

Analisis Perbandingan Efisiensi Teknis dan Pendapatan Usahatani Padi Semi Organik dan Anorganik Anggota Gapoktan Rukun Makmur Kecamatan Ambal Kabupaten Kebumen

Comparative Analysis of Technical Efficiency and Income of Semi-Organic and Inorganic Rice Farming of Members of the Rukun Makmur Farmers Group Ambal District, Kebumen Regency

Elok Isti Kurniawati*, Titik Ekowati, Hery Setiyawan

Program Studi Agribisnis, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, No. 13 Kecamatan Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah

*Email: elok.kurnia185@gmail.com

(Diterima 25-03-2026; Disetujui 07-07-2026)

ABSTRAK

Sektor pertanian berperan penting dalam perekonomian Indonesia, terutama dalam pemenuhan kebutuhan pangan nasional. Padi sebagai komoditas utama menghadapi berbagai tantangan produksi, salah satunya akibat penurunan kesuburan tanah karena penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan. Oleh karena itu, beberapa petani mulai menerapkan sistem budidaya semi organik sebagai alternatif yang lebih berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan efisiensi teknis dan pendapatan usahatani padi semi organik dan anorganik di Gapoktan Rukun Makmur, Kecamatan Ambal, Kabupaten Kebumen. Penelitian dilakukan menggunakan metode survei. Jumlah responden sebanyak 70 petani yang terdiri atas 40 petani padi anorganik dan 30 petani padi semi organik yang dipilih dengan metode simple random sampling. Data yang dikumpulkan meliputi luas lahan, benih, pupuk organik, pupuk kimia, pestisida, tenaga kerja, produksi padi, serta biaya tetap dan biaya variabel. Analisis data menggunakan analisis kuantitatif yang terdiri atas analisis efisiensi teknis dengan pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA), analisis pendapatan, dan uji beda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata efisiensi teknis usahatani padi anorganik sebesar 1,000, sedikit lebih tinggi dibandingkan usahatani semi organik sebesar 0,996. Hasil uji beda menunjukkan adanya perbedaan nyata efisiensi teknis antara kedua sistem budidaya dengan nilai signifikansi 0,008. Sementara itu, pendapatan usahatani padi semi organik lebih tinggi yaitu Rp29,46 juta/ha/mt dibandingkan anorganik sebesar Rp28,24 juta/ha/mt dengan perbedaan nyata pada nilai signifikansi 0,000.

Kata kunci: efisiensi teknis, pendapatan, padi, semi organik, anorganik.

ABSTRACT

The agricultural sector plays a vital role in the Indonesian economy, particularly in meeting national food needs. Rice, as a primary commodity, faces various production challenges, one of which is the decline in soil fertility due to the excessive use of inorganic fertilizers. Therefore, some farmers have begun implementing semi-organic cultivation systems as a more sustainable alternative. This study aims to analyze the comparative technical efficiency and income of semi-organic and inorganic rice farming in the Rukun Makmur Farmers Group (Gapoktan Rukun Makmur), Ambal District, Kebumen Regency. The study was conducted using a survey method. The number of respondents was 70 farmers, consisting of 40 inorganic rice farmers and 30 semi-organic rice farmers selected using a simple random sampling method. Data collected included land area, seeds, organic fertilizers, chemical fertilizers, pesticides, labor, rice production, and fixed and variable costs. Data analysis used quantitative analysis consisting of technical efficiency analysis using the Data Envelopment Analysis (DEA) approach, income analysis, and a difference test. The results showed that the average technical efficiency of inorganic rice farming was 1.000, slightly higher than that of semi-organic farming at 0.996. The results of the difference test showed a significant difference in technical efficiency between the two cultivation systems, with a significance value of 0.008. Meanwhile, semi-organic rice farming income was higher at IDR 29.46 million/ha/mt compared to inorganic rice farming at IDR 28.24 million/ha/mt, with a significant difference at a significance value of 0.000.

Keywords: technical efficiency, income, rice, semi-organic, inorganic

PENDAHULUAN

Sektor pertanian memiliki peranan penting dalam perekonomian Indonesia, terutama dalam penyediaan kebutuhan pangan bagi masyarakat. Pada tahun 2025 sektor pertanian memberikan

kontribusi sebesar 14,35% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional (Kementrian Pertanian, 2025). Salah satu subsektor yang sangat penting adalah tanaman pangan, khususnya padi, karena beras menjadi sumber karbohidrat utama bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Kebutuhan beras nasional pada tahun 2024 diperkirakan mencapai 31,21 juta ton sehingga peningkatan produktivitas padi menjadi hal yang penting dalam menjaga ketahanan pangan nasional (Kementrian Pertanian, 2024). Namun demikian, produksi padi pada tahun 2024 tercatat sebesar 53,14 juta ton gabah kering giling (GKG), menurun dibandingkan tahun sebelumnya yang mencapai 53,98 juta ton GKG (Badan Pusat Statistik, 2025). Penurunan produksi tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti alih fungsi lahan serta penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan tanpa diimbangi dengan bahan organik yang dapat menurunkan kesuburan tanah.

