

**EFISIENSI TEKNIS PADI VARIETAS UNGGUL BARU  
DAYANG MURATAN DI KABUPATEN MUSI RAWAS*****TECHNICAL EFFICIENCY OF NEW SUPERIOR RICE VARIETIES  
DAYANG MURATAN IN MUSI RAWAS REGENCY*****Nila Suryati<sup>1\*</sup>, Nenny Wahyuni<sup>1</sup>, Hidayat<sup>2</sup>, Verry Yarda Ningsih<sup>1</sup>, Mukhlis<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Musi Rawas, Lubuklinggau, Indonesia<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Musi Rawas, Lubuklinggau, Indonesia<sup>3</sup>Program Studi Agribisnis, Jurusan Bisnis Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Lima Puluh Kota, Indonesia\*Email Penulis korespondensi: [suryatinila@gmail.com](mailto:suryatinila@gmail.com)**Abstrak**

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan strategis di Indonesia yang memiliki kontribusi besar terhadap ketahanan pangan nasional. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis efisiensi teknis usahatani padi Varietas Unggul Baru (VUB) Dayang Muratan di Kabupaten Musi Rawas. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli – September 2025 di daerah sentra penanaman padi Dayang Muratan, yaitu Kecamatan Tugumulyo, Kecamatan Muara Beliti, dan Kecamatan Sumber Harta, Kabupaten Musi Rawas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *metode survey* dengan jumlah sampel sebanyak 100 petani responden diambil dengan metode *simple random sampling*. Untuk mengukur efisiensi teknis padi Varietas Dayang Muratan digunakan Model *Data Envelopment Analysis* (DEA). Hasil penelitian menunjukkan pola penggunaan faktor produksi pada usahatani padi Dayang Muratan di Kabupaten Musi Rawas belum sepenuhnya mengikuti anjuran teknis terutama dosis pupuk phonska dan pestisida yang berada di bawah anjuran. Berdasarkan analisis DEA nilai efisiensi teknis rata-rata 0,760 menunjukkan bahwa petani hanya mencapai 76% dari potensi produksi maksimumnya. Inefisiensi 24% ini mengindikasikan bahwa persoalan tidak hanya terletak pada anjuran teknis di tingkat usahatani, tetapi juga terkait dengan kualitas layanan pendampingan, akses input yang tepat, dan kapasitas manajerial petani dalam mengelola kombinasi faktor produksi. Dengan demikian, peningkatan efisiensi teknis usahatani padi Dayang Muratan tidak hanya memerlukan perbaikan praktik budidaya, tetapi juga penguatan kelembagaan dan desain sistem pembiayaan agribisnis yang lebih inklusif dan terintegrasi.

Kata Kunci: Dayang Muratan, Efisiensi, Model DEA

**Abstract**

Rice (*Oryza sativa* L.) is a strategic food commodity in Indonesia that has a significant contribution to national food security. This study was conducted to analyze the technical efficiency of the New Superior Variety (VUB) Dayang Muratan rice farming in Musi Rawas Regency. This study was conducted from July to September 2025 in the Dayang Muratan rice cultivation centers, namely Tugumulyo District, Muara Beliti District, and Sumber Harta District, Musi Rawas Regency. The method used in this study was a survey method with a sample of 100 respondent farmers taken using the simple random sampling method. To measure the technical efficiency of Dayang Muratan rice variety, Data Envelopment Analysis (DEA) Model was used. The results of the study showed that the pattern of production factor use in Dayang Muratan rice farming in Musi Rawas Regency did not fully follow technical recommendations, especially the dosage of phonska fertilizer and pesticides which were below the recommendations. Based on the DEA analysis, the average technical efficiency value of 0.760 indicates that farmers only achieved 76% of their maximum production potential. This 24% inefficiency indicates that the problem lies not only in technical recommendations at the farm level, but also related to the quality of mentoring services, access to appropriate inputs, and the managerial capacity of farmers in managing the combination of production factors.

