

ANALISIS EFISIENSI ALOKASI PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI USAHATANI PAKCOY (*Brasica rapa L.*) DI DESA CANDI KUNING KABUPATEN TABANAN

Nyoman Yudiarini^{*1)}, Luh Putu Kirana Pratiwi²⁾, Ni Putu Anglila Amaral³⁾

¹⁾²⁾³⁾Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Mahasaraswati Denpasar
Jl. Kamboja No.11A, Dangin Puri Kangin, Kota Denpasar, Provinsi Bali, Indonesia 80233

Correspondent author: yudiarini@unmas.ac.id

ABSTRACT

*This study aims to analyze the production factors affecting the yield and the efficiency of allocation in pakcoy (*Brasica rapa L.*) farming in Candi Kuning Village, Tabanan Regency. The respondents consisted of 30 farmers selected through a census method. The research findings indicate that significant factors influencing pakcoy production are seed quality, urea fertilizer, organic fertilizer, pesticides, and labor, whereas land area does not significantly affect production. The efficiency level of production factors in pakcoy farming is suboptimal, as evidenced by efficiency values >1 for land area (1.03), seed quality (14.20), urea fertilizer (55.32), pesticides (-17.50), organic fertilizer (6.71), and labor (-11.72). Recommendations include optimizing the use of production inputs to enhance yield in upcoming planting seasons. Furthermore, it is suggested to increase the use of quality seeds and organic fertilizers by 15%, while reducing the use of chemical fertilizers, pesticides, and external labor by 20% to improve efficiency in organic farming practices.*

Keywords: Allocative Efficiency, Production Factors, Pakcoy

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor produksi yang mempengaruhi hasil produksi dan efisiensi alokasi pada usahatani pakcoy (*Brasica rapa L.*) di Desa Candi Kuning Kabupaten Tabanan. Responden terdiri dari 30 petani yang dipilih melalui metode sensus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap produksi pakcoy adalah kualitas benih, pupuk urea, pupuk organik, pestisida, dan tenaga kerja, sedangkan luas lahan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi. Tingkat efisiensi faktor produksi pada usahatani pakcoy kurang optimal, dibuktikan dengan nilai efisiensi >1 untuk luas lahan (1,03), mutu benih (14,20), pupuk urea (-55,32), pestisida (-17,50), pupuk organik (6,71), dan tenaga kerja (-11,72). Rekomendasi penelitian ini adalah optimalisasi penggunaan input produksi untuk meningkatkan hasil pada musim tanam mendatang, serta meningkatkan penggunaan benih berkualitas dan pupuk organik sebesar 15%, sekaligus mengurangi penggunaan pupuk kimia, pestisida, dan tenaga kerja eksternal sebesar 20% untuk meningkatkan efisiensi praktik pertanian organik.

Kata Kunci: Efisiensi Alokatif, Faktor Produksi, Pakcoy

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara agraris, dengan sektor pertanian sebagai tulang punggung utama perekonomian nasional. Mayoritas penduduk Indonesia tinggal di pedesaan dan bekerja sebagai petani. Sektor pertanian memberikan kontribusi signifikan terhadap pendapatan masyarakat dan pendapatan nasional. Oleh karena itu, sektor ini sangat penting dalam penyediaan lapangan kerja serta pemenuhan kebutuhan pangan dan sandang penduduk. Pertanian memainkan peran penting dalam peningkatan perekonomian nasional. Peningkatan ekonomi ini meningkatkan pendapatan masyarakat, sehingga kemampuan untuk memenuhi kebutuhan juga meningkat (Fajar, dkk. 2020).

Hortikultura, yang melibatkan bercocok tanam di kebun atau pekarangan, memiliki karakteristik khusus seperti tidak dapat disimpan lama, mudah rusak, dan harga yang fluktuatif (Damayanti, dkk. 2019). Pengetahuan mendalam tentang hortikultura diperlukan untuk pengembangan yang sukses.

