Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomis pada Usahatani Padi Organik di Kecamatan Cipatujah

Technical, Allocative, And Economic Efficiency in Organic Rice Farming in Cipatujah District

Muhamad Ilham Gumilang Arifin, Dedi Djuliansah*, Rina Nuryati

Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi

*Email: dedidjuliansah@unsil.ac.id

(Diterima 24-06-2025; Disetujui 26-07-2025)

ABSTRAK

UPLAND bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pangan melalui peningkatan produktivitas dan pendapatan petani. Selanjutnya dalam pelaksanaan program ini, petani diharuskan mengikuti anjuran penanaman padi organik yang telah disertifikasi. Dalam menjalankan usahatani Petani perlu efisien dalam menggunakan faktor produksi untuk memperoleh hasil produksi optimal dan meningkatkan pendapatan pada usahatani padi organik. Tujuan penelitian untuk menganalisis efisiensi penggunaan faktor produksi padi organik pada usahatani padi organik baik secara teknis, alokatif, dan ekonomis. Kecamatan Cipatujah adalah lokasi pelaksanaan Program UPLAND, penelitian ini dilaksanakan sejak Juli sampai November 2024, dengan menggunakan metode survei dan instrumen berupa kuisioner dan wawancara, teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* sebanyak 106 petani responden. Alat analisis menggunakan fungsi produksi *Stochastic Frontier*. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan menunjukkan rata-rata petani padi organik telah efisien secara teknis, namun belum efisien secara alokatif dan ekonomis.

Kata kunci: UPLAND, Padi Organik, Efisiensi Teknis, Efisiensi Alokatif, Efisiensi Ekonomis

ABSTRACT

The UPLAND program aims to meet food needs by increasing productivity and farmer income. As part of the program, farmers are required to adopt certified organic rice cultivation practices. To successfully manage their farming activities farmers must use production input efficiently to achieve optimal yields and improve income from organic rice farming. This study aims to analyze the efficiency of input use in organic rice farming in terms of technical, allocative, and economic efficiency. The research was conducted in Cipatujah Subdistrict, the location of the UPLAND Program implementation, from July to November 2024. A survey method was used with questionnaires and interviews as instruments. The sampling technique employed was simple random sampling, with 106 farmer respondents. The data were analyzed using the Stochastic Frontier production function. The results showed that the average organic rice farmers in the region have achieved technical efficiency. However, allocative and economic efficiency have not yet been achieved, indicating the need for further optimization in the allocation and combination of production factors.

Keywords: UPLAND, Organic Rice Farming, Technical Efficiency, Allocative Efficiency, Economic Efficiency

PENDAHULUAN

Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Kementerian Pertanian pada tahun 2020 menetapkan Program *The Development of Integrated Farming System in Upland Areas* (UPLAND). Program UPLAND akan mendukung pengembangan irigasi teknis, embung, dan jalan usahatani (JUT). Kemudian pembuatan demplot guna mendemonstrasikan aktivitas *on-farm* dengan metode penyuluhan *Good Agricultural Practices*.

Program ini juga mendukung penyediaan pupuk organik bagi petani padi organik melalui Unit Pengolah Pupuk Organik (UPPO) dan bantuan sarana produksi pertanian (benih, pupuk kandang dan POC). Selain itu, penguatan kelembagaan petani berbadan hukum melalui pengembangan kawasan pertanian korporasi petani berbasis koperasi dan perusahaan terbatas (PT), yang petani dengan komoditas utamanya dan didukung oleh para pelaku usaha (Dirjen PSP, 2020).

Pertanian organik merupakan sistem pertanian yang bertujuan untuk tetap menjaga keselarasan sistem alami dengan memanfaatkan dan mengembangkan proses-proses alami dalam pengelolaan usahatani (Untung, 1997).

Prinsip persiapan, produksi, budidaya mencakup (lahan, benih, pupuk organik), pengendalian hama dan pengendalian gulma. Prinsip-prinsip produksi pangan organik harus menerapkan sistem pertanian organik dengan melalui konversi lahan, berdasarkan ketentuan periode konversi lahan yaitu : 1) dua tahun sebelum tebar benih untuk tanaman semusim, 2) tiga tahun sebelum panen pertama untuk tanaman tahunan, dan 3) masa konversi dapat diperpanjang atau diperpendek berdasarkan pertimbangan Lembaga Sertifikasi Organik (LSO), namun tidak boleh kurang dari 12 bulan (BSN, 2016).