Keywords : Dayang Muratan, DEA Model, Efficiency

## PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa L.*) merupakan komoditas pangan strategis di Indonesia yang memiliki kontribusi besar terhadap ketahanan pangan nasional (Nazeb et al., 2019; Saputra & Prihtanti, 2022; Mudaffar, 2023). Ketersediaan, produktivitas, dan efisiensi dalam sistem budidaya padi menjadi perhatian utama, terutama di daerah-daerah penghasil beras seperti Kabupaten Musi Rawas, Sumatera Selatan. Kabupaten ini termasuk dalam wilayah potensial produksi padi di Sumatera Selatan karena memiliki lahan pertanian yang luas dan sistem irigasi teknis yang cukup memadai (BPS Kabupaten Musi Rawas, 2023). Namun demikian, produktivitas padi di wilayah ini belum optimal. Salah satu faktor utama adalah penggunaan varietas lokal tradisional seperti Dayang Rindu yang, meskipun memiliki nilai cita rasa tinggi, memiliki beberapa keterbatasan. Di antaranya adalah umur panen yang panjang (>150 hari), postur tanaman tinggi (>200 cm), sehingga rentan rebah, serta produktivitas yang relatif rendah (3–4 ton/ha) (Dinas Pertanian Kabupaten Musi Rawas, 2023).

Sebagai respons terhadap permasalahan tersebut, dilakukan pengembangan varietas unggul baru (VUB) melalui teknologi pemuliaan mutasi iradiasi bekerjasama dengan Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) dan Universitas Musi Rawas. Hasilnya, dua varietas unggul baru yakni Dayang Muratan 1 dan Dayang Muratan 4 dilepas pada tahun 2021. Kedua varietas ini menunjukkan keunggulan dalam hal umur panen yang lebih pendek ( $\pm 121$  hari), tinggi tanaman yang ideal (137–147 cm), dan potensi hasil yang tinggi hingga 8–9 ton/ha (Dinas Pertanian dan Peternakan, 2023). Meskipun demikian, pengembangan VUB ini masih memerlukan evaluasi lebih lanjut dari sisi implementasi di lapangan, terutama menyangkut produktivitas aktual di tingkat petani dan efisiensi penggunaan input usahatani. Banyak penelitian menunjukkan bahwa efisiensi teknis dan ekonomis menjadi penentu penting keberhasilan inovasi varietas dalam meningkatkan pendapatan petani (Abdulrachman et al., 2012; Jumakir & Endrizal, 2015).

Penelitian sebelumnya di wilayah Musi Rawas menunjukkan bahwa faktor produksi seperti benih, pupuk, tenaga kerja, dan luas lahan memiliki pengaruh signifikan terhadap output usahatani padi (Suryati & Wahyuni, 2016). Di sisi lain, penggunaan benih bersertifikat dan akses terhadap inovasi teknologi pertanian terbukti dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha tani (Minsyah & Wahyudi, 2021; Sulistyorini & Sunaryanto, 2020; Ruslan et al., 2021; Novianti et al., 2019). Pentingnya evaluasi efisiensi ini juga didukung oleh temuan dari penelitian-penelitian sebelumnya yang menggunakan pendekatan frontier analysis seperti Data Envelopment Analysis (DEA) dan Stochastic Frontier Analysis (SFA) untuk menilai efisiensi teknis dan alokatif (Azis et al., 2024; Husna et al., 2019; Hestina et al., 2017). Dengan pendekatan tersebut, dapat diketahui sejauh mana petani memanfaatkan input yang tersedia secara optimal dalam menghasilkan output maksimum.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efisiensi usahatani padi menggunakan VUB Dayang Muratan di Kabupaten Musi Rawas. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi akurat sebagai dasar kebijakan pengembangan pertanian varietas unggul lokal yang lebih produktif, efisien, dan berkelanjutan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan September 2025 di Kabupaten Musi Rawas. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*) (Mukhlis et al., 2019; Mukhlis et al., 2024; Asgaf et al., 2025), dengan

pertimbangan wilayah penanaman VUB Dayang Muratan, yaitu di Kecamatan Tugumulyo, Sumberharta, Purwodadi, Jayaloka, Sukakarya, BTS Ulu, dan Muara Kelingi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *metode survey*, dimana metode ini merupakan suatu teknik pengumpulan informasi yang dilakukan dengan cara menyusun daftar pertanyaan (*kuisisioner*) yang menjadi acuan saat mewawancarai responden. Jumlah petani yang menanam padi VUB sebanyak 1000 petani, yang di jadikan sampel dalam penelitian ini sebanyak 100 orang atau sebesar 10% dari populasi yang diambil secara acak dengan metode *simple random sampling* sehingga diperoleh sebanyak 100 petani sampel (Sugiyono, 2021).