Sayuran sebagai komoditas hortikultura memiliki nilai tambah dalam pembangunan nasional karena berkontribusi pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat. Usaha hortikultura sayuran, seperti wortel, kol, kentang, tomat, dan sawi pakcoy, mulai banyak dikembangkan karena metode pembudidayaannya yang sederhana dan mudah. Sawi pakcoy, yang sering

*Alamat Email:

yudiarini@unmas.ac.id

dikonsumsi masyarakat, memiliki nilai ekonomis tinggi dan mengandung berbagai nutrisi penting seperti mineral, vitamin, protein, dan kalori (Novarina, dkk. 2020). Produksi dan produktivitas pertanian yang meningkat sangat penting untuk meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani. Produksi sawi pakcoy di Indonesia menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun, dengan produksi sebesar 600.187 ton pada 2021, 600.197 ton pada 2022, dan 627.597 ton pada 2023 (Sun, dkk. 2024). Potensi hasil sawi pakcoy mencapai 20 hingga 30 ton per hektar, namun pengembangan hortikultura menghadapi tantangan seperti permodalan, kelembagaan petani, pendampingan teknologi, dan akses pasar (Wawan, dkk. 2020). Kerja sama antara pemerintah dan swasta diperlukan untuk membantu petani dalam produksi dan pemasaran, agar mereka menjadi mandiri dan kompetitif di pasar global. Kabupaten Tabanan, khususnya Desa Candi Kuning, memiliki potensi besar dalam sektor pertanian karena kondisi geografis dan iklim yang mendukung. Kabupaten ini merupakan produsen utama sayur sawi pakcoy dan berbagai sayuran serta buah lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor produksi yang mempengaruhi produksi dan efisiensi alokasi faktor-faktor produksi usahatani sayur sawi pakcoy di Desa Candi Kuning, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan.

TINJAUAN PUSTAKA

Usaha Tani Pakcoy

Budidaya pakcoy (*Brassica rapa L.*) termasuk dalam kategori tanaman sayuran daun berumur pendek atau semusim. Tanaman ini memiliki tinggi antara 20 cm hingga 33 cm, bergantung pada varietasnya. Pakcoy memiliki daun panjang, halus, tidak berbulu, dan berakar serabut yang dangkal dengan kedalaman sekitar 5 cm. Pertumbuhan optimal pakcoy membutuhkan suhu antara 19°C - 21°C dan ketinggian 1000-1200 meter di atas permukaan laut. Suhu yang melebihi 21°C dapat menghambat pertumbuhan, karena dapat mengganggu proses fotosintesis dan meningkatkan respirasi, sehingga mengurangi produksi pati (karbohidrat). Ketika kondisi ideal terpenuhi, tanaman dapat melakukan fotosintesis dengan baik untuk menghasilkan karbohidrat dalam jumlah besar, yang mendukung proses respirasi, pertumbuhan, dan produksi daun berkualitas baik (Totok, 2003). Pakcoy dapat tumbuh di berbagai jenis tanah,

tetapi tanah lempung berpasir seperti andosol adalah yang terbaik. Tanah jenis ini subur, gembur, kaya akan bahan organik, tidak menggenang, dan memiliki aerasi yang baik (Ratri, dkk. 2021). Derajat kemasaman (pH) tanah yang ideal untuk pertumbuhan pakcoy adalah antara pH 6 dan pH 7.

Faktor Produksi

Faktor produksi adalah input yang digunakan untuk menghasilkan barang dan jasa, dan sangat menentukan tingkat produksi yang diperoleh (Rifqi, dkk. 2023). Faktor produksi atau input adalah hal mutlak dalam proses produksi, yang memerlukan analisis teknologi dan kombinasi input yang optimal untuk efisiensi produksi. Aspek penting dalam sumber daya pertanian meliputi alam (tanah), modal, dan tenaga kerja. Dalam perkembangannya, aspek manajemen juga menjadi krusial dalam pengelolaan sumber daya tersebut. Keberhasilan usaha tani memerlukan tersedianya faktor produksi secara kontinu dan tepat. Produksi usahatani dipengaruhi oleh luas lahan, tenaga kerja, modal, manajemen, iklim, dan faktor sosial ekonomi produsen (Olpa, dkk. 2020). Bukti empiris menunjukkan bahwa faktor produksi seperti lahan, modal untuk bibit, pupuk, obat-obatan, tenaga kerja, dan manajemen adalah yang paling penting. Produksi melibatkan kombinasi berbagai input untuk menghasilkan output.