Salah satu upaya untuk mempertahankan produktivitas padi adalah dengan menerapkan sistem budidaya yang lebih efisien dan berkelanjutan. Petani di Indonesia saat ini menerapkan berbagai sistem budidaya padi, seperti sistem anorganik, semi organik, dan organik (Wulandari et al., 2022). Sistem budidaya anorganik merupakan sistem konvensional yang mengandalkan penggunaan pupuk dan pestisida kimia sintetis, sedangkan sistem semi organik merupakan sistem yang mengombinasikan penggunaan input organik dan anorganik dalam jumlah terbatas sehingga lebih ramah terhadap lingkungan serta dapat membantu memperbaiki kesuburan tanah (Cahyani et al., 2016). Perbedaan penerapan sistem budidaya tersebut dapat memengaruhi tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi serta pendapatan yang diperoleh petani.

Efisiensi teknis menggambarkan kemampuan suatu usahatani dalam menghasilkan output maksimum dari penggunaan input tertentu (Anggraini et al., 2016). Pengukuran efisiensi teknis dapat dilakukan menggunakan metode Data Envelopment Analysis (DEA), yaitu metode non-parametrik yang digunakan untuk menilai efisiensi relatif suatu unit produksi dengan mempertimbangkan berbagai input dan output secara simultan (Sihombing et al., 2024). Selain itu, analisis pendapatan usahatani juga diperlukan untuk mengetahui tingkat keuntungan yang diterima petani dari kegiatan produksi yang dilakukan (Sari, 2019).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan hasil yang berbeda terkait perbandingan efisiensi dan pendapatan antara usahatani padi semi organik dan anorganik. Penelitian di Kabupaten Parigi Moutong menunjukkan bahwa usahatani padi semi organik memberikan keuntungan serta efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan sistem anorganik (Laksmayani et al., 2019). Namun penelitian lain di Banyuwangi menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua sistem usahatani tersebut (Domiah & Januar, 2018). Perbedaan temuan ini menunjukkan bahwa efisiensi dan keuntungan usahatani dapat dipengaruhi oleh kondisi wilayah, karakteristik petani, serta pengelolaan usahatani yang diterapkan.

Kecamatan Ambal di Kabupaten Kebumen merupakan salah satu daerah penghasil padi dengan luas lahan sawah mencapai 2.837 ha. Di wilayah ini terdapat Gabungan Kelompok Tani Rukun Makmur yang menerapkan dua sistem budidaya padi, yaitu semi organik dan anorganik. Namun demikian, sebagian petani masih mempertahankan sistem anorganik karena menganggap sistem semi organik lebih sulit diterapkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan efisiensi teknis dan pendapatan usahatani padi semi organik dan anorganik pada anggota Gabungan Kelompok Tani Rukun Makmur di Kecamatan Ambal, Kabupaten Kebumen.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November–Desember 2025 di Gabungan Kelompok Tani Rukun Makmur, Desa Singosari, Kecamatan Ambal, Kabupaten Kebumen. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian terdiri atas petani padi semi organik dan anorganik yang tergabung dalam Gapoktan Rukun Makmur. Jumlah responden dalam penelitian ini terdiri atas 30 petani padi semi organik dan 40 petani padi anorganik, sehingga total sampel yang digunakan sebanyak 70 petani. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode *simple random sampling*. Variabel independen dalam penelitian ini meliputi luas lahan, benih, pupuk organik, pupuk kimia, pestisida, dan tenaga kerja, sedangkan variabel dependen meliputi efisiensi teknis dan pendapatan usahatani padi. Data yang digunakan terdiri atas data primer yang diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner dan observasi lapangan, serta data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait dan literatur yang relevan. Analisis data dilakukan menggunakan Microsoft Excel, DEAP 2.1, dan SPSS. Efisiensi teknis dianalisis menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA) dengan pendekatan *Variable Returns*

to Scale (VRS) dan *input oriented model* dengan input berupa luas lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja serta output berupa produksi padi. Perbedaan efisiensi teknis dianalisis menggunakan *Mann-Whitney U Test*. Pendapatan usahatani dihitung melalui analisis biaya total, penerimaan, dan keuntungan, kemudian dilakukan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas *Levene's test* sebelum uji beda pendapatan menggunakan *Independent Sample t-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Gapoktan Rukun Makmur merupakan gabungan kelompok tani yang berada di Desa Singosari dan menaungi tiga kelompok tani, yaitu KT Setia Tani, KT Karya Tani, dan KT Sri Rejeki dengan jumlah anggota sebanyak 391 petani. Gapoktan ini mulai mengembangkan sistem budidaya padi semi organik sejak tahun 2017. Selain itu, gapoktan Rukun Makmur juga memproduksi pupuk organik dan singosari booster sebagai input pendukung dalam budidaya padi semi organik maupun organik. Menurut Ratnasari et al. (2017), keberadaan gapoktan berfungsi sebagai lembaga yang memfasilitasi petani dalam memperoleh pembinaan, penyuluhan, serta akses sarana produksi pertanian.