Padi organik memiliki kelebihan yaitu lebih tahan lama dan lebih sehat untuk dikonsumsi, baik ketika disimpan dalam bentuk beras maupun masih dalam bentuk gabah kering. Selain itu setelah dimasak, beras organik memiliki warna lebih putih dibandingkan dengan beras umumnya dan dapat bertahan selama 24 jam (Andoko, 2005).

Konsep efisiensi adalah upaya penggunaan input yang tersedia seminimal mungkin untuk memperoleh hasil produksi yang optimum. Dalam usahatani, diantara kombinasi input diharapkan petani mendapatkan hasil yang optimal (Soekartawi, 2006). Oleh karena itu, keterbatasan faktor-faktor produksi yang dimiliki oleh petani, petani perlu mengelola usahatani untuk mencapai kondisi yang efisien, yaitu efisien secara teknis, alokatif dan ekonomis (Shinta, 2011).

Berdasarkan uraian di atas, guna mengantisipasi terjadinya stagnasi dan penurunan produktivitas padi organik. Maka penting untuk mengetahui efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani padi organik baik secara teknis, alokatif dan ekonomis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Cipatujah, yang merupakan lokasi Pelaksanaan Program UPLAND. Kemudian Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dengan teknik pengambilan sampel *Simple Random Sampling* sebanyak 106 petani dari 3.196 petani. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Fungsi Produksi *Cobb-Dougllass*

Fungsi produksi *Cobb-Douglas* adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut dengan variabel dependen dituliskan dengan simbol Y, dan variabel lainnya disebut dengan variabel independen dituliskan dengan simbol X (Soekartawi, 2006).

Berikut kaidah-kaidah dalam fungsi *Cobb-Douglas* sebagai berikut:

$$Y = ax_1^{b_1}, x_2^{b_2}, x_n^{b_n}, e^n$$

Keterangan :

Y = Variabel yang diduga (*output* produksi)

X = Variabel yang menjadi faktor-faktor produksi

a,b = Besaran yang akan diduga

e = Kesalahan (*disturbance term*)

b. Fungsi Produksi *Stochastic Frontier*

Fungsi produksi *stochastic frontier* adalah fungsi produksi yang digunakan untuk mengukur fungsi produksi sebenarnya terhadap posisi batasnya (Soekartawi, 1994). Secara matematis untuk persamaannya fungsi produksi *Stochastic Frontier* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y = f(X) \exp(v-u)$$

Nilai v merupakan variabel acak yang harus menyebar mengikuti sebaran simetris, sehingga dapat menangkap kesalahan variabel lain yang ikut memengaruhi nilai X dan Y. sedangkan nilai exp (u) menunjukkan nilai inefisien teknis. Pengukuran fungsi produksi *frontier* secara umum dibedakan atas empat cara yaitu : (1) *deterministic nonparametric frontier*, (2) *deterministic parametric frontier* (3) *deterministic statistical frontier*, dan (4) *stochastic statistical frontier (statistic frontier)*. Adapun fungsi *Stochastic Frontier* secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y_i = f(x_i); .e^{-u_i}, i = 1,2,3,...N$$

Battese (1992), dimana $f(x_i; e)$ adalah bentuk fungsi yang cocok (*Cobb-Douglas* atau *Translog*), parameter e adalah parameter yang dicari nilai dugaannya dan u_i adalah variabel acak yang tidak bernilai negatif yang diasosiasikan dengan faktor-faktor spesifik perusahaan yang memberikan kontribusi terhadap tidak tercapainya efisiensi maksimal dari proses produksi.

Teken dan Asnawi (1981), menjelaskan bahwa perubahan-perubahan yang terdapat di dalam fungsi *Cobb-Douglas* dinyatakan dalam bentuk algoritma, maka fungsi tersebut menjadi fungsi *linear additive*. Dalam Fungsi produksi *frontier* diturunkan dengan menghubungkan titik-titik output untuk setiap tingkat penggunaan input. Jadi fungsi tersebut mewakili kombinasi input-output secara teknis yang paling efisien. *Stochastic frontier* dilakukan melalui proses dua tahap. Tahap pertama menggunakan metode OLS untuk menduga parameter faktor produksi (β_m). Tahap kedua menggunakan metode MLE untuk menduga keseluruhan parameter faktor produksi (β_m), intersep (β_0) dan varians dari komponen kesalahan v_i dan u_i (σ_v^2 dan σ_u^2).

c. Konsep Efisiensi

Efisiensi adalah suatu upaya untuk mencapai tujuan dengan menggunakan sumber-sumber seminimal mungkin (Soekartawi, 2006). Konsep efisiensi dibedakan menjadi tiga yaitu : 1) efisiensi teknis, 2) efisiensi alokatif, dan 3) efisiensi ekonomi (Farel, 1957).

1) Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis adalah proses-proses produksi dengan menggunakan kombinasi beberapa input untuk menghasilkan output yang optimal (Soekartawi 2006). Efisiensi teknis merupakan ukuran teknis usahatani yang dilakukan petani, ditunjukkan oleh perbandingan antara produksi aktual dan produksi potensial. Menghitung nilai efisiensi teknis secara langsung akan terlihat dari hasil penghitungan dengan alat analisis *Stochastic Frontier* (Widodo, 1993).

Nilai Efisiensi teknis berhubungan terbalik dengan nilai efek inefisiensi teknis berdasarkan fungsi yang memiliki output dan input. Nilai Efisiensi teknis berkisar $0 \leq ET \leq 1$, nilai efisiensi teknis dikatakan cukup efisien jika bernilai $\geq 0,7$. Maka belum efisien jika bernilai $< 0,7$ (Kumbhakar, 2000).

2) Efisiensi Alokatif

Efisiensi alokatif digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan petani dalam usahatani dalam mencapai keuntungan maksimal, efisiensi alokatif dicapai pada saat nilai produk dari masing input sama dengan biaya marginal (Soekartawi, 2006).

Debertin (1986), menjelaskan bahwa efisiensi alokatif dan ekonomis dapat dilakukan dengan menurunkan fungsi biaya dual dari fungsi produksi *Cobb-douglas* yang homogeneous. Menurut Ghosh (2010), efisiensi biaya atau efisiensi alokatif (EA) dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$EA = \frac{1}{CE}$$

Keterangan :

EA = efisiensi alokatif

CE = *Cost efficiency*

Besaran nilai efisiensi biaya berkisar antara 0 dan 1 apabila telah diasumsikan terhadai gangguan atau *stochastic* biaya. Menurut Jondrow (1982), *Cost efficiency* (CE) memiliki definisi rasio antara biaya total produksi minimum dengan total biaya produksi aktual.

3) Efisiensi Ekonomi

Efisiensi ekonomi merupakan sebuah kombinasi antara faktor-faktor produksi dengan produk, perbandingan harga produksi gabungan dengan ketersediaan modal berdasarkan cakupan keberlangsungan produksi (Boediono, 1996).

Efisiensi ekonomis dapat terjadi bila produksi mencapai tingkat efisiensi teknis dan sekaligus juga mencapai efisiensi harga. Adapun mencari efisiensi ekonomi dapat dituliskan sebagai berikut :

$$EE = ET \cdot EA$$

Keterangan :

EE = *economic efisiensi* (efisiensi ekonomi)

ET = *technical efisiensi rate* (efisiensi teknis)

EA = *allocative efisiensi rate* (efisiensi alokatif/harga)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis efisiensi penggunaan faktor produksi baik secara teknis, alokatif dan ekonomis. Analisis ini, menggunakan program *Stochastic Frontier* versi 4.1 C.

Hasil dari analisis efisiensi penggunaan faktor produksi (luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk organik cair, dan tenaga kerja) lebih rinci dijelaskan sebagai berikut :

1) Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis adalah proses produksi dengan menggunakan kombinasi beberapa input untuk menghasilkan output yang optimal (Widodo, 1993).

Model fungsi produksi *stochastic frontier* faktor produksi padi organik adalah sebagai berikut:

$$\ln Y_i = \beta + \sum_{j=1}^5 \beta_j \ln j_i + v_i - u_i$$

Keterangan:

Y_i = Produksi padi organik dari petani ke $-i$ (kg)

x_{1i} = luas lahan padi organik ke $-i$ (hektar)

x_{2i} = benih yang digunakan petani ke $-i$ (kg)

x_{3i} = pupuk kandang yang digunakan petani ke $-i$ (kg)

x_{4i} = pupuk organik cair yang digunakan petani ke $-i$ (liter)

x_{5i} = tenaga kerja yang digunakan petani ke $-i$ (HKP)

β_0 = konstanta (vektor parameter)

β_j = vektor parameter fungsi produksi ($j = 1,2,3,4,5..n$)

v_i = *random error term*

u_i = *non-negative error term*

Tabel 1. Analisis Efisiensi Teknis Produksi Padi Organik

Variabel	Koefisien	Standar Deviasi	t-ratio
Konstanta	7,277	0,190	38,237
Luas Lahan (X1)	1,066	0,012	8,545
Benih (X2)	0,654	0,051	1,263
Pupuk Kandang (X3)	9,286	0,013	7,056
POC (X4)	-0,201	-0,056	-3,587
Tenaga Kerja (X5)	0,013	0,001	0,897
Produksi	22,705	41,721	0,544
Sigma Square	76.953	13,59	0,566
Gamma	99.105	-0,016	61.170
<i>Log likelihood function</i>	52.100		
LR test	9,775		

