada grafik mengikuti garis diagonal (Quraisy, 2022). Grafik normal P-P Plot menunjukkan bahwa titik-titik terlihat menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa data residual berdistribusi normal, sehingga model regresi memenuhi asumsi normalitas dan layak digunakan untuk analisis lebih lanjut.



Gambar 1. Grafik Normal P-P Plot
Sumber: Data Primer (2026), diolah.

Uji Multikolinieritas

Menurut Santoso (2012), multikolinieritas dapat dilihat dari nilai *tolerance* dan *Variance Inflation Factor (VIF)*, dengan batas *tolerance* 0,10 dan *VIF* 10.

Tabel 3. Uji Multikolinieritas

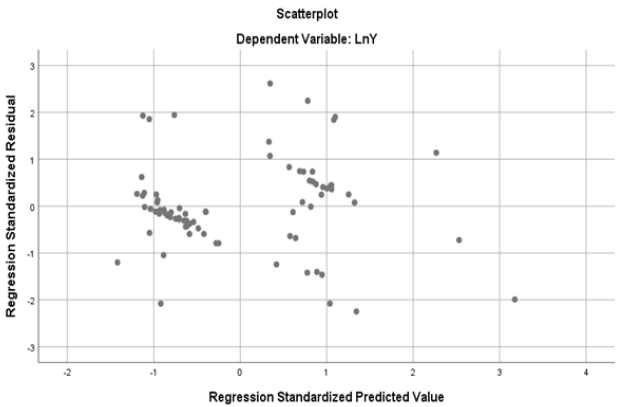
Model	Variable	Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	LnX ₁ Lahan	.479	2,068
	LnX ₂ Benih	.446	2,241
	LnX ₃ Pupuk	.978	1,023
	LnX ₄ Pestisida	.616	1,625
	LnX ₅ Tenaga Kerja	.951	1,052

Sumber: Data Primer (2026), diolah.

Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh variabel independen memiliki nilai *tolerance* di atas 0,10 dan nilai *VIF* di bawah 10. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa tidak terjadi multikolinearitas antarvariabel bebas dalam model regresi. Dengan demikian, setiap variabel independen masih mampu menjelaskan variabel dependen secara baik dan model regresi dapat digunakan dalam analisis penelitian.

Uji Heteroskedastisitas

Berdasarkan Gambar 2, titik-titik pada scatterplot terlihat menyebar secara acak di atas dan di bawah angka nol pada sumbu Y serta tidak membentuk pola tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi tidak mengalami gejala heteroskedastisitas, sehingga varians residual pada model bersifat konstan dan model regresi layak digunakan untuk analisis lebih lanjut.



Gambar 2. Uji Heteroskedastisitas
Sumber: Data Primer (2026), diolah.

Uji Autokorelasi

Dari tabel 4, nilai *Durbin-Watson* 1,991 berada di antara *DU* 1,692 dan 4 – *DU* 2,009, maka disimpulkan bahwa model regresi yang digunakan tidak mengalami autokorelasi.

Tabel 4. Uji Autokorelasi

<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>	<i>Durbin-Watson</i>
.719 ^a	.516	.483	.18240	1.991
<i>Predictors: (Constant), Tenaga Kerja, Pupuk, Pestisida, Luas Lahan, Benih</i>				

Sumber: Output SPSS (2026), diolah.

Analisis Regresi Linier Berganda

Berkaitan dengan penggunaan fungsi produksi *Cobb-Douglas* dalam penelitian ini, data terlebih dahulu diubah ke dalam bentuk *logaritma natural* (*Ln*) agar model dapat dianalisis menggunakan regresi linier. Transformasi tersebut dilakukan untuk mempermudah pengolahan data dan membuat hubungan antar variabel menjadi lebih linier. Selain itu, hasil koefisien regresi dapat digunakan untuk melihat elastisitas, yaitu persentase perubahan produksi akibat perubahan faktor produksi sebesar 1% dengan asumsi variabel lain tetap (Ghozali, 2018).