Efisiensi Alokatif

Dalam produksi, hubungan antara input dan output sangat penting. Efisiensi mengukur pemilihan faktor produksi yang optimal. Proses produksi dikatakan efisien jika output yang dihasilkan relatif lebih tinggi dibandingkan input yang digunakan. Efisiensi penggunaan faktor produksi dapat mempengaruhi jumlah output yang dihasilkan, selain kuantitas dan kualitas faktor produksi (Lukas, dkk. 2020). Efisiensi berperan sebagai penggunaan minimal lahan, benih, tenaga kerja, modal, dan teknologi untuk menghasilkan produksi maksimal dengan mutu terjamin (Fatardho, dkk. 2023). Konsep efisiensi mencakup efisiensi teknis, harga, dan ekonomis. Efisiensi teknis tercapai jika petani mampu mengalokasikan faktor produksi untuk mencapai produksi tinggi. Efisiensi harga tercapai jika petani mendapat keuntungan besar karena harga input rendah dan harga output tinggi. Jika petani dapat meningkatkan produksi dengan harga input yang rendah dan

output yang tinggi, mereka telah mencapai efisiensi teknis dan harga, sering disebut sebagai efisiensi ekonomis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di Desa Candi Kuning Kecamatan Baturiti Kabupaten Tabanan. Data kualitatif dalam penelitian ini meliputi: menjelaskan produksi, kendala yang di hadapi, gambaran umum tentang lokasi penelitian serta karakteristik responden. Sedangkan data kuantitatif dalam penelitian ini meliputi faktor produksi yang terdiri dari perhitungan luas lahan (are), jumlah benih (batang), jumlah pupuk urea (kg), pupuk NPK (kg), perhitungan tenaga kerja (HOK), jumlah pupuk organik (kg), jumlah pestisida organik (L), dan Y produksi sayur sawi pakcoy, sedangkan efisiensi meliputi harga dan tingkat produksi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani yang melakukan usahatani sayur sawi pakcoy yang berjumlah 30 orang. Metode pengambilan sampel menggunakan metode sensus sampling yakni semua populasi dijadikan sebagai sampel atau responden penelitian. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara, kuisioner, dokumentasi dan studi pustaka.

Metode analisis dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan setiap variabel dan menghubungkan antar variabel yang dimasukkan kedalam model. Transformasi fungsi produksi tersebut dimaksudkan agar data bisa diolah dengan *software* SPSS. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji asumsi klasik (yaitu uji tentang normalitas data, multikolinieritas dan heteroskedastisitas), serta mengecek kesesuaian model berdasarkan koefisien determinasi, analisis regresi linear berganda, dan kemudian mentransformasi kembali fungsi regresi linier berganda ke fungsi produksi Cobb Douglas. Penelitian ini menggunakan variabel produksi sayur sawi pakcoy yang diukur dengan nilai output, dan variabel bebas yaitu luas lahan, jumlah pupuk, jumlah pestisida dan tenaga kerja yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Metode ini digunakan untuk menguji faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap hasil produksi. Model ini digunakan karena sesuai dengan pertanian. Pemakaian faktor produksi pada sistem usahatani tidak dikeluarkan secara konstan dari waktu ke

waktu, namun pemakaian pada awal penanaman akan lebih tinggi. Secara sistematis fungsi Cobb-Douglas dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 \cdot X_1^{\beta_1} \cdot X_2^{\beta_2} \cdot X_3^{\beta_3} \cdot X_4^{\beta_4} \cdot X_5^{\beta_5} \cdot X_6^{\beta_6}$$

Keterangan:

