

Determinan Produksi dan Return to Scale Usahatani Padi Irigasi di Desa Sri Agung Kabupaten Tanjung Jabung Barat

*** Adilla Adistya, dan Asmaida**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Batanghari, Jambi, Indonesia

Jl. Slamet Riyadi Broni Jambi, 36122. Telp. 0741-60103

*e-mail korespondensi : adilla.adistya@unbari.ac.id

Abstract. Rice is the main commodity supporting national food security, and therefore increasing the productivity of rice farming remains a strategic priority. An effective way to enhance productivity is through the implementation of an irrigation system that regulates water management. This study aims to identify the determinants of irrigated rice production, estimate the elasticity of production factors on output, and analyze the return to scale condition of irrigated rice farming. The research was conducted in Sri Agung Village with 30 irrigated rice farmers selected purposively as respondents. The analysis employed the Cobb-Dougllass production function using the OLS method. The input variables simultaneously had a significant effect on rice production, with an R-squared value of 0.927. Partially, land area, seed, and KCl fertilizer significantly influence rice production. The Return to Scale value is greater than 1, indicating that irrigated rice farming in Sri Agung Village is in a condition of increasing return to scale. These findings suggest that rice farming management in Sri Agung Village has the potential to be improved through more efficient input allocation and the application of more effective cultivation practices.

Keywords : Cobb-Dougllass; farming; production elasticity; rice; return to scale

Abstrak. Padi sebagai komoditas utama dalam mendukung ketahanan pangan nasional, sehingga peningkatan produktivitas usahatani padi masih menjadi prioritas strategis. Salah satu upaya dalam peningkatan produktivitas adalah penggunaan irigasi sistem yang mengelola pengairan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi determinan produksi padi lahan irigasi, menghitung elastisitas faktor produksi terhadap hasil produksi usahatani padi lahan sawah irigasi, menganalisis kondisi skala hasil ushaatani padi lahan irigasi. Penelitian dilaksanakan di Desa Sri Agung dengan responden sebanyak 30 petani padi lahan sawah irigasi yang dipilih secara *purposive*. Metode penelitian menggunakan fungsi produksi *Cobb-Dougllass* dengan metode OLS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan seluruh variabel input berpengaruh signifikan terhadap produksi padi dengan nilai R-squared sebesar 0,927. Secara parsial luas lahan, benih dan pupuk KCL berpengaruh signifikan terhadap produksi padi. Hasil perhitungan RTS lebih besar dari 1 yang mengindikasikan usahatani padi lahan irigasi di Desa Sri Agung pada kondisi *increasing return to scale*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan usahatani padi di Desa Sri Agung berpotensi ditingkatkan melalui efisiensi alokasi input dan penerapan praktik budidaya yang lebih tepat guna.

Kata kunci : Cobb-Dougllass; elastisitas produksi; padi; *return to scale*; usahatani

PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas utama dan strategi di Indonesia karena masih menjadi sumber utama pangan dan karbohidrat bagi sebagian besar masyarakat (Adistya & Aryani, 2023). Kontribusi tanaman padi terhadap ketahanan pangan nasional masih memegang porsi utama, sehingga peningkatan produksi padi selalu menjadi prioritas utama pemerintah dalam upaya mengusung swasembada pangan (Hasanah, 2022; Susilawati et al., 2016). Salah satu bentuk upaya pemerintah dalam mengusung strategi swasembada pangan adalah optimalisasi lahan irigasi yang telah ada, baik untuk menjaga kontinuitas tanaman padi maupun meningkatkan produktivitas lahan melalui praktik agronomi dan peningkatan kualitas dan kuantitas subsektor hulu (Tirtalistyani et al., 2022). Lahan sawah irigasi merupakan lahan yang mendapatkan pasokan air teratur melalui sistem irigasi teknis, semi-teknis maupun sederhana. Lahan irigasi memegang peranan krusial karena ketersediaan air yang terjamin sangat menentukan keberhasilan dari budidaya tanaman padi (Sujitno & Barat, 2011; Wati, 2019).