Desa Singosari terletak di Kecamatan Ambal, Kabupaten Kebumen, Provinsi Jawa Tengah dengan luas wilayah sekitar 113,86 ha. Wilayah desa terdiri atas lahan sawah irigasi seluas 57,41 ha, sawah tadah hujan seluas 25,33 ha, serta lahan nonpertanian seluas 31,12 ha. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah desa dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian, khususnya budidaya padi. Ketersediaan lahan sawah yang cukup luas serta sistem irigasi yang relatif baik memungkinkan petani melakukan kegiatan budidaya padi secara berkelanjutan setiap musim tanam. Kondisi ini menjadi faktor pendukung dalam pengembangan usahatani padi di Desa Singosari.

Identitas Responden

Responden dalam penelitian ini berjumlah 70 petani yang merupakan anggota Gapoktan Rukun Makmur Desa Singosari. Data hasil penelitian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Jumlah dan Persentase Identitas Responden

No	Keterangan	Semi Organik		Anorganik	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
		--org--	--%--	--org--	--%--
1.	Usia				
	35-50	8	26,67	9	22,50
	51-65	18	60,00	19	47,50
	66-80	4	13,33	11	27,50
	>80	0	0,00	1	2,50
	Jumlah	30	100,00	40	100,00
2.	Jenis Kelamin				
	Laki-laki	30	100,00	25	62,50
	Perempuan	0	0,00	15	37,50
	Jumlah	30	100,00	40	100,00
3.	Pendidikan Terakhir				
	SD	2	6,67	14	35,00
	SMP	9	30,00	13	32,50
	SMA	17	56,67	12	30,00
	S-1	2	6,67	1	2,50
	Jumlah	30	100,00	40	100,00

Sumber: Data Primer Penelitian (2025)

Jumlah tersebut terdiri atas 30 petani padi semi organik dan 40 petani padi anorganik. Berdasarkan kelompok usia, sebagian besar responden berada pada rentang usia 51–65 tahun. Persentase petani pada kelompok usia tersebut mencapai 60,00% pada sistem semi organik dan 47,50% pada sistem anorganik. Kondisi ini menunjukkan bahwa kegiatan usahatani padi masih didominasi oleh petani usia produktif lanjut yang memiliki pengalaman bertani cukup lama. Menurut Moroki et al. (2018), usia produktif cenderung memiliki kemampuan fisik dan keterampilan yang lebih baik dalam mengelola kegiatan usahatani.

Berdasarkan jenis kelamin, seluruh responden petani padi semi organik merupakan laki-laki, sedangkan pada sistem anorganik terdapat 62,50% laki-laki dan 37,50% perempuan. Perbedaan komposisi ini menunjukkan bahwa kegiatan usahatani padi anorganik relatif lebih melibatkan perempuan dibandingkan sistem semi organik. Meskipun demikian, laki-laki masih menjadi pihak yang dominan dalam pengelolaan lahan dan pengambilan keputusan dalam kegiatan usahatani. Hal ini sesuai dengan pendapat Dimeng et al. (2024) yang menyatakan bahwa peran laki-laki dalam sektor pertanian masih cukup dominan, terutama dalam pengelolaan lahan.

Dilihat dari tingkat pendidikan, petani padi semi organik memiliki tingkat pendidikan yang relatif lebih tinggi dibandingkan petani anorganik. Sebagian besar petani semi organik berpendidikan SMA, sedangkan petani anorganik didominasi oleh lulusan SD dan SMP. Perbedaan tingkat pendidikan tersebut dapat memengaruhi kemampuan petani dalam menerima inovasi serta menerapkan teknologi budidaya yang lebih baik. Pendidikan formal juga membantu petani dalam memahami informasi terkait penggunaan input produksi dan pengelolaan usahatani. Hal ini sesuai dengan pendapat Adawiyah et al. (2017) yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan memengaruhi kemampuan petani dalam mengadopsi inovasi pertanian.

Penggunaan Input Produksi Usahatani Padi

Input produksi merupakan faktor penting yang memengaruhi tingkat produksi dan efisiensi usahatani padi. Pada penelitian ini, input produksi yang dianalisis meliputi luas lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja yang dihitung per hektare per musim tanam. Kombinasi penggunaan faktor produksi yang tepat dapat meningkatkan hasil panen serta efisiensi kegiatan usahatani. Menurut Soekartawi (2002), hasil produksi pertanian merupakan kombinasi dari beberapa faktor produksi utama seperti lahan, tenaga kerja, serta modal berupa benih, pupuk, dan pestisida. Data hasil penelitian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Rerata Penggunaan Input Usahatani Padi