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Tabel 1, menunjukkan hasil pendugaan *stochastic frontier* dengan menggunakan lima faktor produksi (luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk organik cair dan tenaga kerja). Semua penyimpangan dari *frontier* dianggap sebagai hasil dari inefisiensi teknis (Coelli, 1998). Hasil pendugaan menggunakan metode *Maximum Likelihoof Estimate* (MLE), yang menggambarkan kinerja terbaik dari petani padi organik.

Nilai gamma sebesar 99.105 atau 99,1 persen *error term*, disebabkan oleh faktor u_i (inefisiensi) yang masih dapat dikendalikan oleh petani. Sedang sisanya sebesar 0,9 atau 9 persen disebabkan oleh faktor v_i (noise) seperti iklim, bencana alam dan lainnya (Kebede, 2001). Nilai Sigma-squared (σ^2) sebesar 76.953 menunjukan bahwa erorr term inefisiensi terdistribusi secara normal (Greene,1982).

Besaran nilai LR test sebesar 9,775 yang lebih besar dari nilai t (Kodde etc, 1986), menunjukkan adanya inefisiensi teknis pada usahatani padi organik. Sehingga tingkat efisiensi teknis usahatani padi organik di lokasi penelitian belum mencapai efisiensi penuh.

Adapun nilai koefisien dan t hitung pada setiap faktor produksi dijelaskan sebagai berikut :

a. Pupuk Kandang

Berdasarkan tabel 1, faktor produksi paling responsif adalah pupuk kandang. Penggunaan pupuk kandang memiliki nilai koefisien sebesar 9,286, maka penambahan pupuk kandang sebanyak 1 satuan dengan asumsi variabel lain dianggap tetap, akan meningkatkan produksi padi organik sebesar 9,286 satuan.

Produksi padi organik dapat ditingkatkan melalui penambahan pupuk kandang memanfaatkan bakteri dekomposer. Temuan di lokasi penelitian rata-rata penggunaan pupuk kandang sebesar 2.638 kg, hal tersebut masih berada di bawah anjuran penyuluh setempat. Seharusnya penggunaan pupuk kandang sebesar 5-7 ton/hektar untuk lahan yang telah melalui masa konservasi (0-12 bulan) dan 7-9 ton/hektar untuk lahan yang berada pada masa konservasi.

b. Luas Lahan

Faktor produksi luas lahan menunjukkan bahwa besaran luas lahan berpengaruh pada produksi padi organik. Koefisien regresi luas lahan sebesar 1,066 dengan nilai t-hitung 8,545 artinya t-hitung > t-Tabel, hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 satuan pupuk kandang dengan asumsi variabel lain dianggap tetap, akan meningkatkan produksi padi organik sebesar 1,066.

Temuan di lokasi penelitian, bahwa petani belum mengalokasikan seluruh lahan sawahnya untuk usahatani padi organik, dikarenakan petani masih mempelajari budidaya dan potensi usahatani padi organik sedang dijalankan.

c. Benih

Faktor produksi benih menunjukkan nilai koefisiensi penggunaan benih padi organik sebesar 0,654 dengan nilai t-hitung 1,263, artinya setiap penambahan 1 satuan benih dengan asumsi variabel lain dianggap tetap, maka dapat meningkatkan produksi padi organik sebesar 0,654 satuan.

Temuan di lokasi penelitian, bahwa rata-rata petani menggunakan benih sebesar 50,68 Kg/hektar. Petani melakukan sistem tanam benih 5-7 benih per lubang tanam. Hal ini bertolak belakang dengan anjuran dari penyuluh setempat tentang pengelolaan tanaman terpadu dari bahwa penggunaan benih maksimal sebesar 25 kg/hektar menggunakan sistem tebar benih dua benih per lubang tanam.

d. Pupuk Organik Cair

Nilai koefisien regresi pupuk organik cair sebesar -0,201 dengan nilai t hitung -0,897. Dapat diketahui nilai t hitung < nilai t-Tabel. Hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 satuan pupuk organik cair dengan asumsi variabel lain dianggap tetap maka akan menurunkan produksi padi organik sebesar 0,201 satuan.

