e-ISSN :2581-0227
Terakreditasi Peringkat 4
Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Pendidikan , Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia
Nomor 225/E/KPT/2022
JAS
Jurnal Agri Sains, Vol. 10 No. 1, (Juni 2026) http://ojs.umb-bungo.ac.id/index.php/JAS/index

ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI USAHATANI PADI SAWAH DESA ROKAN KOTO RUANG KECAMATAN ROKAN IV KOTO KABUPATEN ROKAN HULU

ANALYSIS OF PRODUCTION EFFICIENCY OF LOWLAND RICE FARMING IN ROKAN KOTO RUANG VILLAGE, ROKAN IV KOTO DISTRICT, ROKAN HULU REGENCY

Cici Triningsih[1*], Amalia[2], Sri Utami Lestari[2], Alhavis[4]

[1]Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning, Jl. Yoas Sudarso Km.8, Rumbai-Pekanbaru, Riau. Indonesia
amaliamasjkur@unilak.ac.id, Cicitriningsih@unilak.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor produksi yang mempengaruhi produksi padi sawah serta menganalisis tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani padi sawah di Desa Rokan Koto Ruang Kecamatan Rokan IV Koto Kabupaten Rokan Hulu. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan jumlah responden sebanyak 31 orang petani yang dipilih secara *simple random sampling* dari total populasi 106 petani. Data yang digunakan terdiri dari data primer yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan petani responden serta data sekunder dari instansi terkait dan literatur yang relevan. Analisis data menggunakan fungsi produksi *Cobb-Douglas* untuk mengetahui pengaruh faktor produksi terhadap produksi padi serta analisis efisiensi ekonomi melalui perbandingan Nilai Produk Marjinal (NPM) dan Biaya Korbanan Marjinal (BKM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap produksi padi adalah luas lahan, pupuk, dan tenaga kerja, sedangkan benih dan pestisida tidak berpengaruh signifikan. Nilai koefisien determinasi sebesar 0,87 menunjukkan bahwa 87 % variasi produksi padi dapat dijelaskan oleh variabel luas lahan, benih, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida. Nilai *return to scale* sebesar 1,32 menunjukkan bahwa usahatani padi berada pada kondisi *increasing return to scale*. Hasil analisis efisiensi menunjukkan bahwa penggunaan beberapa faktor produksi belum sepenuhnya efisien sehingga masih terdapat peluang peningkatan produksi melalui pengalokasian input produksi yang lebih optimal.

Kata kunci: efisiensi produksi; usahatani padi sawah; faktor produksi; Cobb-Douglas; efisiensi ekonomi.

ABSTRACT

This study aims to analyze the production factors affecting rice farming production and evaluate the efficiency of input use in rice farming in Rokan Koto Ruang Village, Rokan IV Koto District, Rokan Hulu Regency. The research used a survey method involving 31 farmers selected through simple random sampling from a population of 106 rice farmers. Primary data were collected through direct interviews with respondents, while secondary data were obtained from related institutions and literature. Data were analyzed using the Cobb-Douglas production function to determine the influence of production factors on rice production and economic efficiency analysis by comparing the Marginal Value Product (MVP) and Marginal Factor Cost (MFC). The results showed that land area, fertilizer, and labor significantly affected rice production, while seed and pesticide variables were not significant. The coefficient of determination (R^2) value of 0.87 indicates that 87 % of rice production variation can be explained by the variables included in the model. The return to scale value of 1.32 indicates increasing return to scale, meaning that increasing production inputs proportionally

can still increase rice output. The efficiency analysis also shows that the use of several production inputs has not been fully efficient, suggesting opportunities to improve productivity through optimal allocation of inputs
Keywords: production efficiency; rice farming; production factors; Cobb-Douglas

PENDAHULUAN

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor penting dalam pembangunan ekonomi Indonesia karena berperan dalam penyediaan pangan, penyerapan tenaga kerja, serta sebagai sumber pendapatan bagi sebagian besar masyarakat pedesaan. Pembangunan sektor pertanian juga memiliki peranan strategis dalam menjaga ketahanan pangan nasional, terutama melalui peningkatan produksi komoditas tanaman pangan. Salah satu komoditas utama dalam sektor pertanian adalah padi, karena beras merupakan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Beras diperkirakan menyumbang sekitar 60 – 80 % kebutuhan kalori masyarakat Indonesia sehingga keberadaannya sangat penting dalam memenuhi kebutuhan pangan nasional (Haryadi, 2006).

Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang terus meningkat, kebutuhan terhadap beras sebagai bahan pangan utama juga semakin meningkat. Oleh karena itu, peningkatan produksi padi menjadi salah satu prioritas utama dalam pembangunan pertanian. Upaya peningkatan produksi padi dapat dilakukan melalui berbagai cara, antara lain melalui perluasan areal tanam, peningkatan produktivitas lahan, penggunaan varietas. unggul, serta penerapan teknologi budidaya yang lebih baik. Selain itu, efisiensi penggunaan faktor produksi dalam kegiatan usahatani juga menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan produksi dan pendapatan petani.

Produksi padi dalam kegiatan usahatani sangat dipengaruhi oleh penggunaan faktor-faktor produksi seperti luas lahan, benih, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida. Kombinasi penggunaan faktor produksi yang tepat akan menghasilkan tingkat produksi yang optimal. Sebaliknya, penggunaan faktor produksi yang tidak efisien dapat menyebabkan rendahnya produktivitas lahan serta menurunnya pendapatan petani. Oleh karena itu, pengelolaan faktor produksi secara efisien sangat diperlukan agar usahatani dapat memberikan hasil yang maksimal.

Kabupaten Rokan Hulu merupakan salah satu daerah di Provinsi Riau yang memiliki potensi dalam pengembangan usahatani padi sawah. Kondisi agroklimat yang mendukung serta ketersediaan lahan pertanian menjadi salah satu faktor yang mendukung pengembangan komoditas padi di wilayah ini. Kecamatan Rokan IV Koto merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi cukup besar dalam pengembangan usahatani padi sawah. Kecamatan ini memiliki luas lahan sawah sekitar 534 hektar dengan produksi padi mencapai 2.443,05 ton. Namun demikian, tingkat produktivitas padi di wilayah ini masih belum optimal sehingga diperlukan kajian mengenai penggunaan faktor produksi dalam kegiatan usahatani padi sawah.

Dalam kegiatan usahatani, petani dihadapkan pada keterbatasan sumber daya produksi yang dimiliki sehingga perlu melakukan pengalokasian faktor produksi secara tepat dan efisien. Menurut teori produksi, output yang dihasilkan dalam suatu kegiatan produksi sangat dipengaruhi oleh kombinasi penggunaan input produksi yang digunakan. Apabila penggunaan faktor produksi tidak dilakukan secara efisien maka produksi yang dihasilkan tidak akan optimal. Oleh karena itu, analisis mengenai penggunaan faktor produksi menjadi penting untuk mengetahui sejauh mana faktor-faktor produksi tersebut mempengaruhi tingkat produksi yang dihasilkan.

Salah satu pendekatan yang sering digunakan untuk menganalisis hubungan antara input dan output dalam kegiatan

produksi adalah fungsi produksi Cobb-Douglas. Fungsi produksi ini banyak digunakan dalam penelitian ekonomi pertanian karena mampu menjelaskan hubungan antara faktor produksi dengan tingkat produksi serta dapat digunakan untuk mengukur elastisitas produksi dari setiap faktor produksi yang digunakan (Gujarati dan Porter, 2020). Melalui pendekatan ini dapat diketahui faktor produksi mana yang memiliki pengaruh paling besar terhadap peningkatan produksi.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi padi. Penelitian yang dilakukan oleh Rivanda *et al*. (2015) menunjukkan bahwa luas lahan, pupuk, dan tenaga kerja merupakan faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah. Penelitian lain yang dilakukan oleh Sulistya dan Waluyati (2020) juga menunjukkan bahwa efisiensi penggunaan faktor produksi sangat menentukan tingkat produktivitas usahatani padi. Namun demikian, kondisi penggunaan faktor produksi dapat berbeda pada setiap wilayah sehingga diperlukan penelitian yang lebih spesifik pada daerah tertentu.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai faktor-faktor produksi yang mempengaruhi produksi padi sawah di Desa Rokan Koto Ruang Kecamatan Rokan IV Koto Kabupaten Rokan Hulu menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai penggunaan faktor produksi yang lebih optimal sehingga dapat meningkatkan produktivitas usahatani padi sawah serta meningkatkan pendapatan petani.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Rokan Koto Ruang Kecamatan Rokan IV Koto Kabupaten Rokan Hulu pada bulan November 2025 hingga Februari 2026. Pemilihan lokasi dilakukan secara purposive karena daerah ini merupakan salah satu sentra produksi padi sawah. Populasi penelitian adalah seluruh petani padi sawah sebanyak 106 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling sehingga diperoleh sampel sebanyak 31 orang responden. Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan petani menggunakan kuesioner, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait dan literatur yang relevan.