Uraian	Semi Organik	Anorganik
Luas lahan (ha)	0,28	0,39
Benih (kg/ha)	32,88	33,57
Pupuk (kg+l/ha) (l/ha)	1927,01	571,72
Pestisida (ml/ha) (ml+g/ha)	1373,51	863,71
Tenaga Kerja (HOK)	78,00	78,00

Sumber : Data Primer Diolah (2025)

Rerata luas lahan usahatani padi semi organik sebesar 0,28 ha, sedangkan usahatani padi anorganik sebesar 0,39 ha. Perbedaan luas lahan tersebut menunjukkan adanya variasi skala usaha yang dimiliki oleh petani. Luas lahan menjadi salah satu faktor produksi yang berpengaruh terhadap besarnya hasil produksi yang diperoleh. Semakin luas lahan yang diusahakan, maka semakin besar peluang peningkatan total produksi. Hal ini sesuai dengan pendapat Andrias et al. (2017) yang menyatakan bahwa luas lahan merupakan faktor utama yang menentukan tingkat produksi dan pendapatan petani.

Penggunaan benih pada kedua sistem budidaya relatif tidak berbeda jauh, yaitu 32,88 kg/ha pada sistem semi organik dan 33,57 kg/ha pada sistem anorganik. Jumlah tersebut masih sesuai dengan kebutuhan benih padi per hektare yang berkisar antara 25–30 kg. Kesamaan jumlah benih ini terjadi karena petani pada kedua sistem menggunakan varietas yang sama serta mengikuti rekomendasi penggunaan benih yang serupa. Dengan demikian, perbedaan produksi antara kedua sistem budidaya tidak dipengaruhi oleh jumlah benih yang digunakan. Menurut Puspitasari (2017), penggunaan benih sesuai dosis dapat membantu mencapai pertumbuhan tanaman yang optimal.

Penggunaan pupuk pada sistem semi organik mencapai 1927,01 kg+l/ha, sedangkan pada sistem anorganik sebesar 571,72 kg/ha. Jumlah tersebut menunjukkan bahwa penggunaan pupuk pada sistem semi organik relatif lebih tinggi dibandingkan sistem anorganik. Hal ini disebabkan karena pupuk organik memiliki kandungan unsur hara yang lebih rendah sehingga diperlukan dalam jumlah yang lebih besar. Selain itu, pupuk organik juga berfungsi untuk memperbaiki struktur dan kesuburan tanah dalam jangka panjang. Menurut Gusmiatun & Marlina (2018), pupuk organik berperan sebagai pelengkap pupuk anorganik dalam menjaga kesuburan tanah secara berkelanjutan.

Penggunaan pestisida pada usahatani padi semi organik juga lebih tinggi dibandingkan sistem anorganik. Tingginya penggunaan pestisida pada sistem semi organik disebabkan oleh penggunaan pestisida organik berupa singosari booster yang diaplikasikan secara rutin. Pestisida tersebut

digunakan untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit. Pengendalian hama secara ramah lingkungan merupakan salah satu prinsip dalam sistem budidaya semi organik. Menurut Fauzana et al. (2019), penggunaan pestisida nabati dan hayati dapat membantu menekan serangan hama secara lebih aman bagi lingkungan.

Penggunaan tenaga kerja pada kedua sistem budidaya relatif sama yaitu sebesar 78 HOK per hektare per musim tanam. Kesamaan ini menunjukkan bahwa tahapan kegiatan budidaya padi pada kedua sistem tidak jauh berbeda. Aktivitas seperti pengolahan lahan, penanaman, pemeliharaan, dan panen tetap membutuhkan jumlah tenaga kerja yang hampir sama. Menurut Bakhtiar et al. (2021), jumlah tenaga kerja harus disesuaikan dengan kebutuhan kegiatan produksi agar penggunaan sumber daya menjadi lebih efisien.

Produksi Usahatani Padi

Produksi usahatani padi dalam satu musim tanam menunjukkan kemampuan petani dalam mengelola berbagai faktor produksi yang digunakan. Hasil produksi sangat dipengaruhi oleh penggunaan input seperti benih, pupuk, pestisida, serta tenaga kerja yang digunakan selama proses budidaya. Tingkat produksi yang dihasilkan akan menentukan besarnya penerimaan yang diperoleh petani dari kegiatan usahatani. Oleh karena itu, perbedaan sistem budidaya dapat memengaruhi jumlah produksi yang dihasilkan. Data hasil penelitian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Rerata Produksi Usahatani Padi

No.	Uraian	Rerata
		--kg/ha--
1.	Padi Semi Organik	6.248
2.	Padi Anorganik	5.837

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Rerata produksi usahatani padi semi organik sebesar 6.248 kg/ha per musim tanam, sedangkan produksi padi anorganik sebesar 5.837 kg/ha. Hasil ini menunjukkan bahwa produksi padi semi organik lebih tinggi dibandingkan sistem anorganik. Perbedaan produksi tersebut dapat disebabkan oleh pengelolaan faktor produksi yang lebih seimbang serta adanya perbaikan kesuburan tanah melalui penggunaan pupuk organik. Tanah yang secara rutin diberikan bahan organik cenderung memiliki struktur yang lebih baik sehingga mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Munthe (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik secara berkelanjutan dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman.