Temuan di lokasi penelitian penggunaan pupuk organik cair berasal dari urine kambing dan sapi. Kemudian rata-rata penggunaan rata-rata pupuk organik cair pada usahatani padi organik selama satu musim tanam sebanyak 23,40 liter per hektar. Hal tersebut sejalan dengan anjuran dari penyuluh setempat bahwa kebutuhan pupuk organik cair hanya 12 liter/hektar.

e. Tenaga Kerja

koefisien regresi tenaga kerja sebesar 0,013 dengan nilai t hitung 0,544, besaran nilai t hitung < t Tabel. Hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 satuan dengan asumsi variabel lain dianggap tetap, maka akan meningkarkan produksi padi organik sebesar 0,013 satuan. Artinya setiap penambahan tenaga kerja akan terjadi penurunan skala output.

Berdasarkan Tabel 1, tingkat efisiensi teknis petani padi organik berkisar antara 0,20 - 0,93 dengan rata-rata 0,75. Sehingga diperlukan penambahan efisiensi teknis melalui penambahan kemampuan teknis dan manajerial petani dalam aspek budidaya dan penggunaan faktor produksi padi organik. Penggunaan input secara efisien dapat ditingkatkan untuk mencapai batas optimum produksinya. Secara rata-rata petani padi organik dapat meningkatkan produksi padi organik sebesar 19 persen. Sebaran tingkat efisiensi teknis pada usahatani padi organik di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi efisiensi teknis usahatani padi organik

Tingkat Efisiensi	Efisiensi Teknis	
	Jumlah (orang)	%
0,20-0,49	11	10,38
0,50-0,59	2	1,89
0,60-0,69	8	7,55
0,70-0,79	30	28,30
0,80-0,89	46	43,40
0,90-0,99	9	8,49
Jumlah	106	100,00
Rata-rata		0,75
Maksimal		0,93
Minimal		0,20

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Besaran nilai Efisiensi teknis berkisar $0 \leq ET \leq 1$, nilai efisiensi teknis dikatakan cukup efisien jika bernilai $\geq 0,7$. Maka belum efisien jika bernilai $< 0,7$ (Kumbakar dan Lovell, 2000).

Sebaran tingkat efisiensi, dapat dikelompokkan menjadi efisien dan belum efisien. Adapun distribusi efisiensi teknis dari usahatani padi organik dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tingkat Efisiensi Teknis Usahatani Padi Organik

Efisiensi Alokatif	Jumlah (Orang)	%
$< 0,70$	21	19,81
$\geq 0,70$	85	80,19
Total	106	100,00

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Tabel 3, menunjukkan nilai rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,75, maka petani dapat meningkatkan produksi sebesar 15 persen untuk mencapai titik optimum.

Sebagian besar petani yang telah mencapai tingkat efisiensi pada usahatani padi organik. Petani padi organik yang telah mencapai efisiensi teknis sebanyak 85 orang atau 80,19 persen, sedangkan yang belum efisien secara teknis sebanyak 21 orang atau 19,81 persen.

2) Efisiensi Alokatif

Efisiensi alokatif digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan petani dalam usahatani dalam mencapai keuntungan maksimal, efisiensi alokatif dicapai pada saat nilai produk dari masing input sama dengan biaya marginal (Soekartawi, 2006).

Analisis efisiensi alokatif penggunaan faktor biaya produksi pada usahatani padi organik di lokasi penelitian menggunakan harga rill yang berlaku di lokasi penelitian. Analisis ini, menggunakan program biaya produksi (*cost production*) pada *Stochastic Frontier* versi 4.1 C.

Harga masing-masing pada input produksi padi organik meliputi harga pajak, harga penyusutan, harga benih, harga pupuk kandang, harga pupuk organik cair dan harga tenaga kerja. Adapun hasil analisis biaya produksi (*cost production*) *stochastic frontier*, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Efisiensi Biaya Produksi Padi Organik

Variabel	Koefisiensi	Standar deviasi	t-ratio
Konstanta	14,392	0,9576	15,030
Pajak	0,001	0,0005	0,019
Penyusutan	0,261	0,0516	0,051
Benih	2,385	0,0008	2,921
Pupuk Kandang	-0,215	0,0775	-2,277
Pupuk Organik Cair	-1,492	0,0001	-1,251
Tenaga Kerja	-0,041	0,0516	-0,787
Produksi	0,2229	0,1415	1,576
Sigma square	0,3062	0,0783	3,911
Gamma	0,9999	0,0001	86.744
log likelihood function	31,342		
LR test	19,267		

Keterangan: signifikan pada 5% (1,984)