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan melakukan wawancara langsung dengan responden sesuai pertanyaan dengan Kuisisioner. Responden di tentukan secara sengaja (*purposive*) yang terdiri dari petani padi yang menanam varietas dayang muratan di Kabupaten Musi Rawas. Selanjutnya data sekunder diperoleh dari artikel, BPS, Dinas instansi terkait dan literatur yang ada hubungannya dengan penelitian ini. Analisis data yang digunakan untuk mengukur efisiensi Teknis Padi Varietas Dayang Muratan di Kabupaten Musi Rawas dengan menggunakan Model *Data Envelopment Analysis* (DEA). Model ini digunakan untuk menganalisis efisiensi relatif usahatani padi varietas Dayang Muratan. Nilai efisiensi sama dengan satu menunjukkan bahwa usahatani padi varietas Dayang Muratan relatif efisien, sedangkan nilai efisiensi kurang dari satu menunjukkan bahwa usahatani padi varietas Dayang Muratan relatif tidak efisien.

Analisis efisiensi dalam penelitian ini hanya sebatas efisiensi teknis. Dalam metode DEA, pengukuran efisiensi tidak menghitung nilai rata-rata tetapi efisiensi relatif penggunaan input produksi. Variabel output dan input yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. (Y) adalah jumlah produksi padi varietas dayang muratan (ton)
2. (X<sub>1</sub>) adalah luas lahan Padi varietas dayang muratan (Ha)
3. (X<sub>2</sub>) adalah Jumlah Bibit Padi (kg)
4. (X<sub>3</sub>) adalah jumlah Pupuk (kg)
5. (X<sub>4</sub>) adalah Jumlah Tenaga Kerja (jam)
6. (X<sub>5</sub>) adalah Jumlah pestisida (liter)

Pendekatan efisiensi DEA bersifat *nonparametric* Tanjung & Devi (2017); Fitri et al (2025) menyatakan bahwa dalam model DEA, beberapa masukan dan keluaran dikumpulkan secara linier menggunakan pembobotan. Input yang digunakan oleh seorang petani adalah demikian jumlah linier dari bobot seluruh input yang digunakan dan dapat dirumuskan seperti pada persamaan dibawah ini.

$$\text{Agregated input} = \sum_{i=1}^I u_i x_i \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{Agregated output} = \sum_{j=1}^J v_j y_j \dots\dots\dots (2)$$

$$\text{Efficiency} = \frac{\sum_{i=1}^I u_i x_i}{\sum_{j=1}^J v_j y_j} \dots\dots\dots (3)$$

Model diestimasi menggunakan *Data Envelopment Analysis Program* (DEAP) versi 2.1. Fungsi meta-frontier yang diperoleh dari pendekatan DEA dilakukan dengan menggunakan Persamaan sebagai 4

$$\text{Max } \phi_{it} \lambda_{it} \phi_{it} \dots\dots\dots (4)$$

Dengan syarat

$$\Phi_{it} b_{it} + B_{it} \lambda_{it} \geq 0 \dots\dots\dots (5)$$

$$a_{it} - A_{it} \lambda_{it} \geq 0 \dots\dots\dots (6)$$

$$\lambda_{it} \geq 0 \dots\dots\dots (7)$$

Dimana:

$b_{it}$  adalah jumlah output dari unit pengambilan keputusan (DMU), dalam hal ini adalah petani padi, ke- $i$  pada periode  $t$  ke- $i$ ,

$a_{it}$  adalah jumlah input yang digunakan oleh unit pengambilan keputusan (DMU), dalam hal ini adalah petani padi varietas dayang muratan pada periode  $t$ ,

$B_{it}$  adalah jumlah output dari seluruh DMU,

$A_{it}$  merupakan jumlah input dari seluruh DMU,

$\lambda_{it}$  merupakan vektor pembobotan, dan

$\Phi_{it}$  merupakan skalar.