Kabupaten Tanjung Jabung Barat merupakan salah satu kabupaten menjadi sentra penghasil padi terluas kedua di Provinsi Jambi dibawah Kabupaten Kerinci dengan luas lahan panen sebesar 6.903,29 hektar, dengan produksi mencapai 27.832,14 ton di tahun 2024 (BPS Provinsi Jambi, 2024). Kabupaten Tanjung Jabung Barat merupakan salah satu kawasan yang memiliki hamparan lahan sawah irigasi yang luas yaitu sebesar 6.861 hektar (BPS Provinsi Jambi, 2020). Desa Sri Agung merupakan salah satu desa di Kabupaten Tanjung Jabung Barat yang menjadi salah satu lokasi intervensi dan pengkajian budidaya padi lahan sawah irigasi, dengan luas lahan sawah irigasi terbentang sebesar 1255 hektar (Aura, 2024).

Sistem sawah irigasi di Desa Sri Agung telah tergolong dalam tipe irigasi teknis yang mendapatkan air dari jaringan pengairan dengan pengaturan debit dan distribusi yang sepenuhnya dikendalikan oleh sebuah bendungan hingga ke saluran tersier. Kondisi ini diharapkan dapat meningkatkan intensitas tanam dan menjamin produksi yang lebih stabil jika dibandingkan lahan sawah non-irigasi atau lahan suboptimal (A. Zakaria, 2014). Meskipun

pelaksanaan budidaya usahatani di dukung oleh teknologi irigasi, perbedaan karakteristik lahan, cara adopsi teknologi, serta perilaku petani dalam mengalokasikan input usahatani di Desa Sri Agung tentu menghasilkan perbedaan tingkat produksi pada setiap musim tanam. Secara umum, input fisik produksi padi terdiri dari luas lahan, tenaga kerja, penggunaan pupuk, penggunaan benih serta penggunaan penggunaan obat-obatan (R. S. Zakaria et al., 2023; Yuliana et al., 2017).

Keadaan lahan sawah irigasi yang terhampar luas dapat dijadikan sebuah peluang besar bagi Desa Sri Agung untuk mejadi sentra utama dalam penghasil padi di Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Dalam konteks ekonomi produksi mengetahui determinan penentu produksi dapat dijadikan acuan dalam merumuskan kebijakan maupun strategi teknis pagi petani, serta memahami seberapa besar responsivitas atau elastisitas dari faktor-faktor tersebut terhadap tingkat produksi padi, serta mengkaji tentang kondisi *return to scale* dari usahatani padi di Desa Sri Agung, yang bertujuan untuk melihat apakah peningkatan seluruh input produksi secara proporsional dapat menghasilkan tambahan output yang lebih besar. Hal ini dapat menjadi acuan petani dalam mengalokasikan penggunaan input agar dapat mencapai produksi optimal. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini yaitu: 1) Menganalisis determinan produksi padi lahan irigasi di Desa Sri Agung; 2) Menghitung seberapa besar tingkat responsivitas faktor produksi terhadap perubahan hasil produksi usahatani padi lahan irigasi di Desa Sri Agung; 3) Menganalisis kondisi *return to scale* atau skala hasil usaha pada usahatani padi lahan irigasi di Desa Sri Agung.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Sumber Data

Penelitian dilaksanakan di Desa Sri Agung, Kabupaten Muaro Jambi. Jenis penelitian adalah metode survei yang menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dari petani sebagai responden dengan panduan kuisisioner, sementara data sekunder diperoleh dari instansi terkait seperti Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Kantor Desa Sri Agung, serta Balai Penyuluhan Pertanian Kabupaten Tanjung Jabung Barat.