Efisiensi Teknis Usahatani Padi

Efisiensi teknis merupakan indikator yang digunakan untuk menilai kemampuan petani dalam memanfaatkan input produksi secara optimal untuk menghasilkan output. Dalam penelitian ini, efisiensi teknis dianalisis menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dengan pendekatan *Variable Return to Scale* (VRS). Analisis ini bertujuan untuk membandingkan kinerja masing-masing usahatani dalam mengubah input produksi menjadi output berupa gabah kering panen (GKP). Input yang dianalisis meliputi luas lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja. Data hasil penelitian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Efisiensi Teknis Usahatani Padi

Uraian	Semi Organik	Anorganik
Rerata	0,996	1,000
Maksimum	1,000	1,000
Minimum	0,947	1,000
Jumlah nilai TE sama dengan satu	25,000	40,000
Jumlah nilai TE kurang dari satu	5,000	0,000
Jumlah IRS	16,000	23,000
Jumlah CRS	14,000	17,000
Jumlah DRS	0,000	0,000

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Hasil analisis menunjukkan bahwa rerata efisiensi teknis usahatani padi semi organik sebesar 0,996, sedangkan usahatani padi anorganik sebesar 1,000. Nilai tersebut menunjukkan bahwa secara rata-rata usahatani padi semi organik hampir mencapai efisiensi teknis penuh, meskipun

masih terdapat sedikit peluang untuk meningkatkan efisiensi. Nilai efisiensi teknis sebesar 0,996 menunjukkan bahwa petani semi organik masih dapat mengoptimalkan penggunaan input sekitar 0,4% agar mencapai efisiensi teknis maksimum. Menurut Putri et al. (2021), nilai efisiensi teknis yang kurang dari satu menunjukkan bahwa kegiatan produksi belum sepenuhnya efisien.

Nilai efisiensi teknis maksimum pada kedua sistem budidaya mencapai 1,000 yang menunjukkan bahwa terdapat usahatani yang telah beroperasi secara efisien. Namun, nilai efisiensi teknis minimum pada sistem semi organik sebesar 0,947 yang menunjukkan adanya variasi efisiensi antarpetani. Jumlah usahatani yang efisien secara teknis pada sistem anorganik sebanyak 40 unit, sedangkan pada sistem semi organik sebanyak 25 unit. Kondisi ini menunjukkan bahwa proporsi usahatani yang efisien relatif lebih besar pada sistem anorganik. Menurut Machmuddin et al. (2017), variasi efisiensi teknis dapat dipengaruhi oleh perbedaan dalam pengelolaan input produksi yang digunakan oleh masing-masing petani.

Berdasarkan analisis skala usaha, sebagian usahatani berada pada kondisi *Increasing Returns to Scale* (IRS). Pada sistem semi organik terdapat 16 usahatani yang berada pada kondisi IRS, sedangkan pada sistem anorganik terdapat 23 usahatani. Selain itu, terdapat 14 usahatani semi organik dan 17 usahatani anorganik yang berada pada kondisi *Constant Returns to Scale* (CRS). Kondisi IRS menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan input masih berpotensi meningkatkan output secara lebih besar. Menurut Ihsan et al. (2021), kondisi IRS menunjukkan bahwa usahatani belum berada pada skala usaha yang optimal.

Uji Beda Efisiensi Teknis

Uji beda efisiensi teknis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan efisiensi teknis antara usahatani padi semi organik dan anorganik secara statistik. Pengujian dilakukan menggunakan *Mann-Whitney U Test* karena data efisiensi teknis tidak berdistribusi normal. Hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,008 yang lebih kecil dari taraf nyata 0,05. Nilai tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan efisiensi teknis yang signifikan antara kedua sistem usahatani.

Perbedaan efisiensi teknis tersebut menunjukkan adanya perbedaan kemampuan petani dalam mengelola input produksi pada masing-masing sistem budidaya. Variasi penggunaan input seperti pupuk, pestisida, serta manajemen budidaya dapat memengaruhi tingkat efisiensi yang dicapai oleh petani. Selain itu, pengalaman serta keterampilan petani dalam mengelola usahatani juga dapat memengaruhi tingkat efisiensi teknis yang dihasilkan. Menurut Wunangkolu et al. (2019), perbedaan efisiensi usahatani umumnya dipengaruhi oleh kemampuan manajemen dan pengelolaan faktor produksi oleh petani.

Analisis Pendapatan Usahatani Padi

Pendapatan usahatani merupakan indikator penting untuk menilai tingkat keuntungan yang diperoleh petani dari kegiatan produksi. Pendapatan dihitung dari selisih antara penerimaan yang diperoleh dari hasil penjualan gabah dengan total biaya produksi yang dikeluarkan selama satu musim tanam. Besarnya pendapatan sangat dipengaruhi oleh tingkat produksi, harga jual hasil panen, serta biaya produksi yang dikeluarkan. Menurut Ibrahim et al. (2021), analisis pendapatan digunakan untuk mengetahui tingkat keuntungan yang diperoleh petani dari kegiatan usahatani yang dijalankan.