Persamaan di atas digunakan untuk memaksimalkan potensi peningkatan output  $\Phi$  di semua output produksi. Skor efisiensi dapat diinterpretasikan oleh  $1/\Phi$  yang dibatasi oleh interval antara 0 - 1. Seorang petani padi (DMU) dapat mencapai tingkat efisiensi saat mencapai skor sama dengan 1.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Petani

Karakteristik petani responden diamati pada beberapa variabel, diantaranya umur, pendidikan terakhir, pengalaman usahatani, dan luas lahan yang dimiliki. Variabel umur dapat menggambarkan kemampuan fisik dan kemampuan psikis untuk beradaptasi dengan teknologi yang terus berkembang di bidang pertanian. Variabel pendidikan dapat menjadi tolak ukur kemampuan seseorang dalam menyerap ilmu pengetahuan dan teknologi baru. Sementara pengalaman usahatani dapat memberi gambaran tingkat keterampilan petani dalam mengelola usahatannya. Variabel luas lahan yang dikelola dapat menggambarkan kesungguhan petani dalam membudidayakan komoditi yang dipilih. Secara lengkap karakteristik petani responden dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Karakteristik Petani Responden

No.	Variabel	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	Umur		
	a. $\leq 15$ Tahun	0	0
	b. 16-30 Tahun	3	3
	c. 31-45 Tahun	33	33
	d. 46-64 Tahun	61	61
	e. $\geq 65$	2	2
2	Pendidikan		0
	a. Tidak Sekolah	0	0
	b. SD	53	53
	c. SMP	28	28
	d. SMA	18	18
	e. Sarjana	1	1
3	Pengalaman Usahatani		
	a. 0-5 Tahun	16	16
	b. 6-10 Tahun	19	19
	c. $> 10$ Tahun	65	65
4	Luas Lahan		
	a. Lahan Sempit ( $< 0,5$ Ha)	33	33
	b. Lahan Sedang ( $0,5 - 2$ Ha)	63	63
	c. Lahan Luas ( $> 2$ Ha)	4	4

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Menurut BPS, kelompok umur dapat dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu usia 0 – 15 tahun masuk dalam kelompok umur belum produktif; usia 15 – 64 tahun masuk dalam kelompok umur produktif, dan usia lebih dari 65 tahun masuk dalam kelompok usia tidak produktif. Soekartawi (2005) juga berpendapat bahwa petani yang berusia lebih muda mempunyai semangat dan rasa ingin tahu yang lebih besar, sehingga lebih mudah mengadopsi inovasi yang dikenalkan melalui kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hasil penelitian menunjukkan petani responden di lokasi penelitian 94% berada pada kelompok usia produktif, dengan rata-rata usia 46,67 tahun. Oleh karena itu inovasi varietas unggul baru dayang muratan lebih mudah diadopsi dan dibudidayakan oleh petani padi di Kabupaten Musi Rawas.

Pendidikan yang diamati dalam penelitian ini merupakan jenjang pendidikan formal umum yang ditamatkan oleh petani. Tingkat pendidikan umumnya dibagi menjadi 2 kelompok yakni kelompok pendidikan rendah, termasuk di dalamnya tamatan SD dan SMP; dan kelompok pendidikan tinggi, termasuk di dalamnya tamatan SMA dan Universitas (Arikunto). Seseorang yang menempuh jenjang pendidikan yang lebih tinggi cenderung lebih mudah menerima inovasi dibandingkan dengan yang berpendidikan lebih rendah (Soekartawi, 2005). Berdasarkan hasil penelitian 53% petani responden pendidikan terakhirnya hanya SD sehingga termasuk dalam kelompok berpendidikan rendah. Walaupun berpendidikan rendah petani responden dinilai tetap mampu mengelola usahatani padinya dengan baik. Hal ini karena dilihat dari pengalaman usahatani responden 65% telah berpengalaman lebih dari 10 tahun, dengan rata-rata pengalaman selama 16,75 tahun. Pengalaman usahatani menjadi tiga kategori, yaitu kurang berpengalaman (<5 tahun), cukup berpengalaman (5-10 tahun), dan berpengalaman (>10 tahun). Menurut Mujiburrahmad et al (2020), orang dengan pengalaman usaha tani yang lebih lama akan cenderung lebih terampil jika dibandingkan dengan orang yang masih baru dalam usaha tani.

Karakteristik responden yang terakhir dapat dilihat dari luas lahan yang dikelola untuk usahatani padi. Luas lahan yang dikelola petani dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori: 1) Lahan luas (>2 hektar); 2) Lahan sedang (0,5-2 hektar); 3) Lahan sempit (<0,5 hektar). Berdasarkan data pada Tabel 3 disimpulkan bahwa 63% petani responden memiliki lahan yang termasuk dalam kelompok lahan sedang, dengan rata-rata luas lahan 0,59 hektar.