Analisis data menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas yang ditransformasikan dalam bentuk logaritma linier berganda sebagai berikut:

$$\text{Ln } Y = \beta 0 + \beta 1 \text{LnX1} + \beta 2 \text{LnX2} + \beta 3 \text{LnX3} + \beta 4 \text{LnX4} + \beta 5 \text{LnX5} + e$$

Keterangan:
Y = produksi padi
X1 = luas lahan
X2 = benih
X3 = pupuk
X4 = tenaga kerja
X5 = pestisida

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Statistik Deskriptif Variabel Penelitian (n = 31)

Untuk memberikan gambaran mengenai kondisi penggunaan faktor produksi dalam usahatani padi sawah di daerah penelitian, dilakukan analisis statistik deskriptif terhadap variabel penelitian. Statistik deskriptif digunakan untuk mengetahui nilai minimum, maksimum, dan rata-rata dari setiap variabel yang meliputi produksi padi, luas lahan, penggunaan benih, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida. Hasil analisis statistik deskriptif tersebut disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	Satuan	Minimum	Maksimum	Rata-rata
Produksi (Y)	Kg	2800	4700	3624
Luas Lahan (X1)	Ha	0.60	1.20	0.85
Benih (X2)	Kg	16	28	21
Pupuk (X3)	Kg	130	230	175
Tenaga Kerja (X4)	HOK	37	60	47
Pestisida (X5)	Liter	1.3	2.3	1.7

Berdasarkan tabel statistik deskriptif di atas, diketahui bahwa rata-rata produksi padi yang dihasilkan oleh petani responden sebesar 3.624 kg per musim tanam, dengan produksi terendah sebesar 2.800 kg dan produksi tertinggi mencapai 4.700 kg. Perbedaan tingkat produksi tersebut dapat dipengaruhi oleh variasi penggunaan faktor produksi serta kondisi lahan yang dimiliki oleh masing-masing petani.

Rata-rata luas lahan yang diusahakan petani adalah 0,85 ha, dengan luas lahan minimum 0,60 ha dan maksimum 1,20 ha. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani padi di daerah penelitian umumnya masih tergolong usahatani skala kecil hingga menengah.

Penggunaan benih oleh petani rata-rata sebesar 21 kg per hektar, dengan penggunaan minimum 16 kg dan maksimum 28 kg. Jumlah tersebut masih berada dalam kisaran yang umum digunakan oleh petani dalam budidaya padi sawah.

Sementara itu, penggunaan pupuk rata-rata sebesar 175 kg per musim tanam, dengan kisaran penggunaan antara 130 kg hingga 230 kg. Jenis pupuk yang umum digunakan oleh petani di daerah penelitian adalah pupuk Urea dan NPK, yang bertujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman padi.

Penggunaan tenaga kerja rata-rata sebesar 47 HOK per musim tanam, dengan penggunaan minimum 37 HOK dan maksimum 60 HOK. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan budidaya padi sawah di daerah penelitian masih cukup bergantung pada tenaga kerja manual, terutama pada kegiatan pengolahan lahan, penanaman, pemeliharaan, dan panen.

Penggunaan pestisida rata-rata sebesar 1,7 liter, dengan kisaran antara 1,3 liter hingga 2,3 liter. Pestisida digunakan oleh petani untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman yang dapat mengganggu pertumbuhan dan produksi padi.

Uji Asumsi Klasik

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data residual berdistribusi normal. Pengujian ini menggunakan uji *Kolmogorov–Smirnov*.

Tabel 2. Uji Normalitas menggunakan uji *Kolmogorov–Smirnov*

Variabel	Asymp. Sig
Residual	0.200

Kriteria pengujian:

- Jika Sig > 0,05, maka data berdistribusi normal.
- Jika Sig < 0,05, maka data tidak berdistribusi normal.

Nilai Asymp. Sig sebesar 0,200 > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data residual berdistribusi normal dan model regresi memenuhi asumsi normalitas.

Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui apakah terjadi hubungan yang kuat antar variabel independen.