Tabel 5. Hasil Regresi Linier Berganda

Variable	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	6.528	.562		11.622	.000
LnX ₁	.186	.061	.359	3.032	.003
LnX ₂	.165	.069	.295	2.405	.019
LnX ₃	.074	.058	.106	1.274	.207
LnX ₄	.097	.067	.152	1.452	.151
LnX ₅	-.050	.090	-.046	-.552	.583

Sumber: Data Primer (2026), diolah.

Tabel 5 menyajikan hasil fungsi produksi *Cobb-Douglas* dengan metode regresi linier berganda dalam bentuk *logaritma natural* (*Ln*). Diketahui nilai konstanta sebesar 6,528 dengan signifikansi 0,000. Artinya, apabila seluruh variabel independen dianggap konstan, maka nilai *log* produksi sebesar 6,528. Konstanta ini menunjukkan nilai produksi dasar ketika faktor produksi tidak mengalami perubahan. Dari hasil regresi tersebut diperoleh persamaan fungsi produksi sebagai berikut:

$$Y = 6,528 + 0,168 X_1 + 0,165 X_2 + 0,074 X_3 + 0,097 X_4 + -0,050 X_5 + e$$

Persamaan diatas menunjukkan hubungan antara faktor produksi, yaitu luas lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja terhadap produksi padi. Hasil analisis menunjukkan bahwa luas lahan dan benih berpengaruh positif, yang berarti peningkatan kedua input tersebut dapat meningkatkan produksi padi.

Uji Statistik

Uji t

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh parsial masing-masing variabel independen terhadap produksi padi sawah (Sugiyono, 2017). Kriteria pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi, yaitu $\text{Sig} < 0,05$ menunjukkan pengaruh signifikan, sedangkan $\text{Sig} > 0,05$ tidak signifikan. Berdasarkan Tabel 5, dengan derajat kebebasan (df) = 73 pada taraf signifikansi 0,05 (uji dua sisi), diperoleh nilai t tabel sebesar 1,99 (Soekartawi, 2011).

1. Luas Lahan

Diperoleh nilai t hitung sebesar 3,032 dengan signifikansi 0,003. Karena t hitung $> t$ tabel 1,99 dan nilai Sig $< 0,05$, maka luas lahan berpengaruh signifikan terhadap produksi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin luas lahan yang diusahakan, maka semakin besar potensi produksi yang dihasilkan. Dalam penelitian ini, kondisi lahan di Desa Wulla yang relatif datar dan didukung akses irigasi yang lebih baik turut memperkuat pengaruh tersebut terhadap peningkatan produksi. Namun demikian, hasil ini berbeda dengan Hembir dkk., (2023) yang menyatakan bahwa luas lahan tidak berpengaruh signifikan, yang diduga disebabkan oleh perbedaan kondisi agroekologi dan sistem pengelolaan usahatani.

2. Benih

Nilai t hitung sebesar 2,405 dengan signifikansi 0,019. Karena t hitung $> t$ tabel 1,99 dan Sig $< 0,05$, maka penggunaan benih berpengaruh signifikan terhadap produksi. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas dan ketepatan penggunaan benih memiliki peran penting dalam meningkatkan hasil produksi. Dalam penelitian ini, penggunaan benih oleh petani relatif sudah sesuai sehingga memberikan pengaruh nyata terhadap produksi. Namun, temuan ini berbeda dengan Sari dkk., (2024) yang menyatakan bahwa benih tidak berpengaruh signifikan, yang kemungkinan disebabkan oleh perbedaan kualitas benih atau teknik budidaya yang digunakan.