Biaya Produksi Usahatani

Biaya produksi merupakan seluruh pengeluaran yang dikeluarkan petani selama proses budidaya padi dalam satu musim tanam. Biaya produksi terdiri atas biaya variabel dan biaya tetap. Biaya variabel meliputi biaya benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja, sedangkan biaya tetap meliputi penyusutan alat, pajak, sewa lahan, serta biaya sewa alat pertanian. Struktur biaya tersebut digunakan untuk menggambarkan besarnya pengeluaran yang diperlukan dalam kegiatan usahatani. Data hasil penelitian disajikan pada tabel 5.

Rerata biaya produksi usahatani padi semi organik sebesar Rp17.889.003 per hektare per musim tanam, sedangkan usahatani padi anorganik sebesar Rp15.534.249. Perbedaan biaya produksi tersebut terutama disebabkan oleh tingginya biaya variabel pada sistem semi organik yang mencapai Rp9.813.080. Sistem semi organik membutuhkan penggunaan pupuk organik dalam jumlah yang lebih besar sehingga meningkatkan biaya produksi. Menurut Septiadi et al. (2023), penggunaan pupuk organik dalam sistem pertanian semi organik biasanya membutuhkan volume yang lebih tinggi sehingga biaya pemupukan menjadi lebih besar.

Tabel 5. Rerata Biaya Produksi Usahatani Padi

Uraian	Semi Organik	Anorganik
	--Rp--	
Biaya Benih	526.128	537.157
Biaya Pupuk	3.881.707	1.086.259
Biaya Pestisida	287.430	748.177
Biaya Tenaga kerja	5.117.814	5.084.203
Jumlah Biaya Variabel	9.813.080	7.455.797
Biaya Penyusutan	558.757	519.055
Biaya PBB	473.341	473.946
Biaya Sewa Lahan	6.637.038	6.689.648
Biaya Sewa <i>Combine</i>	219.729	214.681
Biaya Sewa Traktor	187.058	181.123
Jumlah Biaya Tetap	8.075.923	8.078.452
Biaya Produksi	17.889.003	15.534.249

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Biaya tetap pada kedua sistem usahatani relatif tidak jauh berbeda, yaitu sekitar Rp8.075.923 pada sistem semi organik dan Rp8.078.452 pada sistem anorganik. Hal ini menunjukkan bahwa komponen biaya tetap tidak dipengaruhi secara langsung oleh perbedaan sistem budidaya. Biaya seperti sewa lahan, penyusutan alat, dan pajak cenderung memiliki nilai yang relatif sama pada setiap usahatani. Oleh karena itu, perbedaan total biaya produksi lebih banyak dipengaruhi oleh variasi biaya variabel. Menurut Agnesti et al. (2023), perbedaan biaya produksi antara sistem usahatani biasanya berasal dari perbedaan penggunaan pupuk dan pestisida.

Penerimaan dan Pendapatan Usahatani

Penerimaan usahatani merupakan nilai total produksi yang diperoleh petani dari hasil penjualan gabah. Penerimaan dihitung dari jumlah produksi gabah kering panen yang dihasilkan dikalikan dengan harga jual gabah. Besarnya penerimaan sangat dipengaruhi oleh tingkat produksi yang dihasilkan oleh petani. Semakin tinggi produksi yang diperoleh, maka semakin besar pula penerimaan yang diterima petani. Data hasil penelitian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6. Rerata Penerimaan dan Pendapatan Usahatani Padi

No	Uraian	Rerata
		--Rp--
1.	Usahatani Padi Semi Organik	
	Penerimaan	47.352.762
	Biaya	17.889.003
	Pendapatan	29.463.758
2.	Usahatani Padi Anorganik	
	Penerimaan	43.776.197
	Biaya	15.534.249
	Pendapatan	28.241.949

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Rerata penerimaan usahatani padi semi organik sebesar Rp47.352.762 per hektare per musim tanam, sedangkan pada sistem anorganik sebesar Rp43.776.197. Pendapatan yang diperoleh petani semi organik mencapai Rp29.463.758, sedangkan pendapatan petani anorganik sebesar Rp28.241.949. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem usahatani padi semi organik menghasilkan pendapatan yang lebih tinggi meskipun biaya produksinya juga lebih besar. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produksi mampu menutupi tambahan biaya yang dikeluarkan dalam sistem semi organik. Menurut Pratama et al. (2018), usahatani padi semi organik cenderung menghasilkan pendapatan yang lebih tinggi karena selisih antara penerimaan dan biaya produksi relatif lebih besar.

Uji Beda Pendapatan Usahatani

Uji beda pendapatan dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pendapatan antara usahatani padi semi organik dan anorganik. Berdasarkan hasil uji normalitas, data pendapatan berdistribusi normal sehingga analisis dilakukan menggunakan independent sample t-test. Hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi <0,001 yang lebih kecil dari taraf nyata 0,05. Hasil

tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pendapatan yang signifikan antara kedua sistem usahatani.