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Estimasi nilai koefisien gamma fungsi biaya sebesar 99,999. Nilai gamma mengartikan sebagai variasi dari kesalahan pengganggu *random error* secara penuh disebabkan oleh efisiensi biaya sebesar 99,99 persen. Nilai LR test sebesar 19,267 yang lebih besar dari nilai Tabel (Kodde & Palm, 1986) artinya terdapat inefisiensi biaya. Tabel 4, menunjukkan bahwa faktor biaya yang memengaruhi pada biaya produksi padi organik adalah harga benih dan harga pupuk kandang, selanjutnya nilai koefisien dan t-hitung pada setiap biaya dijelaskan sebagai berikut :

a. Biaya Pajak

Biaya pajak memiliki nilai koefisien positif pada biaya produksi padi organik. Artinya setiap penambahan 1 satuan harga pajak dengan asumsi variabel lain dianggap tetap, akan meningkatkan biaya produksi sebesar 0,001 satuan. Penambahan harga pajak tanah tidak berpengaruh nyata pada penambahan biaya produksi usahatani padi organik atau pengaruhnya kecil selama satu musim tanam.

Temuan di lokasi penelitian, biaya pajak yang dikeluarkan oleh petani sebanyak satu tahun sekali dengan tenggat pembayaran setiap bulan september ke satuan lingkungan Rukun Tetangga (RT) setempat. Besaran tarif pajak sudah ditentukan di dalam peraturan daerah, walaupun terjadi kenaikan harga pajak akan diterima oleh petani dikarenakan pengeluaran wajib setiap tahun.

b. Biaya Penyusutan

Biaya penyusutan memiliki koefisien positif pada biaya produksi padi organik. Nilai koefisien harga pajak sebesar 0,261 dengan nilai t hitung 0,051 artinya nilai t hitung < t tabel. Hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 satuan harga penyusutan dengan asumsi variabel lain dianggap tetap maka akan meningkatkan biaya produksi sebesar 0,261 satuan.

Temuan di lokasi penelitian, harga penyusutan merupakan hal yang tidak dapat dihindari oleh petani, dikarenakan berasal dari kepemilikan alat pertanian yang digunakan mulai dari pengolahan lahan hingga panen. Sehingga apabila terjadi kenaikan pada harga penyusutan yang disebabkan oleh kenaikan pada harga beli alat pertanian.

c. Biaya Benih

Harga benih memiliki koefisien positif pada biaya usahatani padi organik. Nilai koefisien biaya benih sebesar 2,385 satuan, artinya setiap penambahan sebesar 1 satuan harga benih dengan asumsi variabel lain dianggap tetap, maka akan meningkatkan biaya produksi sebesar 2,385 satuan.

Temuan di lokasi penelitian, petani menggunakan benih yang bervariasi, harga antar benih memiliki perbedaan satu sama lain. Petani akan tetap membeli benih walaupun harga benih mengalami kenaikan, dikarenakan benih menjadi faktor penting dalam usahatani padi organik.

d. Harga Pupuk Kandang

harga pupuk kandang memiliki koefisien negatif pada biaya produksi usahatani padi organik. Adapun nilai koefisien variabel pupuk kandang sebesar 0,215 dengan nilai t hitung -2,277. Hal ini menunjukkan setiap penambahan harga 1 rupiah harga pupuk kandang dengan asumsi variabel lain dianggap tetap, maka akan mengurangi biaya produksi sebesar -2,277 satuan.

Temuan di lokasi penelitian, petani membeli pupuk kandang di Unit Pengolahan Pupuk Organik (UPPO). Temuan di lokasi penelitian terjadi perbedaan harga pupuk di UPPO sebesar Rp. 200/kg untuk biaya antar. Pupuk kandang adalah kebutuhan pupuk utama dalam usahatani padi organik. Sehingga apabila terjadi kenaikan harga pada pupuk kandang, maka petani akan mengurangi penggunaan pupuk kandang yang berpengaruh terhadap biaya produksi.

e. Harga Pupuk Organik Cair

Harga pupuk organik cair memiliki koefisien negatif terhadap biaya pada usahatani padi organik. Koefisien nilai harga pupuk organik cair sebesar -1,492 dengan nilai t hitung -1,251, hal ini merupakan elastisitas pupuk organik cair yang berarti bahwa setiap penambahan 1 satuan harga pupuk organik cair dengan asumsi variabel lain dianggap tetap, maka akan menurunkan biaya produksi sebesar -1,492.