### Efisiensi Teknis

Beberapa faktor yang mempengaruhi produksi padi pada usahatani padi Dayang Muratan yang dibahas dalam penelitian ini rata-rata penggunaannya masih dibawah dosis anjuran, baik itu jumlah benih, jumlah pupuk urea, jumlah pupuk phonska, maupun jumlah pestisida. Penggunaan faktor produksi dalam usahatani disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Faktor produksi dalam usahatani

No	Faktor Produksi	Rata-rata	Dosis Anjuran
1.	Luas Lahan (ha)	0,6	-
2.	Jumlah Benih (kg/ha)	22	25-30
3.	Jumlah Pupuk Urea (kg/ha)	148,3	150
4.	Jumlah Pupuk Phonska (kg/ha)	143,3	300
5.	Pestisida (l/ha)	1	2
6.	Tenaga Kerja (HOK)	116,6	

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Berdasarkan hasil analisis *Data Envelopment Analysis (DEA)* pada petani padi Dayang Muratan di Kabupaten Musi Rawas menunjukkan bahwa rata-rata tingkat

efisiensi teknis (TE) sebesar 0.760. Angka ini menunjukkan bahwa petani rata-rata hanya bisa mencapai 76% dari potensi hasil maksimalnya dengan kombinasi input yang ada. Artinya, masih terdapat peluang peningkatan produksi sebesar 24% tanpa perlu menambah jumlah input, jika seluruh faktor produksi dikelola secara optimal.

Beberapa permasalahan yang terjadi di kalangan petani padi Dayang Muratan adalah Keterbatasan akses terhadap pupuk bersubsidi (Phonska dan Urea) yang kerap langka di tingkat petani. Keterlambatan waktu tanam dan ketidaktepatan dosis pemupukan akibat distribusi input yang tidak seragam antar wilayah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa keterbatasan sarana produksi dan rendahnya adopsi teknologi modern menjadi faktor utama penyebab inefisiensi teknis (Zen & Budiasih, 2019).

Salah satu komponen penting dalam analisis DEA adalah nilai *slack*, yang menggambarkan selisih antara jumlah input aktual yang digunakan petani dengan jumlah input efisien yang seharusnya digunakan apabila sistem produksi berjalan optimal. Dengan kata lain, *slack* mencerminkan potensi perbaikan atau penghematan input tanpa mengorbankan tingkat output yang dihasilkan. Nilai *slack* berperan penting dalam mengidentifikasi variabel produksi yang menjadi sumber inefisiensi, baik yang disebabkan oleh kelebihan penggunaan input maupun oleh keterbatasan akses terhadap faktor produksi. Nilai *slack* dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

**Tabel 3.** Rata-rata *slack* masing-masing input

Input	Rata-Rata Slack
Pupuk Phonska (X4)	13.92
Pupuk Urea (X3)	7.88
Tenaga Kerja (X6)	5.16
Benih (X2)	0.87
Luas Lahan (X1)	0.12
Pestisida (X5)	0.11

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Nilai *slack* tertinggi sebesar 13.92 pada pupuk phonska menandakan bahwa input ini memiliki pengaruh paling besar terhadap tingkat inefisiensi relatif. Namun, hasil ini tidak mengindikasikan adanya penggunaan pupuk secara berlebih, melainkan mencerminkan permasalahan struktural dalam sistem distribusi pupuk bersubsidi di Kabupaten Musi Rawas.

Secara empiris, banyak petani mengalami kesulitan memperoleh pupuk Phonska pada periode tanam yang tepat, akibat terbatasnya alokasi dan keterlambatan distribusi. Keterbatasan tersebut mengakibatkan sebagian petani tidak dapat memenuhi dosis rekomendasi pemupukan, sehingga produktivitas lahan menjadi tidak optimal. Dalam konteks model DEA, ketidakseimbangan antara kebutuhan dan ketersediaan input tersebut direpresentasikan sebagai *slack*, yang secara matematis menunjukkan adanya jarak antara kondisi aktual dan kondisi efisien. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian menurunkan efisiensi teknis serta efisiensi biaya di sektor pertanian. Oleh karena itu, peningkatan efisiensi pada variabel ini memerlukan kebijakan perbaikan rantai pasok pupuk bersubsidi serta penguatan peran kios tani dan distributor resmi di tingkat kecamatan (Billah et al., 2020).