- X1 : Luas lahan tanam (are)
- X2 : Benih sayur sawi pakcoy (kg)
- X3 : Pupuk urea (kg)
- X4 : Pestisida (L)
- X5 : Pupuk Organik (kg)
- X6 : Tenaga Kerja (HOK)
- Y : Produksi sayur sawi hijau (kg)
- β_0 : Konstanta
- β_i : Koefisien regresi

Untuk memudahkan pendugaan, fungsi produksi, Bentuk log normal fungsi produksinya sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6$$

Statistik uji t merupakan rasio antara nilai dari parameter estimasi dengan standar deviasinya. Secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

$$t = \frac{\beta_1}{S\beta_1}$$

Keterangan:

- B_i = Parameter yang diestimasi;
- $S\beta_i$ = *Standard error* parameter yang diestimasi

Hipotesis yang hendak diuji adalah:

1. $H_0: \beta_i = 0$ Artinya variabel independen tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.
2. $H_a: \beta_i \neq 0$ Artinya variabel independen berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.
3. Dengan demikian, nilai t-hitung > t-tabel berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, dan jika t-hitung < t-tabel berarti H_0 diterima dan H_a ditolak.

2. Analisis Efisiensi Alokatif

Efisiensi harga tercapai apabila perbandingan nilai produktivitas marginal masing-masing input ($NPMX_i$) dengan harga inputnya (PX_i) atau $k_i = 1$. Efisiensi alokatif atau harga merupakan suatu tolok ukur tingkat keberhasilan petani dalam usahatannya dengan mendapatkan keuntungan maksimum.

Kondisi ini menghendaki NPM_X sama dengan harga faktor produksi X atau dapat ditulis sebagai berikut:

$$\frac{bY_p}{X} = P_x$$

Keterangan:

- b = elastisitas produksi
- Y = produksi
- P_y = harga produksi
- X = jumlah faktor produksi X

Dalam banyak kenyataan NPM_X tidak selalu sama dengan PX . Yang sering terjadi adalah sebagai berikut (Soekartawi 2011):

1. $(NPM_X/PX) > 1$: artinya penggunaan input X belum efisien, untuk mencapai efisien input X perlu ditambah
2. $(NPM_X / PX) < 1$: artinya penggunaan input X tidak efisien, untuk menjadi efisien

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Pakcoy

Sawi pakcoy di Desa Candi Kuning Kecamatan Baturiti Kabupaten Tabanan dibudidayakan petani di lahan milik sendiri. Pengaruh faktor produksi dalam penelitian ini yang meliputi luas lahan, benih, pupuk urea, pestisida, pupuk organik dan tenaga kerja terhadap produksi sawi pakcoy. Hasil analisis ini telah melalui uji asumsi klasik (normalitas data, uji multikolinieritas dan heteroskedastisitas). Data dinyatakan menyebar normal berdasarkan kriteria *Kolmogorov-Smirnov Z* sebesar $0,563 > 0,05$. Uji asumsi multikolinieritas menggunakan besaran *tolerance* dan *variance inflation factor* (VIF) dengan $\alpha/\text{tolerance} = 10\%$ dan $VIF = 10$. VIF hitung dari seluruh factor produksi dan semua *tolerance factor* produksi sawi pakcoy di atas 10%, sehingga dapat dinyatakan di antara faktor produksi tidak terjadi multikolinieritas.

Tabel 1.
Hasil Uji Multikolinieritas dan Heteroskedastisitas

Faktor Produksi	Collinearity Statistics		Uji Glesjer
	Tolerance	VIF	Sig.
Luas lahan (X ₁)	0,153	6,598	0,639
Benih (X ₂)	0,117	8,633	0,318
Pupuk urea (X ₃)	0,316	3,175	0,182
Pestisida (X ₄)	-0,668	1,495	0,062
Pupuk organik (X ₅)	0,465	2,158	0,428
Tenaga kerja (X ₆)	0,433	2,314	0,126