Metode Pengambilan Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah petani padi yang melakukan usahatani lahan irigasi di Desa Sri Agung, Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Berdasarkan hasil wawancara dengan penyuluh pertanian Kabupaten Tanjung Jabung Barat, populasi petani di Desa Sri Agung berjumlah 390 orang, namun tidak diketahui secara pasti apakah seluruh petani melakukan usahatani padi di lahan irigasi atau lahan non-irigasi. Metode pengambilan sampel adalah secara *purposive sampling* yaitu mencari sebanyak 30 orang petani padi yang aktif dan melaksanakan usahatani padi di lahan irigasi di Desa Sri Agung.

Metode Analisis Data

Penelitian memiliki tujuh variabel sebagai indikator input produksi, yaitu luas lahan, jumlah penggunaan benih, jumlah penggunaan pupuk urea, jumlah penggunaan pupuk NPK, jumlah penggunaan pupuk SP 36, jumlah penggunaan pestisida dan jumlah tenaga kerja, seluruh variabel dalam satuan satu musim tanam. Untuk menjawab tujuan pertama penelitian yaitu mengetahui determinan produksi padi lahan irigasi di Desa Sri Agung menggunakan analisis fungsi produksi *Cobb-Douglass*, pemilihan analisis ini dikarenakan analisis ini secara matematis menggambarkan bagaimana faktor input produksi memengaruhi output produksi dengan asumsi hubungan non-linier tapi terukur. Fungsi *Cobb-Douglass* dijelaskan pada persamaan berikut:

$$Y = aX_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} X_5^{\beta_5} X_6^{\beta_6} X_7^{\beta_7}$$

Dimana:

Y = Produksi padi (Kg/MT)

a = Intersep

X₁ = Luas lahan (ha)

X₂ = Benih (Kg/MT)

X₃ = Urea (Kg/MT)

X₄ = KCL (Kg/MT)

X₅ = SP 36 (Kg/MT)

X₆ = Pestisida (L/MT)

X₇ = Tenaga Kerja (Orang/MT)

β₁ - β_n = elastisitas produksi dari input produksi

Analisis fungsi produksi Cobb-Dougllass dilakukan dengan metode *Ordinary Least Square (OLS)*. Sebelum diolah, data ditransformasikan kedalam bentuk logaritma natural. Untuk memenuhi kriteria analisis dilakukan uji asumsi klasik yang terdiri dari uji normalitas, uji heteroskedastisitas dan uji multikolinearitas. Menentukan besarnya elastisitas atau besarnya responsivitas faktor produksi terhadap perubahan hasil produksi usahatani padi lahan irigasi di Desa Sri Agung dilihat dari nilai koefisien β atau nilai koefisien pangkat pada setiap nilai dari faktor input dari hasil analisis fungsi produksi Cobb-Dougllass.

Analisis *return to scale* atau skala hasil usaha dilihat penjumlah seluruh nilai koefisien β atau nilai koefisien pangkat pada setiap nilai dari faktor input dari hasil analisis fungsi produksi Cobb-Dougllass, atau jika di tulis persamaannya menjadi $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6 + \beta_7$. Kriteria penarikan keputusan analisis *return to scale* seperti berikut.

- 1) Usahatani tergolong *increasing return to scale* jika nilai $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6 + \beta_7 > 1$, artinya jika input produksi proporsional naik 1%, maka akan terjadi kenaikan produksi yang lebih besar dari 1%.
- 2) Usahatani tergolong *constant return to scale* jika nilai $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6 + \beta_7 = 1$, artinya jika input produksi naik proporsional 1%, maka akan terjadi kenaikan produksi sama besar yaitu 1%.
- 3) Usahatani tergolong *decreasing return to scale* jika nilai $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6 + \beta_7 < 1$, artinya jika nilai input produksi naik proporsional 1%, maka hasil produksi akan turun sebesar lebih dari 1%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Sri Agung terletak di Kecamatan Batang Asam, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi. Wilayah ini memiliki dataran rendah dan sebagian perbukitan kecil karena sebagian berada di sisi jalan lintas Sumatera. Desa Sri Agung berada di zona sawah irigasi sehingga sebagian besar penduduk berprofesi sebagai petani padi. Karakteristik responden diuraikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Karakteristik Petani Responden di Desa Sri Agung