Nilai *slack* sebesar 7.88 pada pupuk Urea juga menunjukkan adanya ketidakseimbangan dalam penggunaan input, yang secara empiris lebih disebabkan oleh keterbatasan akses terhadap pupuk Urea bersubsidi daripada kelebihan penggunaan.

Banyak petani di Kabupaten Musi Rawas melaporkan bahwa kuota pupuk Urea yang diterima kelompok tani tidak sebanding dengan luas areal garapan dan kebutuhan aktual tanaman. Sebagian petani bahkan harus membeli pupuk nonsubsidi dengan harga lebih tinggi, yang berdampak pada meningkatnya biaya produksi tanpa diikuti peningkatan hasil yang sepadan. Kondisi tersebut menyebabkan penurunan efisiensi biaya secara relatif, karena penggunaan input menjadi tidak proporsional terhadap output yang dihasilkan. Sejalan dengan temuan penelitian, keterbatasan akses terhadap pupuk nitrogen berkontribusi signifikan terhadap inefisiensi usahatani padi di tingkat petani kecil. Dengan demikian, nilai *slack* tinggi pada pupuk Urea merefleksikan inefisiensi sistemik akibat ketimpangan distribusi input pertanian, bukan perilaku penggunaan yang tidak efisien. Kebijakan yang tepat adalah memastikan pemerataan distribusi pupuk, sinkronisasi e-RDCK dengan kebutuhan lapangan, serta pemberian subsidi yang tepat sasaran (Putri, 2022).

Variabel tenaga kerja menunjukkan nilai *slack* rata-rata 5.16, yang mengindikasikan adanya kelebihan tenaga kerja relatif terhadap kapasitas lahan yang dikelola. Fenomena ini umum terjadi pada sistem usahatani tradisional di Musi Rawas, di mana tenaga kerja keluarga masih mendominasi kegiatan pertanian. Rendahnya adopsi teknologi mekanisasi menyebabkan penggunaan tenaga kerja tidak proporsional terhadap luas garapan. Hal ini selaras dengan penelitian yang menjelaskan bahwa mekanisasi pertanian berperan penting dalam menurunkan kebutuhan tenaga kerja dan meningkatkan efisiensi teknis usahatani padi. Dengan demikian, peningkatan efisiensi pada variabel tenaga kerja dapat dicapai melalui perluasan adopsi alat dan mesin pertanian (alsintan), terutama pada tahapan pengolahan tanah dan panen (Aldillah, 2016; Indrayanti et al., 2024).

Nilai *slack* pada benih (0.87), luas lahan (0.12), dan pestisida (0.11) menunjukkan bahwa sebagian besar petani telah mengelola ketiga faktor tersebut dengan efisien. Penggunaan benih telah mendekati dosis optimal, yang menunjukkan keberhasilan program penyediaan benih unggul bersertifikat oleh pemerintah daerah. Efisiensi tinggi pada luas lahan juga menunjukkan bahwa petani telah mengelola lahan sesuai kapasitas produktivitasnya, tanpa adanya praktik intensifikasi berlebih. Sementara itu, nilai *slack* yang sangat rendah pada pestisida mengindikasikan bahwa petani telah menggunakan pestisida sesuai tingkat serangan hama dan kondisi agroekosistem, sehingga tidak memberikan kontribusi signifikan terhadap inefisiensi biaya.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa inefisiensi utama pada usahatani padi di Kabupaten Musi Rawas bukan hanya disebabkan oleh perilaku penggunaan input yang belum sesuai dengan anjuran teknis, melainkan oleh faktor eksternal berupa keterbatasan pasokan pupuk dan rendahnya mekanisasi pertanian. Hal ini mengindikasikan bahwa akar persoalan efisiensi tidak hanya berada pada keputusan teknis di tingkat petani, tetapi juga pada bagaimana subsistem input, usahatani, kelembagaan ekonomi petani, dan pembiayaan saling terhubung dalam sistem agribisnis wilayah.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pola penggunaan faktor produksi pada usahatani padi Dayang Muratan di Kabupaten Musi Rawas yang belum sepenuhnya mengikuti anjuran teknis terutama dosis pupuk Phonska dan pestisida yang berada di bawah anjuran serta nilai efisiensi teknis rata-rata 0,760 berdasarkan analisis DEA menunjukkan bahwa petani baru mampu mencapai sekitar 76% dari potensi produksi maksimumnya. Inefisiensi sekitar 24% ini mengindikasikan bahwa persoalan tidak hanya terletak pada anjuran teknis di tingkat

usahatani, tetapi juga terkait dengan kualitas layanan pendampingan, akses input yang tepat, dan kapasitas manajerial petani dalam mengelola kombinasi faktor produksi. Hasil penelitian ini mencerminkan masih lemahnya keterhubungan antara subsistem usahatani dengan kelembagaan ekonomi petani dan sistem pembiayaan.