Sumber: Data Primer 2023

Heteroskedastisitas dalam hal ini adalah kondisi di mana terjadi ketidaksamaan varian dari error untuk semua pengamatan setiap faktor produksi dalam model regresi. Hasil uji glesjer yang dicantumkan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa semua faktor produksi sawi pakcoy memenuhi asumsi homoskedastisitas atau tidak terjadi

heteroskedastisitas karena setiap input memiliki sig. $>0,05$. Oleh karena tidak terjadi pelanggaran terhadap asumsi klasik dalam analisis fungsi regresi, maka dilanjutkan dengan analisis pengaruh faktor-faktor produksi terhadap produksi pakcoy. Hasil analisis ini disajikan di Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2.
Hasil Uji-t Masing-Masing Koefisien Regresi Fungsi Produksi Pakcoy

Faktor Produksi	Koefisien Regresi		T	Sig.	VIF
	B	Std. Error			
Log Konstanta	1,171	0,054	27,124	0,000	
Log Luas lahan	0,030	0,033	0,923	0,382	13,724
Log benih Sawi pakcoy	0,312	0,035	12,340	0,000	18,358
Log Pupuk Urea	0,348	0,009	40,558	0,000	8,283
Log Pestisida	-0,089	0,025	-7,286	0,000	3,463
Log Pupuk organic	0,563	0,032	27,067	0,000	11,423
Log Tenaga kerja	0,451	0,087	6,063	0,000	14,630

Sumber: Data Primer 2023

Produktivitas sawi pakcoy di Desa Candi Kuning memiliki rata-rata sebesar 2.433 kg per 38,03 are atau 9360 kg/ha (9.36 ton/ha). Hasil pendugaan model fungsi produksi sawi pakcoy, ditunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi berganda atau R-square sebesar 0,983, dan nilai determinasi terkorelasi (*R-square adjusted*) sebesar 0,924. Nilai R-square 0,983 menunjukkan bahwa variasi produksi sawi pakcoy dapat dijelaskan oleh faktor produksi luas lahan, benih sawi pakcoy, pupuk urea, pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja sebesar 98,30%, sedangkan 1,97 % lagi dijelaskan oleh faktor-faktor lain diluar model. Dalam penggunaan input produksi sawi pakcoy sangat berkaitan erat dengan tingkat produksi yang dihasilkan, di mana penggunaan faktor produksi benih, pupuk urea, pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja memiliki peranan penting terhadap perkembangan, pertumbuhan serta produktivitas sawi pakcoy yang dihasilkan disajikan sebagai berikut:

Adapun estimasi fungsi produksi pada usahatani sawi pakcoy sesuai dengan hasil analisis regresi yang tercantum pada Tabel 5 antara lain:

$$\text{Log Produksi} = 1,171 + 0,030 \text{ Log Luas lahan} + 0,312 \text{ Log Benih} + 0,348 \text{ Log Pupuk Urea} - 0,089 \text{ Log Pestisida} + 0,563 \text{ Log Pupuk Organik} + 0,451 \text{ Log Tenaga kerja}$$

Nilai total koefisien regresi dari semua faktor produksi sama dengan 1,583 (lebih besar) mengindikasikan bahwa kegiatan produksi pada usahatani sawi pakcoy berada pada *increasing return to scale* yang berarti bahwa peningkatan penggunaan seluruh faktor produksi sebesar 100% akan memberikan peningkatan produksi sawi pakcoy lebih besar dari 100%. Faktor produksi yang nyata pengaruhnya secara statistik yaitu: benih, pupuk urea, pestisida, pupuk organik dan tenaga kerja, sedangkan luas lahan tanam sawi pakcoy tidak nyata pengaruhnya secara statistik terhadap produksi sawi pakcoy yang dijabarkan sebagai berikut:

Petani memiliki rata-rata luas lahan tanam adalah 48,03 are. Nilai koefisien regresi atau elastisitas faktor produksi luas lahan sebesar 0,030 menunjukkan bahwa luas lahan tidak memiliki pengaruh signifikan. Hal ini karena luas lahan petani rata-rata dibawah 50 are dengan penggunaan input kimia, sehingga tidak mempengaruhi peningkatan produksi.