Berdasarkan temuan di lokasi penelitian, apabila terjadi kenaikan pada harga pupuk organik cair (POC), petani akan mengurangi penggunaan pupuk organik cair atau mengolah pupuk organik cair secara mandiri.

f. Harga Tenaga Kerja

Tabel 28, menunjukkan bahwa nilai koefisien regresi harga tenaga kerja sebesar -0,041 dan nilai t hitung -1,251 menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 satuan harga tenaga kerja dengan asumsi variabel lain dianggap tetap, maka akan menurunkan biaya produksi sebesar 0,041.

Temuan di lokasi penelitian, upah tenaga kerja digunakan berasal dari dalam dan luar keluarga. Sistem pembayaran berupa upah harian dilakukan secara tunai setelah melaksanakan kegiatan usahatani. Apabila terjadi kenaikan pada harga tenaga kerja, petani akan mengusahakan sendiri atau tenaga kerja yang berasal dari dalam keluarga, sehingga akan mengurangi biaya produksi padi organik.

g. Produksi

Produksi memiliki nilai koefisien sebesar 0,222 satuan, hal ini menggambarkan bahwa setiap penambahan 1 satuan produksi dengan asumsi variabel lain dianggap tetap, maka akan meningkatkan biaya produksi sebesar 0,222 satuan. Sehingga artinya peningkatan produksi padi organik akan memengaruhi terhadap biaya produksi padi organik. Temuan di lokasi penelitian, bahwa petani akan meningkatkan produksi dengan meningkatkan penggunaan benih dan pupuk kandang.

Besaran nilai efisiensi biaya berkisar antara 0 dan 1 apabila telah diasumsikan terhadai gangguan atau *stochastic* biaya. Menurut Jondrow, et al (1982), CE atau Cost efficiency memiliki definisi rasio antara biaya total produksi minimum dengan total biaya produksi aktual. Adapun sebaran tingkat efisiensi alokatif pada usahatani padi organik di Kecamatan Cipatujah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Efisiensi Alokatif Usahatani Padi Organik

Tingkat Efisiensi	Efisiensi Alokatif	
	Jumlah (orang)	%
0,18-0,39	18	16,98
0,40-0,49	12	11,32
0,50-0,59	20	18,87
0,60-0,69	14	13,21
0,70-0,79	14	13,21
0,80-0,89	14	13,21
0,90-1,00	14	13,21
Jumlah	106	100,00
Rata-rata		0,63
Maksimal		1,00
Minimal		0,18

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Tabel 5, menunjukkan bahwa efisiensi alokatif yang dicapai pada usahatani padi organik berkisar antara 0,18 sampai 1 dengan nilai rata-rata 0,63. Berdasarkan nilai rata-rata efisiensi alokatif, maka petani dapat meningkatkan produksi padi organik sebesar 0,37 persen ($(1 - (\text{nilai rata-rata}/\text{nilai maksimal})) \times 100$ persen).

Adapun distribusi efisiensi alokatif usahatani padi organik dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Tingkat Efisiensi Alokatif Usahatani Padi Organik

Efisiensi Alokatif	Jumlah (Orang)	%
< 0,70	64	0,60
≥ 0,70	42	0,40
Total	106	100,00

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Tabel 6, menggambarkan petani yang telah mencapai efisiensi alokatif sebanyak 42 orang atau 40 persen, sedangkan yang belum efisien secara alokatif sebanyak 64 orang atau 60 persen.

3) Efisiensi Ekonomi

Efisiensi ekonomi dapat diperoleh ketika telah didapatkan efisiensi teknis dan efisiensi alokatif dengan perkalian antara efisiensi teknis dan efisiensi alokatif (Boediono, 1996). Efisiensi ekonomi merupakan sebuah kombinasi antara faktor-faktor produksi dengan produk dan perbandingan harga

produksi gabungan dengan ketersediaan modal berdasarkan cakupan produksi.

Adapun sebaran nilai efisiensi ekonomi pada setiap petani responden dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Distribusi Tingkat Efisiensi Ekonomis Usahatani Padi Organik

Efisiensi Ekonomi	Efisiensi Ekonomi	
	Jumlah (orang)	%
0,12 - 0,39	35	33,02
0,40 - 0,49	28	26,42
0,50 - 0,59	14	13,21
0,60 - 0,69	21	19,81
0,70 - 0,79	8	7,55
Jumlah	106	100,00
Minimal		0,12
Maksimal		0,79
Rata-rata		0,46

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Tabel 7, menunjukkan bahwa efisiensi ekonomi yang dicapai oleh petani responden berkisar antara 0,12 - 0,79, dengan rata-rata efisiensi ekonomi 0,46. Inefisiensi ekonomi dapat disebabkan oleh efisiensi teknis yang sudah optimal akan tetapi efisiensi alokatif belum optimal.