Dengan demikian, berdasarkan hasil penelitian ini disarankan upaya peningkatan efisiensi teknis usahatani padi Dayang Muratan tidak hanya fokus kepada perbaikan praktik budidaya, tetapi juga penguatan kelembagaan dan desain sistem pembiayaan agribisnis yang lebih inklusif dan terintegrasi agar gap antara hasil aktual dan hasil potensial dapat dipersempit secara berkelanjutan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui hibah program Penelitian Dosen Pemula (PDP) ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Rektor, Kepala LPPM, Dekan, Ketua Prodi Agribisnis, dan semua pihak yang telah mendukung terselenggaranya penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrachman, S., Agustiani, N., Gunawan, I., & Mejaya, M. J. (2012). *Sistem Tanam Legowo*. Balai Besar Penelitian Tanaman Rudi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Aldillah, R. (2016). Kinerja Pemanfaatan Mekanisasi Pertanian dan Implikasinya Dalam Upaya Percepatan Produksi Pangan di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 34(2), 163–177.
- Asgaf, K., Hifizah, A., Astati, Ananda, S., Jamili, M. A., & Mukhlis. (2025). Application of Fermented Feed Technology to Improve Beef Cattle Business Efficiency and Student Agribusiness Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(5), 604–610. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i5.11135>
- Azis, Y., Shafriani, K. A., & Hartoni. (2024). Efisiensi Teknis Padi Sawah Varietas Lokal Siam Mayang : Sebuah Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA). *Journal of Agricultural Socio-Economics (JASE)*, 1(1), 45–53. <https://doi.org/https://doi.org/10.33474/jase.v5i1.22000>
- Billah, A., Rahman, A., & Hossain, T. Bin. (2020). Factors influencing Muslim and non-Muslim consumers ' consumption behavior : A case study on halal food. *Journal of Foodservice Business Research*, 00(00), 1–26. <https://doi.org/10.1080/15378020.2020.1768040>
- Fitri, H. S., Abrianto, H., Ramadhani, A. A., Dewanti, L. K., Jatiningrum, P. W., & Khairunnisa. (2025). Efisiensi Bank Umum Dengan Pendekatan Data Envelopment Analysis (Dea) Untuk Mewujudkan Green Banking Di Indonesia. *Al-Muzdahir Jurnal Ekonomi Syariah*, 07(01), 18–29.
- Hestina, J., Nurmalina, R., & Suharno. (2017). No Title. *Forum Agribisnis*, 7(2), 103–118. <https://doi.org/https://doi.org/10.29244/fagb.7.2.103-120>
- Husna, H., Azis, Y., & Fauzi, M. (2019). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah Pasang Surut Varietas Lokal Di Kecamatan Barambai Kabupaten Barito Kuala. *Frontier Agribisnis*, 3(3), 244–250. <https://doi.org/https://doi.org/10.20527/frontbiz.v3i3.1317>