Faktor benih sawi pakcoy yang digunakan sebanyak 23 kg. Nilai koefisien regresi untuk benih sawi pakcoy sebesar 0,301, yang berarti setiap peningkatan jumlah benih sebesar 1% akan meningkatkan produksi sawi pakcoy sebesar 0,301%, dengan asumsi faktor produksi lainnya tetap. Benih sawi pakcoy berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi. Penggunaan pupuk urea sebanyak 46,3 kg. Nilai koefisien regresi pupuk urea sebesar 0,312, yang menunjukkan bahwa setiap peningkatan penggunaan pupuk urea sebesar 1% akan menurunkan produksi sawi pakcoy sebesar 0,312%, dengan asumsi faktor produksi lainnya tetap. Dalam kegiatan produksi sawi pakcoy, pupuk urea memiliki pengaruh signifikan. Selanjutnya, faktor pestisida menggunakan sebanyak 4,75 liter. Nilai koefisien regresi pestisida sebesar -0,089, menunjukkan bahwa setiap peningkatan penggunaan pestisida sebesar 1% akan menurunkan produksi sawi pakcoy sebesar 0,089%, dengan asumsi faktor produksi lainnya tetap. Penggunaan pestisida yang berlebihan (*overdosis*) memberikan efek kontra produktif pada produksi sawi pakcoy (Irsyadul, dkk. 2022). Pestisida digunakan untuk mengatasi hama seperti kutu, ulat, aphid, dan hama penggerek batang. Penggunaan pupuk organik sebanyak 211,31 kg. Nilai koefisien regresi pupuk organik sebesar 0,563, menunjukkan bahwa setiap peningkatan penggunaan pupuk organik sebesar 1% akan meningkatkan produksi sawi pakcoy sebesar 0,563%, dengan asumsi faktor produksi lainnya tetap. Pupuk organik berpengaruh signifikan dalam produksi sawi pakcoy, memberikan kesuburan biologis, fisik, dan kimia yang merangsang pertumbuhan tanaman (Deanita, dkk. 2023). Pupuk organik yang digunakan dibuat dari campuran kotoran ternak ayam, kotoran sapi, dan dedak yang telah dikomposkan dengan activator EM₄. Pupuk organik mengandung unsur hara N, P, dan K dalam jumlah kecil tetapi penting bagi pertumbuhan tanaman, meningkatkan daya tahan air, serta kapasitas tukar kation tanah, dan mengandung mikroorganisme yang mensintesis senyawa penting (Daniel, 2020). Penggunaan tenaga kerja sebanyak 15 HOK, dengan rentang 5-30 HOK. Penggunaan tenaga kerja dalam usahatani sawi pakcoy cukup intensif mulai dari pengolahan lahan, penanaman, pemupukan, penyiangan, pengendalian hama, hingga panen. Nilai koefisien regresi tenaga kerja sebesar 0,451

menunjukkan bahwa setiap peningkatan penggunaan tenaga kerja sebesar 1% akan meningkatkan produksi sawi pakcoy sebesar 0,451%, dengan asumsi faktor produksi lainnya tetap. Penggunaan tenaga kerja memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi sawi pakcoy.

Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi

Harga masing-masing faktor produksi sawi pakcoy adalah pengolahan lahan Rp

25.000/are, benih Rp 20.000/kg, pupuk urea Rp 3.400/kg, pupuk organik Rp 1.000/kg, pestisida Rp 60.000/liter; tenaga kerja Rp 80.000/hok. Sementara itu, harga produksi sawi pakcoy Rp 8.500/kg. Hasil analisis efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani sawi pakcoy disajikan pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3.