Perbedaan pendapatan tersebut menunjukkan bahwa sistem budidaya yang diterapkan petani memberikan pengaruh nyata terhadap hasil ekonomi usahatani. Usahatani padi semi organik memiliki karakteristik penggunaan input yang berbeda dibandingkan sistem anorganik. Perbedaan dalam penggunaan pupuk, pestisida, serta pengelolaan lahan dapat memengaruhi biaya produksi dan hasil panen yang diperoleh petani. Menurut Mahendra (2016), perbedaan sistem budidaya dapat menyebabkan perbedaan struktur biaya serta tingkat pendapatan yang dihasilkan oleh petani.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, usahatani padi semi organik memiliki efisiensi teknis rata-rata sebesar 0,996, sedikit lebih rendah dibandingkan usahatani padi anorganik sebesar 1,000. Hasil uji beda menunjukkan nilai signifikansi 0,008 yang berarti terdapat perbedaan efisiensi teknis antara kedua sistem budidaya. Berdasarkan sisi pendapatan, usahatani padi semi organik memperoleh pendapatan sebesar Rp29.463.758, lebih tinggi dibandingkan usahatani padi anorganik sebesar Rp28.241.949, dengan hasil uji beda menunjukkan perbedaan yang nyata dengan nilai signifikansi 0,000.

Berdasarkan hasil tersebut, petani diharapkan dapat mengelola penggunaan input produksi secara lebih efisien untuk meningkatkan pendapatan usahatani. Pemerintah dan penyuluh pertanian perlu meningkatkan pendampingan teknis terkait efisiensi penggunaan input dan penerapan budidaya semi organik. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas wilayah penelitian serta menggunakan periode pengamatan yang lebih panjang agar hasil penelitian lebih representatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, C. R., Sumardjo, N., & Mulyani, E. S. (2017). Faktor-faktor yang memengaruhi peran komunikasi kelompok tani dalam adopsi inovasi teknologi upaya khusus (padi, jagung, dan kedelai) di Jawa Timur. *Jurnal Agro Ekonomi*, 35(2), 151–170. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21082/jae.v35n2.2017.151-170>
- Agnesti, G. M., Purnomo, S. S., & Wijaya, I. P. E. (2023). Analisis komparasi kelayakan usahatani padi semi organik dan non organik pada Gapoktan Saluyu di Desa Cimalaya, Cimalaya Wetan, Karawang. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 9(1), 203–213.
- Andrias, A. A., Darusman, Y., & ramdan, M. (2017). Pengaruh luas lahan terhadap produksi dan pendapatan usahatani padi sawah (studi kasus di Desa Jelat Kecamatan Baregbeg Kabupaten Ciamis). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, 4(1), 521–529. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25157/jimag.v4i1.1591>
- Anggraini, N., Harianto, & Anggraeni, L. (2016). Efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi pada usahatani ubikayu di Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 4(1), 43–56.
- Badan Pusat Statistik. (2025). *Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2024*. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2025/02/03/2414/pada-2024--luas-panen-padi-mencapai-sekitar-10-05-juta-hektare-dengan-produksi-padi-sebanyak-53-14-juta-ton-gabah-kering-giling--gkg--.html>
- Bakhtiar, Muhammad, & Fonna, R. D. (2021). Analisis jumlah kebutuhan tenaga kerja dengan metode fte (full time equivalent) di BUMG Malaka. *Jurnal Sistem Informasi*, 5(1), 52–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.29103/sisfo.v5i1.4853>
- Cahyani, S., Sudirman, A., & Azis, A. (2016). Respons pertumbuhan vegetatif tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) ratoon 1 terhadap pemberian kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 4(2), 69–78. <https://doi.org/https://doi.org/10.25181/aip.v4i2.45>
- Dimeng, W., Ayu, I. W., & Wjayanti, N. (2024). Karakteristik rumah tangga petani lahan kering di Kecamatan Labangka, Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Riset Kajian Teknologi Dan Lingkungan*, 7(1), 169–180. <http://e-journalppmunsa.ac.id/index.php/jrktl>