3. Pupuk

Diperoleh nilai t hitung sebesar 1,274 dengan signifikansi 0,207. Karena t hitung $< t$ tabel 1,99 dan Sig $> 0,05$, maka pupuk tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan pupuk oleh petani belum optimal, baik dari segi dosis maupun waktu aplikasi. Di Desa Wulla petani menggunakan pupuk secara tidak seimbang atau tidak sesuai anjuran, sehingga tidak memberikan dampak nyata terhadap peningkatan produksi. Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurul dkk., (2018) yang menyatakan bahwa pupuk tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi usahatani padi.

4. Pestisida

Nilai t hitung sebesar 1,452 dengan signifikansi 0,151. Karena t hitung $< t$ tabel 1,99 dan Sig $> 0,05$, maka pestisida tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pestisida belum memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan hasil produksi. Dalam penelitian ini, penggunaan pestisida hanya dilakukan pada kondisi tertentu sehingga tidak berpengaruh signifikan secara keseluruhan. Hasil ini sejalan dengan Nurlaela (2018) yang menyatakan bahwa pestisida tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi padi.

5. Tenaga Kerja

Diperoleh nilai *t* hitung sebesar -0,552 dengan signifikansi 0,583. Karena *t* hitung < *t* tabel 1,99 dan nilai signifikansi > 0,05, maka tenaga kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah. Kondisi ini terjadi karena penggunaan tenaga kerja di tingkat petani masih bersifat tradisional dan belum disertai pembagian kerja yang efektif. Sebagian besar kegiatan usahatani, seperti penanaman, penyiangan, dan panen, masih dilakukan secara manual dengan memanfaatkan tenaga kerja keluarga maupun tenaga kerja harian. Selain itu, perbedaan kemampuan dan keterampilan tenaga kerja menyebabkan tambahan tenaga kerja tidak selalu diikuti peningkatan hasil produksi. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja dalam penelitian ini sudah berada pada tingkat yang cukup sehingga penambahan tenaga kerja tidak memberikan pengaruh nyata terhadap produksi. Hasil penelitian ini sejalan dengan Hembir dkk., (2023) yang menyatakan bahwa tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi.

Uji F (Uji Simultan)

Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh simultan seluruh variabel independen terhadap variabel dependen (Ghozali & Ratmono, 2017). Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai *F* hitung dan *F* tabel, di mana *F* hitung > *F* tabel menunjukkan pengaruh yang signifikan.

Tabel 6. Uji F

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	2.557	5	.511	15.372	.000 ^b
Residual	2.395	73	.033		
Total	4.952	78			

Sumber: Data Primer (2026), diolah.

Diperoleh nilai *F* hitung sebesar 15,372 dengan nilai signifikansi 0,000. Nilai *F* tabel sebesar 2,34. Karena *F* hitung 15,372 > *F* tabel 2,34 dan nilai Sig < 0,05, maka disimpulkan bahwa variabel luas lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja secara simultan berpengaruh signifikan terhadap produksi. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan layak untuk menjelaskan hubungan antara faktor produksi dan hasil produksi padi sawah.

Uji Koefisien Determinasi (R²)

Menurut Ghozali (2018), koefisien determinasi (*Adjusted R Square*) menunjukkan kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Dari Tabel 4, diperoleh nilai *R*² sebesar 0,516, yang berarti 51,6% variasi produksi padi sawah dapat dijelaskan oleh variabel luas lahan, benih, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida, sedangkan 48,4% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model. Nilai ini menunjukkan kemampuan model yang cukup baik, meskipun masih terdapat faktor lain di luar model yang memengaruhi produksi.

Analisis Efisiensi Alokasi Faktor Produksi

Analisis efisiensi alokasi digunakan untuk mengetahui apakah penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani padi sawah di Desa Wulla sudah efisien secara ekonomi atau belum.