Hasil Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Pakcoy

Faktor Produksi	Elastisitas Faktor Produksi	Produk Fisik Rata- Rata	Produk Fisik Marjinal	Nilai Produksi Marjinal	Efisiensi
Luas lahan	0,030	93,690	1,980	22,450	1,030
Benih	0,312	105,885	31,73	382,090	14,200
Pupuk Urea	-0,348	52,960	-17,910	213,850	-55,320
Pestisida	-0,089	540,777	-53,420	-642,370	-17,500
Pupuk Organik	0,563	120,553	68,801	826.900	6,710
Tenaga Kerja	-0,451	162,311	-74,660	897,250	-11,720

Sumber: Data Primer 2023

Berdasarkan hasil penelitian, faktor produksi luas lahan tanam sawi pakcoy memiliki nilai efisiensi 1,03, yang menunjukkan bahwa penggunaan luas lahan sudah efisien. Penggunaan faktor luas lahan di Desa Candi Kuning sebesar 48,030 are tidak mampu meningkatkan produksi secara optimal. Hal ini karena lahan pertanian relatif sempit dibawah 1 Ha. Pertanian yang dilakukan pada lokasi penelitian memiliki tumpang sari dengan berbagai tanaman sayuran lainnya. Tumpang sari bertujuan untuk meningkatkan pendapatan petani dalam kondisi lahan yang relatif sempit (Deanika, dkk. 2023). Faktor produksi benih sawi pakcoy memiliki nilai efisiensi 14,200, menunjukkan bahwa penggunaannya belum efisien. Di Desa Candi Kuning, penggunaan benih sawi pakcoy perlu ditingkatkan dari 75 kg/ha. Benih adalah biji tanaman yang akan tumbuh menjadi tanaman baru, dan harus dipilih dengan cermat agar tumbuh optimal tanpa kelainan. Faktor produksi pupuk urea memiliki nilai efisiensi -55,320, menunjukkan bahwa penggunaannya belum efisien. Di Desa Candi Kuning, penggunaan pupuk urea perlu ditingkatkan dari 178 kg/ha. Pupuk urea, yang mengandung nitrogen tinggi (46%), merupakan nutrisi penting bagi tanaman (Damayanti, dkk. 2019). Faktor produksi pestisida memiliki nilai efisiensi -17,500, menunjukkan bahwa penggunaannya tidak efisien. Di Desa Candi Kuning, penggunaan pestisida perlu dikurangi dari 15 liter/ha. Menurut Panut (2008),

pestisida adalah zat kimia untuk mengendalikan hama dan penyakit yang menyerang tanaman. Faktor produksi pupuk organik memiliki nilai efisiensi 6,710, menunjukkan bahwa penggunaannya belum efisien. Di Desa Candi Kuning, penggunaan pupuk organik perlu ditingkatkan dari 700 kg/ha. Pupuk organik, hasil dekomposisi bahan organik, meningkatkan ketersediaan hara dan memperbaiki sifat tanah (Baktiar, dkk. 2020). Faktor produksi tenaga kerja memiliki nilai efisiensi -11,720, menunjukkan bahwa penggunaannya belum efisien. Di Desa Candi Kuning, penggunaan tenaga kerja perlu ditingkatkan dari 60 HOK/ha. Penggunaan tenaga kerja dalam usahatani sebagian besar berasal dari keluarga petani sendiri, termasuk ayah, istri, dan anak (Lukas, dkk. 2020). Dalam meningkatkan produksi perlu dilakukan penggunaan benih dan pupuk organik sebesar 15%, serta mengurangi penggunaan pupuk kimia, pestisida, dan tenaga kerja luar sebesar 20%. Hal ini berlaku jika petani mampu menerapkan pertanian organik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan, faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap produksi pada usahatani sawi pakcoy meliputi benih, pupuk urea, pupuk organik, pestisida, dan tenaga kerja. Tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani sawi pakcoy di Desa Candi Kuning belum optimal, karena nilai efisiensi >1, mencakup: luas lahan (1,03),