Tabel 8. Tingkat Efisiensi Ekonomis Usahatani Padi Organik

Efisiensi Ekonomi	Jumlah (Orang)	%
< 0,70	98	7,55
≥ 0,70	8	92,45
Total	106	100,00

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Tingkat efisiensi ekonomi usahatani padi organik dapat dikelompokan pada Tabel 32. petani yang telah mencapai efisiensi ekonomi $\geq 0,70$ sebanyak 8 orang atau 7,55 persen, sedangkan yang belum efisien secara ekonomi sebanyak 98 orang atau 92,45 persen. Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa rata-rata petani padi organik belum mampu mengalokasikan penggunaan input berdasarkan tingkat harga input yang terdapat pada lokasi penelitian. nilai rata-rata efisiensi alokatif, maka petani dapat meningkatkan produksi padi organik sebesar 85 persen.

Efisiensi ekonomi dapat dicapai jika efisiensi teknis dan efisiensi alokatif telah tercapai. Usahatani padi organik yang sudah efisien secara ekonomi adalah petani yang telah mencapai efisiensi teknis, petani perlu menggunakan faktor-faktor produksi sesuai dengan anjuran dan juga mencapai efisiensi alokatif pada usahatani padi organik.

KESIMPULAN

Kesimpulan

- 1) Luas lahan, benih, dan pupuk kandang berpengaruh pada inefisiensi teknis pada produksi padi organik; sedangkan pupuk organik cair dan tenaga kerja tidak berpengaruh secara nyata terhadap inefisiensi produksi padi organik.
- 2) Produksi, harga benih, harga pupuk kandang, dan harga pupuk organik cair berpengaruh pada inefisiensi biaya produksi padi organik; Sedangkan harga pajak, harga penyusutan dan harga tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap inefisiensi biaya produksi padi organik.
- 3) Tingkat efisiensi usahatani padi organik sudah efisien secara teknis namun belum efisien secara alokatif dan ekonomis, dengan nilai rata-rata secara berurutan 0,75; 0,63; 0,46.

Saran

Meningkatkan kapasitas manajerial petani padi organik melalui pelatihan dan penyuluhan dalam penggunaan faktor-faktor produksi yang efisien sesuai dengan anjuran.

DAFTAR PUSTAKA

- Andoko. (2005). Budidaya padi secara Organik. Penebar swadaya. Depok.
- Badan Standardisasi Nasional. (2018). Sistem Pangan Organik. Standar Nasional Indonesia (SNI) 0729-2018. Jakarta.
- Battese G E. (1992). Frontier Production Function and Technical Efficiency: A Survey of Empirical Applications in Agricultural Economics. *Journal of Agricultural Economics*, 7 (1) : 185-208.
- Farrell. (1957). The Measurement Of Production Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*. 120 (3): 253-290.
- Kebede T A. (2001). *Farm Household Technical Efficiency: A Stochastic Frontier Analysis, A Study of Rice Producers in Mardi Watershed in the Western Development Region of Nepal*. Master Thesis. Department of Economics and Social Sciences, Agricultural University of Norway, Norway.
- Kementerian Pertanian. (2020). Pedoman Pelaksanaan Kegiatan The Development of Integrated Farming System in Upland Areas (UPLAND). Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian Kementerian Pertanian.
- Kodde, D.A. and F.C. Palm. 1986. Wald Criteria for Jointly Equality and Inequality Restrictions. *Econometrica*. 54 : 1243-1248.
- Kumbhakar, S.C and C.A.K. Lovell. 2000. *Stochastic Frontier Analysis. United Kingdom. Cambridge University Press*.
- Pedoman UPLAND. (2020). Pedoman Pelaksanaan Kegiatan The Development of Integrated Farming System in Upland Areas (UPLAND). Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Shinta A. (2011). Diktat Ilmu Usahatani Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Soekartawi. (1994). Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Soekartawi. (2006). Analisis Usahatani UI Press. Jakarta.
- Supyandi, D., Sukayat Y., Heryanto M.A. 2014. Beras Organik: Upaya Meningkatkan Daya Saing Produk Pertanian (Studi Kasus Kabupaten Bandung Propinsi Jawa Barat). *Journal & 194 PANGAN*, Vol. 27 No. 3 Desember 2018 : 187 – 194 Proceeding Feb UNSOED. Vol.4. No.1:190–201.
- Widodo, S. 1993. *Total Productivity and Frontier Production Function*. Agroekonomi. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian. Yogyakarta.
- Teken I B dan Asnawi S. (1981). Teori Ekonomi Mikro. Departemen Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.