No	Uraian	Karakteristik	Jumlah	Persentase (%)
1	Jenis kelamin	Laki-Laki	30	100
		Perempuan	0	0
2	Usia (tahun)	39 – 42	11	37
		43 – 46	3	10
		47 – 50	4	13
		51 – 54	2	7
		55 – 58	10	33
3	Jumlah Tanggungan (orang)	2 – 3	16	53
		4 – 5	10	33
		6 – 7	4	13
4	Lama Berusahatani (tahun)	5 – 9	2	7
		10 – 14	5	17
		15 – 19	12	40
		20 – 24	4	13
		25 – 29	4	13
5	Luas Lahan (hektar)	30 – 34	3	10
		1,00 – 1,24	14	47
		1,25 – 1,49	5	17
		1,50 – 1,74	6	20
		1,75 – 1,99	1	3
		2,00 – 2,24	4	13

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Berdasarkan hasil olahan data seluruh responden yang berjumlah sebanyak tiga puluh orang berjenis kelamin laki-laki, hal ini disebabkan di Desa Sri Agung perempuan pada umumnya berperan sebagai tenaga pendukung dalam kegiatan pascapanen membantu diluar kegiatan inti usahatani padi. Responden di dominiasi usia 39 – 42 tahun dan 55 – 58 tahun, berdasarkan Bappenas (2022) petani di Desa Sri Agung masih tergolong dalam usia produktif akhir, berdasarkan penelitian Akbar et al., (2017 dan Adistya & Aryani (2023) usia produktif sangat berpengaruh terhadap kemampuan fisik dalam bekerja, kemudahan dalam mengadopsi inovasi serta manajemen usahatani. Mayoritas petani responden memiliki jumlah tanggungan sebanyak 2 -3 orang, kondisi ini menggambarkan bahwa

sebagian besar petani berada dalam golongan tanggungan keluarga kecil hingga menengah, banyaknya jumlah tanggungan keluarga dapat mempengaruhi kebutuhan ekonomi serta alokasi hasil produksi untuk di konsumsi. Pengalaman usahatani petani responden mayoritas berada pada 15 – 19 tahun, hal ini menandakan bahwa sebagian besar petani padi lahan irigasi di Desa Sri Agung memiliki pengalaman berusahatani yang relatif panjang (Neonbota & Kune, 2016). Dengan pengalaman yang banyak dan panjang berkorelasi positif dengan keterampilan dalam mengelola input produksi dan manajemen risiko pertanian (Isyanto et al., 2020).

Luas lahan para petani responden mayoritas tergolong pada 1 – 1,24 hektar, dan diikuti dengan 1,50 – 1,74 hektar, hanya sebagian kecil petani responden yang memiliki lahan luas diatas 2 hektar. Kondisi ini menggambarkan bahwa skala usahatani padi lahan irigasi di Desa Sri Agung masih tergolong skala kecil menengah.

Model fungsi produksi pada usahatani padi lahan irigasi di Desa Sri Agung meliputi tujuh variabel bebas yaitu luas lahan, jumlah benih, penggunaan pupuk urea, penggunaan pupuk KCL, penggunaan pupuk SP36, penggunaan pestisida dan jumlah tenaga kerja. Fungsi produksi dianalisis dengan fungsi produksi *Cobb-Dougllass* dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Hasil estimasi fungsi produksi disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Estimasi Fungsi Produksi *Cobb-Dougllass*

Parameter	Variable	Koefisien (β)	Sig	VIF
Ω	Intersep	4,080	0,001	
X_1	Luas Lahan (hektar)	1,019	0,001	9,887
X_2	Benih (Kg/MT)	-0,004	0,050	4,451
X_3	Urea (Kg/MT)	-0,003	0,980	6,962
X_4	KCl (Kg/MT)	-0,079	0,017	1,885
X_5	SP 36 (Kg/MT)	0,025	0,428	1,574
X_6	Pestisida (L/MT)	-0,002	0,963	1,396
X_7	Tenaga kerja (Orang/MT)	0,071	0,426	1,602
		Sig F 0,000		
		R-Squared 0,927		