Tabel 3. Uji Multikolinearitas

Variabel	Tolerance	VIF
Ln Lahan	0.61	1.64
Ln Benih	0.72	1.39
Ln Pupuk	0.66	1.52
Ln Tenaga Kerja	0.69	1.45
Ln Pestisida	0.75	1.33

Kriteria:

- Tolerance > 0,10
- VIF < 10

Semua variabel memiliki nilai tolerance > 0,10 dan VIF < 10, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas dalam model regresi.

Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah terjadi ketidaksamaan varians residual.

Tabel 4. Uji Heteroskedastisitas

Variabel	Sig
Ln Lahan	0.321
Ln Benih	0.411
Ln Pupuk	0.276
Ln Tenaga Kerja	0.358
Ln Pestisida	0.447

Kriteria:

- Jika Sig > 0,05 maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

Uji Koefisien Determinasi

Untuk mengetahui kemampuan model regresi dalam menjelaskan hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, dilakukan analisis koefisien determinasi (R^2). Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa besar variasi variabel dependen, yaitu produksi padi sawah, dapat dijelaskan oleh variabel independen yang digunakan dalam model penelitian. Hasil pengujian koefisien determinasi pada model regresi fungsi produksi disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Koefisien Determinasi (*Model Summary*)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std Error
1	0.933	0.870	0.845	0.072

Berdasarkan hasil analisis pada tabel di atas, diperoleh nilai R sebesar 0,933, yang menunjukkan bahwa hubungan antara variabel independen yansg terdiri dari luas lahan, benih, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida dengan produksi padi sawah tergolong sangat kuat.

Nilai R Square (R^2) sebesar 0,870 menunjukkan bahwa sebesar 87% variasi produksi padi sawah dapat dijelaskan oleh variabel luas lahan, benih, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida yang dimasukkan dalam model regresi. Sementara itu, sisanya sebesar 13% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian, seperti kondisi kesuburan tanah, curah hujan, teknik budidaya, penggunaan teknologi pertanian, serta faktor lingkungan lainnya yang tidak dimasukkan dalam model.

Nilai Adjusted R Square sebesar 0,845 menunjukkan bahwa setelah mempertimbangkan jumlah variabel independen dalam model, kemampuan model dalam menjelaskan variasi produksi padi masih tetap tinggi, yaitu sebesar 84,5%. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan dalam penelitian ini cukup baik dalam menjelaskan pengaruh faktor-faktor produksi terhadap produksi padi sawah di daerah penelitian.

Selain itu, nilai Std. Error of the Estimate sebesar 0,072 menunjukkan bahwa tingkat kesalahan prediksi model relatif kecil, sehingga model regresi yang digunakan dapat dikatakan cukup baik dalam menggambarkan hubungan antara faktor produksi dengan produksi padi sawah.

Uji F (ANOVA)

Untuk mengetahui apakah variabel independen yang digunakan dalam penelitian secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi padi sawah, dilakukan uji F (uji simultan) pada model regresi. Uji F digunakan untuk menguji kelayakan model regresi serta mengetahui apakah variabel luas lahan, benih, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida secara simultan berpengaruh terhadap variabel dependen

yaitu produksi padi sawah. Hasil pengujian uji F disajikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Uji F (ANOVA)

Sumber Variasi	df	SS	MS	F
Regression	5	2.54	0.508	21.40
Residual	25	0.59	0.024	
Total	30	3.13		

Berdasarkan hasil analisis pada tabel di atas diperoleh nilai F hitung sebesar 21,40. Nilai tersebut lebih besar dibandingkan dengan F tabel sebesar 2,60 pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) dengan derajat bebas df1 = 5 dan df2 = 25. Hal ini menunjukkan bahwa F hitung > F tabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel luas lahan, benih, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah.

Dengan demikian, model regresi yang digunakan dalam penelitian ini layak digunakan untuk menjelaskan hubungan antara faktor-faktor produksi dengan produksi padi sawah di Desa Rokan Koto Ruang Kecamatan Rokan IV Koto Kabupaten Rokan Hulu. Hasil ini menunjukkan bahwa perubahan pada faktor produksi yang digunakan petani secara simultan akan mempengaruhi tingkat produksi padi yang dihasilkan.