- Indrayanti, T., Prayoga, A., & Zakky, M. (2024). Penggunaan Alsintan Pada Pertanian Modern Dalam Usahatani Padi Sawah Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Di Kabupaten Tangerang. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 30(2), 258–274. <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/jkn.97632>
- Jumakir, & Endrizal. (2015). Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Introduksi Varietas Unggul Baru Dan Sistem Tanam Jajar Legowo Di Lahan Sawah Irigasi – Jambi. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*, April, 246–251. <https://doi.org/https://doi.org/10.25181/prosemnas.v0i0.538>
- Minsyah, N. I., & Wahyudi, E. (2021). Evaluasi Varietas Unggul Baru Padi Sawah yang Dikembangkan Oleh Kelompok Penangkar Padi di Provinsi Jambi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 5(2), 137–149. <https://doi.org/https://doi.org/10.22437/jiituj.v5i2.15894>
- Mudaffar, R. A. (2023). Analisis Efisiensi Alokatif Input Produksi Pada Usahatani Padi Di Desa Harapan Kecamatan Walenrang. *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 11(2), 149–159. <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/perbal.v11i2.2696>
- Mujiburrahmad, Irwan, & Fahlevy, M. R. (2020). Persepsi Petani Terhadap Penerapan Budidaya Padi Dengan Metode System Of Rice Intensification (Sri) Di Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar Provinsi Aceh. *SEPA*, 16(2), 160–171. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/sepa.v16i2.34204> ISSN : 1829-9946 PERSEPSI
- Mukhlis, M., Ismawati, I., Sillia, N., Fitrianti, S., Ukrita, I., Wisra, R. F., Raflis, H., Hendriani, R., Hanum, L., Ibrahim, H., Nofianti, S., Marta, A., & Sari, N. (2024). Characteristics of Production Factors and Production of Zero Tillage System Rice Farming. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(8), 6013–6019. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i8.8542>
- Mukhlis, Noer, M., Nofialdi, & Mahdi. (2019). Analysis of income and feasibility of rice-cattle integration system farming based on enterprises scale. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 11(7), 544–553. <https://www.jardcs.org/abstract.php?id=2678>
- Nazeb, A., Darwanto, D. H., & Suryantini, A. (2019). Efisiensi alokatif usahatani padi pada lahan gambut di kecamatan pelalawan, kabupaten pelalawan, riau. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis (JEPA)*, 3(2), 267–277. <https://doi.org/https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2019.003.02.5>
- Novianti, A. S., Syahni, R., & Khairati, R. (2019). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keputusan Petani Dalam Menggunakan Benih Padi Bersertifikat Di Nagari Sumani Kecamatan X Koto Singkarak Kabupaten Solok. *JOSETA: Journal of Socio Economic on Tropical Agriculture*, 1(2), 39–47. <https://doi.org/https://doi.org/10.25077/joseta.v1i2.144>
- Putri, D. D. (2022). *Analisa Literasi Keuangan Pada Pelaku Usaha Mikro Perempuan Di Bumdes Wonoasri* [Universitas Muhammadiyah Jember]. <https://repository.unmuhjember.ac.id/id/eprint/13751>
- Rawas., D. P. dan P. K. M. (2023). *Perbaikan Varietas Lokal Padi Dayang Rindu*. Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Musi Rawas.
- Rawas, B. K. M. (2023). *Kabupaten Musi Rawas dalam Angka*. BPS Kabupaten Musi Rawas.
- Ruslan, Wartapa, A., & Sukadi. (2021). Tingkat Adopsi Petani Dalam Penangkaran Benih Padi (*Oryza Sativa* L) Bersertifikat Program Desa Mandiri Benih Di Kalurahan Timbulharjo Kapanewon Sewon Bantul. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 28(2), 48–57. <https://doi.org/https://doi.org/10.55259/jiip.v28i2.69>

- Saputra, D. A., & Prihtanti, T. M. (2022). Input Produksi Usahatani Padi Di Desa Srikaton Kecamatan Buay Madang Timur. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8(2), 624–638. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25157/ma.v8i2.7135>
- Soekartawi. (2005). *Agribisnis Teori dan Aplikasinya*. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sulistiyorini, & Sunaryanto, L. T. (2020). Dampak efisiensi usahatani padi terhadap peningkatan produktivitas. *JAMBURA*, 1(2), 43–51. <https://doi.org/https://doi.org/10.37046/jaj.v1i2.2680>
- Suryati, N., & Wahyuni, N. (2016). Efisiensi Faktor Produksi Usahatani Padi Organik di Kecamatan BTS Ulu Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Societa*, 5(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.32502/jsct.v5i2.545>
- Tanjung, H., & Devi, A. (2017). *Metodologi Penelitian Ekonomi Islam*. Gramata Publishing.
- Zen, F., & Budiasih. (2019). Produktivitas dan Efisiensi Teknis Usaha Perkebunan Kopi di Sumatera Selatan dan Lampung Productivity and Technical Efficiency of the Coffee Plantation Business in South Sumatra and Lampung Pendahuluan. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 72–86. <https://doi.org/https://doi.org/10.21002/jepi.v0i0.1061>