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2, dengan tingkat taraf kesalahan sebesar 5%, hasil estimasi fungsi produksi *Cobb-Dougllass* menunjukkan dari tujuh variabel bebas, terdapat tiga variabel input produksi yang secara signifikan memengaruhi produksi padi lahan sawah irigasi di Desa Sri Agung, yaitu luas lahan (X_1), benih (X_2) dan penggunaan pupuk KCl (X_4). Hasil estimasi fungsi produksi *Cobb-Dougllass* yang menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS) telah memenuhi seluruh asumsi klasik, yaitu tidak terdapat multikolinearitas antar variabel independen yang dapat dilihat dari nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) yang kurang dari 10. Nilai probabilitas F sebesar 0,000 atau lebih kecil dari taraf kesalahan ($\alpha = 5\%$, 0,05) menunjukkan bahwa secara simultan seluruh variabel input produksi berpengaruh signifikan terhadap produksi padi lahan irigasi di Desa Sri Agung. Nilai R-Squared sebesar 0,927 menunjukkan bahwa variasi dalam model produksi padi lahan sawah irigasi di Sri Agung telah dapat dijelaskan sebesar 92,7% dalam model produksi, sementara sisanya sebesar 7,3% dijelaskan oleh faktor lain diluar model.

Dalam model fungsi produksi *Cobb-Dougllass*, koefisien regresi β dapat langsung diinterpretasikan sebagai nilai elastisitas produksi dari masing-masing input produksi yang menjadi variabel bebas dalam model. Berdasarkan hasil analisis, variabel bebas input produksi pertama adalah luas lahan dengan nilai elastisitas sebesar 1,019 ($E > 1$) artinya jika luas lahan bertambah 1% maka produksi padi lahan irigasi akan meningkat sebesar 1,019%, luas lahan menjadi faktor dominan dalam mendorong kenaikan produksi padi lahan irigasi di Desa Sri Agung, hal ini sejalan dengan penelitian Yamin et al., (2023) dan Siagian, (2020) bahwa respon luas lahan sawah terhadap ketersediaan beras tinggi, dan luas lahan menjadi salah satu faktor produksi yang signifikan dan berelastisitas positif terhadap produksi padi di lahan irigasi.

Nilai elastisitas benih (X_2) sebesar -0,004 dan secara statistik variabel ini secara signifikan berpengaruh terhadap produksi padi sawah lahan irigasi di Desa Sri Agung, nilai koefisien bertanda negatif yang menunjukkan bahwa setiap kenaikan penggunaan benih sebesar 1% cenderung menurunkan produksi sebesar 0,004%. Hal ini menandakan usahatani padi lahan irigasi di Desa bahwa terjadi *over-seeding* atau penggunaan benih yang melebihi batas rekomendasi optimal. Hal ini sejalan dengan penelitian Nugraheni et al. (2022) dan (Levisa et al., 2025) bahwa beberapa faktor produksi seperti benih memiliki sensitivitas yang rendah terhadap produksi padi. Hal ini dikarenakan jika benih yang ditabur terlalu padat maka keuntungan peningkatan produksi menjadi terbatas atau bahkan negatif dalam kondisi tertentu.

Nilai elastistas variabel penggunaan pupuk KCl (X4) sebesar -0,790 dan secara statistik penggunaan KCl berpengaruh secara signifikan terhadap produksi padi lahan sawah irigasi di Desa Sri Agung, namun nilai koefisien bersifat negatif yang menandakan bahwa setiap kenaikan penggunaan KCl sebesar 1% maka akan menurunkan produksi sebesar 0,79%, temuan ini sebagian besar disebabkan oleh penggunaan dosis yang belum tepat guna, serta waktu peng-aplikasian pupuk yang belum tepat. Sejalan dengan penelitian (Chen et al., 2022) penerapan pemupukan KCl yang terukur dan terjadwal khususnya pada fase kritis akan meningkatkan hasil, sementara pengaplikasian massal atau pada kondisi tanah tertentu dapat meningkatkan dampak negatif, dengan demikian hasil koefisien negatif ini adalah hasil cerminan dari praktik aplikasi yang kurang tepat di lapangan.