- Domiah, A., & Januar, J. (2018). Studi komparatif usahatani padi semi organik dan konvensional di Desa Watukebo Kecamatan Blimbingsari Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 11(3), 53–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.19184/jsep.v11i3.9146>
- Fauzana, H., Rustam, R., Nelvia, Susilawati, Husnayetti, Irfandri, & Wardati. (2019). Pengendalian hama padi secara terpadu di Desa Pulau Rambai Kabupaten Kampar. *Riau Journal of Empowerment*, 2(1), 27–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.31258/raje.2.1.21>
- Gusmiatun, & Marlina, N. (2018). Peran pupuk organik dalam mengurangi pupuk anorganik pada budidaya padi gogo. *Jurnal Ilmiah Agribisnis Dan Perikanan*, 11(2), 91–99.
- Ibrahim, R., Halid, A., & Boekoesoe, Y. (2021). Analisis biaya dan pendapatan usahatani padi sawah non irigasi teknis di Kelurahan Tenilo Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 5(3), 176–181. <https://doi.org/https://doi.org/10.37046/agr.v5i3.12275>
- Ihsan, S. H., Rasyid, M., & Wahyuningsih, D. (2021). Analisis efisiensi teknis usahatani padi di kabupaten/kota Jawa Timur tahun 2020. *Journal of Economics*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.15642/oje.2021.6.1.1-10>
- Kementrian Pertanian. (2024). *Buletin Konsumsi Pangan Volume 15 Nomor 1 Tahun 2024. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Jakarta. Kementrian Pertanian.* https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/Buletin_Konsumsi_Pangan_Semester_I_2024.pdf
- Kementrian Pertanian. (2025). *Sektor Pertanian Sumbang 14,35 Persen PDB Nasional, Tetap Jadi Penggerak Utama Ekonomi Indonesia.* Kementrian Pertanian. <https://www.pertanian.go.id/Data5tahun/pdfHORTI2016?show=news&act=view&id=7267>
- Laksmayani, M. K., Crishtoporus, Tondi, K. M., Malik, S. R., & Nurdin, Muh. F. (2019). Analisis komparatif usahatani padi sawah semi organik dan non organik Di Desa Balinggi Jati Kecamatan Balinggi Kabupaten Parigi Moutong. *Jurnal Agrotekbis*, 7(6), 721–727.
- Machmuddin, N., Kusnadi, N., & Syaikat, Y. (2017). Analisis efisiensi ekonomi usahatani padi organik dan konvensional di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Forum Agribisnis*, 6(2), 145–160. <https://doi.org/https://doi.org/10.29244/fagb.6.2.145-160>
- Mahendra, V. (2016). *Analisis Komparatif Usahatani Padi Organik, Padi Semi Organik dan Padi Non-Organik (Studi Kasus Di Desa Bocek, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang)* [Skripsi]. Universitas Brawijaya.
- Moroki, S., Masinambow, V. A., & Kalangi, J. B. (2018). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani di Kecamatan Amurang Timur. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 18(5), 132–142.
- Munthe, S. Y. (2021). Analisis efektivitas penggunaan pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman padi. *Jurnal Circle Archive*, 1(7), 1–10.
- Pratama, D. I. A., Setiawan, B. M., & Prasetyo, E. (2018). Analisis komparasi usahatani padi semi organik dan non organik di Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 2(1), 14–22. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/agrisociconomics.v2i1.1329>
- Puspitasari, M. S. (2017). Analisis efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani padi dengan menggunakan benih bersertifikat dan non sertifikat di Desa Air Satan Kecamatan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal SOCIETA*, 6(1), 46–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.32502/jsct.v6i1.622>
- Putri, S. P. S., Arifin, Z., & Rianti, T. S. M. (2021). Efisiensi teknis usahatani kentang (*solanum tuberosum* l.) di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu Malang dengan pendekatan dea (data envelopment analysis). *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 9(4), 1–9.
- Ratnasari, D., Rauf, A., & Boekoesoe, Y. (2017). Analisis hubungan manajemen usahatani padi sawah dengan tingkat keberhasilan Gapoktan Serumpun (studi kasus Gapoktan Serumpun Kota Gorontalo). *Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 2(1), 74–82. <https://doi.org/https://doi.org/10.37046/agr.v2i1.2441>
- Sari, L. (2019). *Analisis Pendapatan Petani Padi di Desa Bontorappo Kecamatan Tarowang Kabupaten Jeneponto* [Skripsi]. Universitas Negeri Makassar.

- Septiadi, D., Tajidan, & Wulandari, W. I. (2023). Teknologi pertanian semi-organik pada usahatani padi: suatu tinjauan dari perspektif analisis incremental benefit-cost ratio. *Jurnal Agroteksos*, 33(1), 187–196.
- Sihombing, P. R., Arsani, A. M., Purwanti, D., Muchtar, M., Lestari, N. I., & Nurhayati. (2024). *Data Envelopment Analysis (DEA) dalam Berbagai Software*. Minhaj Pustaka.
- Soekartawi. (2002). *Analisis Usahatani*. UI Press.
- Wulandari, W. I., Tajidan, & Septiadi, D. (2022). Analisis pendapatan dan kelayakan usahatani padi semi organik dan non organik di Kecamatan Pringgasela Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Agroteksos*, 32(3), 139–149.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29303/agroteksos.v32i3.756>
- Wunangkolu, R., Rismaneswati, & Lopulisa, C. (2019). Karakteristik dan produktivitas lahan sawah irigasi di Kecamatan Duampanua Kabupaten Pinrang. *Jurnal Ecosolum*, 2(1), 34–49.
<https://doi.org/https://doi.org/10.20956/ecosolum.v8i1.6900>