Tabel 7. Efisiensi Alokasi Penggunaan Faktor Produksi

Faktor Produksi	bx	y	x	Py	Px	NPM/Px
Luas Lahan (X_1)	0,19	2.500,00	0,74	10.436	2.211.538	2,98
Benih (X_2)	0,17	2.500,00	36,22	10.436	294.359	0,40
Pupuk (X_3)	0,07	2.500,00	283,00	10.436	618.455	0,01
Pestisida (X_4)	0,10	2.500,00	235,09	10.436	195.064	0,06
Tenaga Kerja (X_5)	0,05	2.500,00	41,85	10.436	1.715.321	-0,02

Sumber: Data Primer (2026), diolah.

Berdasarkan hasil perhitungan efisiensi alokasi faktor produksi pada tabel di atas, diperoleh nilai rasio NPM_x/P_x untuk masing-masing faktor produksi. Hasil analisis menunjukkan bahwa:

1. Efisiensi Alokasi Faktor Produksi Luas Lahan

Nilai NPM_x/P_x luas lahan yaitu 2,98 (>1), yang berarti penggunaan lahan pada usahatani padi sawah di Desa Wulla belum efisien. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan lahan masih berada di bawah tingkat optimal sehingga luas lahan yang diusahakan masih dapat ditambah untuk meningkatkan produksi padi. Kondisi ini sejalan dengan hasil penelitian Nurul dkk., (2018) yang menyatakan bahwa penggunaan luas lahan dalam usahatani padi sawah di Desa Puhjarak, Kecamatan Plemahan, belum mencapai tingkat efisiensi.

2. Efisiensi Alokasi Faktor Produksi Benih

Nilai NPM_x/P_x faktor produksi benih yaitu 0,40 (<1), yang berarti penggunaan benih tidak efisien. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan benih oleh petani sudah melebihi tingkat optimal sehingga sebaiknya jumlah benih yang digunakan perlu dikurangi agar penggunaan input menjadi lebih efisien. Hasil ini bertolak belakang dengan penelitian dari Hembir dkk., (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan bibit di Desa Prai Paha belum efisien sehingga perlu ditambahkan.

3. Efisiensi Alokasi Faktor Produksi Pupuk

Nilai NPM_x/P_x pada faktor produksi pupuk yaitu 0,01 (<1), sehingga penggunaan pupuk tidak efisien. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk oleh petani sudah terlalu banyak sehingga perlu dikurangi agar penggunaan pupuk menjadi lebih efisien. Temuan ini sejalan dengan penelitian Jamalludin (2019) yang menunjukkan bahwa penggunaan pupuk Urea dan NPK oleh petani telah melebihi tingkat yang efisien, sehingga perlu dilakukan pengurangan dalam

penggunaannya.

4. Efisiensi Alokasi Faktor Produksi Pestisida

Nilai NPM_x/P_x faktor produksi pestisida yaitu 0,06 (<1), yang berarti penggunaan pestisida tidak efisien. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pestisida oleh petani sudah melebihi tingkat yang optimal sehingga sebaiknya jumlah pestisida yang digunakan perlu dikurangi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Asmara dkk., (2013) yang menyatakan bahwa nilai NPM_x/P_x pada alokasi penggunaan pestisida sebesar 0,94 (<1), yang menunjukkan bahwa penggunaannya tidak efisien.

5. Efisiensi Alokasi Faktor Produksi Tenaga Kerja

Nilai NPM_x/P_x tenaga kerja yaitu -0,02 (<1), yang berarti penggunaan tenaga kerja tidak efisien. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja pada usahatani padi sawah sudah terlalu banyak sehingga perlu dikurangi agar penggunaan tenaga kerja menjadi lebih efisien. Temuan ini bertolak belakang dengan penelitian Nurul dkk., (2018) yang menyatakan bahwa penggunaan tenaga kerja pada usahatani padi sawah di Desa Puhjarak, Kecamatan Plemahan, masih belum efisien sehingga perlu ditingkatkan jumlah penggunaannya.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