Hasil analisis pengukuran skala atau *return to scale* berdasarkan penjumlahan seluruh nilai koefisien β sebagai nilai elastisitas input produksi dari hasil analisis fungsi produksi *Cobb-Dougllass* yang dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Penjumlahan Nilai Koefisien Analisis Fungsi *Cobb-Dougllass*

Koefisien (β)	Nilai
β_1	1,019
β_2	-0,004
β_3	-0,003
β_4	-0,079
β_5	0,025
β_6	-0,002
β_7	0,071
Nilai RTS	1,027

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Berdasarkan Tabel 3, nilai RTS berjumlah 1,027 atau lebih besar dari 1 ($RTS > 1$), fungsi produksi padi lahan sawah irigasi pada kondisi *increasing return to scale* (IRS), artinya apabila semua input produksi yaitu luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk KCl, pupuk SP36, pestisida dan tenaga kerja, ditingkatkan secara proporsional sebesar 1%, maka produksi padi akan meningkat sebesar 1,027%, hal ini sedikit lebih besar daripada peningkatan input. Dengan kata lain, terdapat keuntungan ketika memperbesar skala usaha secara proporsional. Hal ini sejalan dengan penelitian (Kabeakan et al., 2024) (Ihsan et al., 2021) bahwa secara umum, sebagian besar usahatani padi telah berada pada kondisi IRS, yaitu peningkatan output yang lebih besar daripada peningkatan input.

KESIMPULAN

Determinan produksi padi di Desa Sri Agung yang berpengaruh signifikan adalah luas lahan, benih, dan pupuk KCl, dengan luas lahan menjadi faktor dominan yang mendorong peningkatan produksi. Penggunaan benih dan pupuk KCL menunjukkan koefisien negatif yang mengindikasikan adanya praktik penggunaan yang belum optimal sehingga menurunkan jumlah produksi. Hasil analisis *return to scale* (RTS) lebih besar dari 1, menandakan usahatani padi di Desa Sri Agung berada pada kondisi *increasing return to scale* (IRS). Hal ini berarti terjadi jika peningkatan input secara proporsional mampu menghasilkan output yang lebih besar, sehingga efisiensi dan optimalisasi pengelolaan input masih dapat ditingkatkan untuk mendorong produktivitas usahatani padi di Desa Sri Agung.

DAFTAR PUSTAKA

- Adistya, A., & Aryani, D. (2023). Komparasi Pendapatan dan Determinan Produksi Padi Rawa Lebak Indeks Pertanaman 100 dan 200 di Kecamatan Kumpeh Ulu, Muaro Jambi. *Jurnal MeA (Media Agribisnis)*, 8(2), 126. <https://doi.org/10.33087/mea.v8i2.190>
- Akbar, I., Budiharjo, K., & Mukson. (2017). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Padi di Kecamatan Kesesi, Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*.
- Aura, F. (2024). *Analisis Kelayakan Usahatani Padi Sawah Irigasi Di Desa Sri Agung Kecamatan Batang Asam Kabupaten Tanjung Jabung Barat*. Universitas Jambi.
- Bappenas. (2022). *PEMANFAATAN DEMOGRAFI INDONESIA DI SEKTOR KEPARIWISATAAN, KEBAHARIAN, DAN EKONOMI KREATIF*.
- BPS Provinsi Jambi. (2020). *Provinsi Jambi dalam Angka 2020*.
- BPS Provinsi Jambi. (2024). *Jambi Dalam Angka 2024*.