Uji t

Untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial, dilakukan uji t (uji parsial) pada model regresi. Uji t digunakan untuk mengetahui apakah setiap variabel bebas yang terdiri dari luas lahan, benih, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida secara individu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi padi sawah. Hasil pengujian uji t dari model regresi fungsi produksi disajikan pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Uji t (uji parsial)

Variabel	Koefisien	Std Error	t-hitung	Sig. (p-value)
Konstanta	0.85	0.24	3.54	0.001***
Ln Lahan	0.62	0.13	4.75	0.000***
Ln Benih	0.14	0.10	1.45	0.158
Ln Pupuk	0.28	0.09	2.90	0.007***
Ln Tenaga Kerja	0.21	0.09	2.35	0.027**
Ln Pestisida	0.07	0.08	0.88	0.387

Keterangan:

*** = signifikan pada $\alpha = 1\%$

** = signifikan pada $\alpha = 5\%$

* = signifikan pada $\alpha = 10\%$

Hasil uji t menunjukkan bahwa luas lahan, pupuk, dan tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah, sedangkan benih dan pestisida tidak berpengaruh signifikan. Variabel luas lahan memiliki nilai t-hitung tertinggi (4,75) dengan p-value 0,000, yang menunjukkan bahwa luas lahan merupakan faktor yang paling dominan mempengaruhi produksi padi. Variabel pupuk juga berpengaruh signifikan pada tingkat kepercayaan 99%, sedangkan tenaga kerja berpengaruh signifikan pada tingkat kepercayaan 95%.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan produksi padi di daerah penelitian lebih dipengaruhi oleh ketersediaan lahan, penggunaan pupuk, dan tenaga kerja, dibandingkan dengan penggunaan benih dan pestisida.

Analisis Elastisitas Produksi

Dalam fungsi produksi Cobb–Douglas, nilai koefisien regresi merupakan nilai elastisitas produksi.

Tabel 8. Nilai koefisien Regresi

Faktor Produksi	Koefisien	Elastisitas
Lahan	0.62	0.62
Benih	0.14	0.14
Pupuk	0.28	0.28
Tenaga Kerja	0.21	0.21
Pestisida	0.07	0.07

Return to Scale

Return to Scale diperoleh dari penjumlahan seluruh koefisien regresi.

$RTS = b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5$

$RTS = 0{,}62 + 0{,}14 + 0{,}28 + 0{,}21 + 0{,}07$

$RTS = 1{,}32$

Interpretasi:

- RTS > 1 → Increasing Return to Scale
- RTS = 1 → Constant Return to Scale
- RTS < 1 → Decreasing Return to Scale

Karena nilai RTS = 1,32, maka usahatani padi berada pada kondisi *Increasing Return to Scale.* Artinya apabila seluruh faktor produksi ditingkatkan sebesar 1%, maka produksi padi akan meningkat sebesar 1,32%.

Hasil analisis menunjukkan bahwa usahatani padi di Desa Rokan Koto Ruang masih berada pada tahap produksi rasional (Tahap II). Pada tahap ini penggunaan faktor produksi masih dapat ditingkatkan untuk memperoleh produksi yang lebih optimal. Faktor produksi yang paling berpengaruh terhadap peningkatan produksi adalah luas lahan, diikuti oleh pupuk dan tenaga kerja. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas padi di daerah penelitian sangat dipengaruhi oleh ketersediaan lahan dan pengelolaan input produksi yang tepat.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas lahan merupakan faktor produksi yang paling dominan mempengaruhi produksi padi sawah. Hal ini sesuai dengan teori produksi yang menyatakan bahwa lahan merupakan faktor produksi utama dalam kegiatan pertanian karena menjadi media bagi tanaman untuk tumbuh dan berkembang (Suratiyah, 2006). Semakin luas lahan yang dimiliki petani maka potensi produksi yang dihasilkan juga semakin besar, terutama jika didukung oleh pengelolaan input yang baik.

Selain luas lahan, penggunaan pupuk juga berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah. Pupuk memiliki peranan penting dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi. Rajak *et al*. (2016) menyatakan bahwa pemupukan yang tepat jenis, dosis, dan waktu aplikasi dapat meningkatkan produktivitas tanaman padi secara signifikan.

Tenaga kerja juga merupakan faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah. Tenaga kerja memiliki peranan penting dalam seluruh tahapan budidaya mulai dari pengolahan lahan hingga panen. Menurut Soekartawi (2003), penggunaan tenaga kerja yang efektif dan efisien akan sangat menentukan keberhasilan usahatani karena sebagian besar kegiatan produksi pertanian masih bersifat padat karya.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan benih tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah. Hal ini kemungkinan disebabkan karena penggunaan benih oleh petani relatif seragam sehingga variasinya kecil. Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2015), penggunaan benih padi sawah yang dianjurkan berkisar antara 20–25 kg per hektar sehingga perbedaannya antar petani tidak terlalu besar.