Faktor produksi secara simultan berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah di Desa Wulla, dengan luas lahan dan benih sebagai penentu utama, sementara pupuk, pestisida, dan tenaga kerja berpengaruh negatif. Namun, alokasi input belum efisien ($NPM_x/P_x \neq 1$); luas lahan masih kurang optimal, sedangkan benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja cenderung digunakan secara berlebih. Oleh karena itu, diperlukan penyesuaian alokasi input melalui peningkatan penggunaan lahan dan pengurangan input lainnya, disertai penguatan peran penyuluhan untuk meningkatkan efisiensi dan pendapatan usahatani.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, A., Susilawati, W., & Is, A. (2018). Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Produksi
- Asvira, R., Alatas, A., & Mashadi, M. (2013). Analisis Pendapatan Petani Padi Sawah Tadah Hujan Di Desa Kampung Baru Kecamatan Gunung Toar Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Green Swarnadwipa*, 10(4), 347–350.
- Asmara, R., Sholeh, S., & Shoimus, S. (2013). Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Usahatani Wortel (*Daucus Carota L.*) di Kecamatan Bumiaji Kota Batu. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 13(2).
- BPS Sumba Timur. (2020). *Statistik Pertanian Kabupaten Sumba Timur 2020*.
- BPS Sumba Timur. (2023). *Kecamatan Wulla Waijelu Dalam Angka 2023*.

- BPS Sumba Timur. (2024). *Kecamatan Wulla Waijelu Dalam Angka 2024*.
- Burano, R. S., & Siska, T. Y. (2019). Pengaruh Karakteristik Petani Dengan Pendapatan Petani Padi Sawah. *Menara Ilmu*, 13(10)
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS* (Edisi 9). Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Ghozali, I., & Ratmono, D. (2017). Analisis Multivariat dan Ekonometrika. In *Universitas Diponegoro*.
- Hamdan (2013). Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi pada Usahatani Padi Sawah di Bengkulu. *Balai Pengkaji Teknologi Pertanian*. Bengkulu.
- Hembir, M., Retang, E. U. K., & Mbana, F. R. L. (2023). Analisis Efisiensi Alokasi Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Padi Sawah Irigasi Di Desa Prai Paha Kecamatan Nggaha Ori Angu Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(3). 2737-2749. <http://dx.doi.org/10.37159/jpa.v25i3.3292>
- Jamalludin. 2019. *Analisis Efisiensi Ushatani Sayur-Sayuran Di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru*. Jurnal Agribisnis Vol: 21, 88-99.
- Novia, R. A., & Satriani, R. (2020). Analisis Efisinesi Teknis Usahatani Padi Sawah Tadah Hujan di Kabupaten Banyumas. *Mediagroediagro*, 16(1).
- Nurlaela, N. (2018). *Analisis Efisiensi Alokasi Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Padi Sawah Di Kecamatan Cibeureum, Kota Tasikmalaya*. Fakultas Ekonomi dan Bisnis, UIN Syarif Hidayatullah. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/40359>
- Nurul, V., Mustadjab, M., & Fahriyah, F. (2018). Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Padi (*Oryza Sativa* L.) (Studi Kasus Di Desa Puhjarak, Kecamatan Plemahan, Kabupaten Kediri). *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 2(1), 10-18. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2018.002.01.2>
- Quraissy, A. (2022). Normalitas Data Menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov dan Saphiro-Wilk. *J-HEST Journal of Health Education Economics Science and Technology*, 3(1). <https://doi.org/10.36339/jhest.v3i1.42>
- Sari, L., Suryati, N., & Wahyuni, N. (2024). Efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi padi sawah di Kelurahan Petanang Ilir. *Jurnal Citra Agri Tama*, 14(2), 69-74.
- Santoso, S. (2012). *Aplikasi SPSS pada statistik multivariat*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Soekartawi. (2011). *Analisis Usahatani*. Jakarta: UI-Press
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D* / Sugiyono. Bandung: Alfabeta