- Chen, L., Zhang, W., Gao, J., Liu, Y., Wang, X., Liu, Y., Feng, Y., Zhao, Y., & Xin, W. (2022). Effects of Precise K Fertilizer Application on the Yield and Quality of Rice under the Mode of Light, Simple, and High-Efficiency N Fertilizer Application during the Panicle Stage. *MDPI*, 12(7).
- Hasanah, L. (2022). Analisis Faktor-Faktor Pengaruh Terjadinya Impor Beras di Indonesia Setelah Swasembada Pangan. *Growth: Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan*, 1(2), 57–72.
- Ihsan, S. H., Rasyid, M., & Wahyuningsih, D. (2021). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi di Kabupaten/Kota Jawa Timur Tahun 2020. *OECOMICUS: Journal of Economics*, 6(1), 1–10.
- Isyanto, A. Y., Sudrajat, Aziz, S., & Puspitasari, A. (2020). Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Efisiensi Usahatani Padi Lahan Rawa di Kabupaten Ciamis. *Mimbar Agribisnis*, 6(2), 784–793.
- Kabeakan, N. T. M. Br., Purba, K. F., Intan, D. R., & Lubis, W. (2024). Assessing Efficiency Of Paddy Farming In Deli Serdang Regency, North Sumatra, Indonesia. *AGRISEP*, 23(2), 705–720.
- Levisa, D., Apriyani, M., Desfaryani, R., & Anggraini, N. (2025). Analysis of the Efficiency of Using Production Factors in Rice Farming in Purwosari Village, Batanghari Nuban District East Lampung. *Journal of Food System and Agribusiness (JoFSA)*, 9(1), 77–85. <https://doi.org/10.25181/jofsa.v9i1.4087>
- Neonbota, S. L., & Kune, S. J. (2016). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Usahatani Padi Sawah di Desa Haekto Kecamatan Neomuti Timur. *Agribisnis Lahan Kering*, 1(3), 32–35.
- Nugraheni, S. S., Tinaprilla, N., & Rachmina, D. (2022). Pengaruh Penggunaan Benih Bersertifikat Terhadap Produksi dan Efisiensi Teknis Usahatani Kentang di Kecamatan Pangalengan. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 10(2), 389–401. <https://doi.org/10.29244/jai.2022.10.2.389-401>
- Siagian, V. (2020). Factors Affecting Rice Production and Land Usages in Banten Province, Indonesia. *Advanced in Social Research Journal*, 7(7).
- Sujitno, E., & Barat, B. (2011). *Di Lahan Sawah Irigasi*. 80, 211–216.
- Susilawati, A., Nursyamsi, D., & Syakir, M. (2016). Optimalisasi Penggunaan Lahan Rawa Pasang Surut Mendukung Swasembada Pangan Nasional. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 10(1), 51–64.
- Tirtalistyani, R., Murtiningrum, M., & Kanwar, R. S. (2022). Indonesia Rice Irrigation System: Time for Innovation. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 14, Issue 19). MDPI. <https://doi.org/10.3390/su141912477>
- Wati, H. (2019). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Lahan Irigasi Di Kabupaten Lombok Barat. *RISALAH KEBIJAKAN PERTANIAN DAN LINGKUNGAN Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian Dan Lingkungan*, 6(2), 87–91. <https://doi.org/10.29244/jkebijakan.v6i2.28037>
- Yamin, M., Andelia, S. R., Andini, S., Tafarini, M. F., & Alamsyah, I. (2023). The Response of Rice Planting Area to Rice Availability in South Sumatra, Indonesia. *Business Review and Case Study*, 4(1).
- Yuliana, Y., Ekowati, T., & Handayani, M. (2017). Efisiensi Alokasi Penggunaan Faktor Produksi pada Usahatani Padi di Kecamatan Wirosari, Kabupaten Grobogan. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 3(1). <https://doi.org/10.18196/agr.3143>
- Zakaria, A. (2014). Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Produksi Padi Sawah Irigasi Pedesaan. *Jurnal Hexagro*, 5(1), 39–44.
- Zakaria, R. S., Rachmina, D., & Tinaprilla, N. (2023). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Risiko Produksi Padi Pada Sistem Bagi Hasil di Kabupaten Bone. *Forum Agribisnis*, 13(2), 121–136.