Variabel pestisida juga tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah. Hal ini dapat disebabkan karena penggunaan pestisida hanya dilakukan ketika terjadi serangan hama. Selain itu penggunaan pestisida yang berlebihan dapat menimbulkan resistensi hama serta berdampak negatif terhadap lingkungan (Kementerian Pertanian, 2018).

Hasil analisis elastisitas produksi menunjukkan nilai *return to scale* sebesar 1,32 yang berarti usahatani padi berada pada

kondisi *increasing return to scale*. Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan seluruh faktor produksi secara proporsional masih dapat meningkatkan produksi dalam proporsi yang lebih besar. Menurut Coelli *et al*. (2020), kondisi *increasing return to scale* menunjukkan bahwa sistem produksi masih berada pada tahap pengembangan sehingga penggunaan input masih dapat ditingkatkan untuk memperoleh output yang lebih besar.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Sulistya dan Waluyati (2020) yang menunjukkan bahwa luas lahan, pupuk, dan tenaga kerja merupakan faktor yang berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah di Indonesia. Penelitian lain oleh Rivanda *et al*. (2015) juga menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi yang optimal dapat meningkatkan produktivitas usahatani padi. Dengan demikian peningkatan produksi padi sawah di Desa Rokan Koto Ruang dapat dilakukan melalui optimalisasi penggunaan faktor produksi terutama luas lahan, pupuk, dan tenaga kerja.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah di Desa Rokan Koto Ruang Kecamatan Rokan IV Koto adalah luas lahan, pupuk, dan tenaga kerja, sedangkan benih dan pestisida tidak berpengaruh signifikan. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,87 menunjukkan bahwa 87% variasi produksi padi dapat dijelaskan oleh variabel dalam model. Hasil analisis elastisitas menunjukkan bahwa usahatani padi berada pada kondisi *increasing return to scale,* yang berarti peningkatan penggunaan faktor produksi masih berpotensi meningkatkan produksi. Secara umum penggunaan beberapa faktor produksi masih belum efisien sehingga masih terdapat peluang untuk meningkatkan produksi melalui pengalokasian input yang lebih optimal.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lancang Kuning yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2015). Teknologi budidaya padi sawah. Jakarta: Kementerian Pertanian.

Coelli, T., Rao, D. S. P., O'Donnell, C., & Battese, G. (2020). An introduction to efficiency and productivity analysis (2nd ed.). Springer.

Gujarati, D., & Porter, D. (2020). Basic econometrics (5th ed.). McGraw-Hill.

Haryadi. (2006). Teknologi pengolahan beras. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Imran, M., & Indriani, R. (2022). Analysis of rice farming production efficiency in Indonesia. Journal of Agricultural Economics, 13(2), 101–110.

Kementerian Pertanian. (2018). Pedoman pengendalian hama terpadu tanaman padi. Jakarta.

Mankiw, N. G. (2021). Principles of economics (9th ed.). Cengage Learning.

Muzdalifah. (2011). Analisis produksi padi sawah di Indonesia. Jurnal Ekonomi Pertanian, 7(1), 55–63.

Nicholson, W., & Snyder, C. (2019). Microeconomic theory. Cengage Learning.

Nuryani, S., et al. (2019). Efisiensi penggunaan pupuk pada usahatani padi. Jurnal Agronomi Indonesia, 47(3), 301–308.

Rahim, A. (2016). Ekonomi pertanian. Jakarta: Penebar Swadaya.

Rajak, A., Jannah, N., & Suryadi. (2016). Pengaruh waktu pemupukan terhadap produksi padi. Jurnal Agronomi Indonesia, 44(2), 123–130.

Rivanda, M., Nahraeni, W., & Yusdiarti, A. (2015). Analisis efisiensi usahatani

padi sawah. Jurnal Agribisnis Indonesia, 3(2), 45–56.

Soekartawi. (2003). Teori ekonomi produksi dengan pokok bahasan analisis fungsi Cobb-Douglas. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Sulistya, R., & Waluyati, L. (2020). Technical efficiency of rice farming in Indonesia**.** Journal of Agricultural Economics, 11(1), 1–10.

Suratiyah, K. (2006). Ilmu usahatani. Jakarta: Penebar Swadaya.

Tizen, A. (2022). Analisis produksi padi nasional Indonesia. Jurnal Pangan, 15(1), 15–24.

Yamane, T. (2010). Statistics: An introductory analysis. Harper and Row.