benih sawi hijau (14,20), pupuk urea (-55,32), pestisida (-17,50), pupuk organik (6,71), dan tenaga kerja (-11,72). Rekomendasi untuk meningkatkan produksi dan efisiensi manajemen usahatani sawi pakcoy mencakup optimalisasi penggunaan input produksi. Disarankan untuk mengoptimalkan penggunaan benih dan pupuk organik sebesar 15%, serta mengurangi penggunaan pupuk kimia, pestisida, dan tenaga kerja luar sebesar 20%, apabila petani mampu menerapkan pertanian organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Baktiar J, Revi S, Masliani. 2020. *Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran Sawi (Brassica Rapa Var. Parachinensis L.) Di Kelurahan Kalampangan Kecamatan Sabangau Kota Palangka Raya*. J-Sea (Journal Socio Economics Agricultural): 15 (2), 85-96. DOI: <https://doi.org/10.52850/jsea.v15i2.3374>
- Damayanti, Widjajanto, Sutarno. 2019. *Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (Brassica Rapa L.) Akibat Dibudidayakan Pada Berbagai Media Tanam Dan Dosis Pupuk Organik*. Jurnal Agro Complex: 3(3), 142-150. DOI: <https://doi.org/10.14710/joac.3.3.142-150>
- Daniel D. 2020. *Analisis Finansial Usaha Tani Sawi (Studi Pada Petani Sawi Di Kampung Jaifuri Distrik Skanto Kabupaten Keerom*. Jumabis (Jurnal Manajemen & Bisnis): 4 (1), 17-26. DOI: <https://doi.org/10.55264/jumabis.v4i1.61>
- Deanita R M, Lyndon R J P, Melsje Y M. 2023. *Analisis Pendapatan Usahatani Sawi Sendok (Brassica Chinensis L.) "Pakcoy" Di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur*. Jurnal Agri-Sosioekonomi Unsrat: 19 (1), 185-194. DOI: <https://doi.org/10.35791/agrsosek.v19i1.46110>
- Fajar W, Yudi F, Abdurrahman. 2020. *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Sawi Di Kelurahan Landasan Ulin Utara, Kecamatan Liang Anggang, Kota Banjarbaru*. Jurnal Frontier Agribisnis: 1 (4), 82-88. DOI: <https://doi.org/10.20527/frontbiz.v4i1.2644>
- Fatardho Z, Nofrianil. 2023. *Produksi Tanaman Pakcoy (Brassica Rapa L.) Pada Berbagai Jenis Media Tanam Secara Hidroponik*. Jurnal Agrohitia: 8 (1), 52-59. DOI: <http://dx.doi.org/10.31604/jap.v8i1.10471>
- Irsyadul M, Syafrial, Wiwit W. 2022. *Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor Produksi Dan Pendapatan Usahatani Sawi Putih (Brassica Pekinensis L.)*. Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis (JEPA): 6 (4), 1389-1404. DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2022.006.04.16>
- Lukas I D, Agnes Q P, Ninin K. 2020. *Efisiensi Produksi Sawi Pakcoy (Brassica Rapa L.) Di Desa Sumberejo Kota Batu*. Journal of Agricultural Socio Economics (JASE): 1(2), 67-75. DOI: <http://dx.doi.org/10.33474/jase.v1i2.9095>
- Novarina D L, Widyantara W, Ustriyana N G. 2021. *Pendapatan Usahatani Pakcoy (Brassica Rapa L) Di Desa Baturiti, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan*. Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata: 10 (1): 78-84. DOI: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jaa/article/view/75926>
- Olpa F L, Ali I H, Suriaty S. 2020. *Efisiensi Produksi Usahatani Sayuran (Cabai, Sawi Dan Kubis) Di Kota Pagar Alam Provinsi Sumatera Selatan*. JIIA: 8 (2), 101-110. DOI: <http://dx.doi.org/10.23960/jiia.v8i2.4073>
- Ratri Y, Eko W. 2021. *Peningkatan Produksi Sawi Hijau (Brassica Chinensis Var. Parachinensis) Melalui Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Itik*. Jurnal Piper: 17 (1), 25-33. DOI: <https://jurnal.unka.ac.id/index.php/piper/article/view/510>
- Rifqi, Meli S, Mashadi. 2023. *Usahatani Pakcoy Sistem Hidroponik Dalam Meningkatkan Pendapatan Petani*. Jurnal Agribisnis Unisi: 12(2), 88-95. DOI: <https://doi.org/10.32520/Agribisnis.V12i2.2810>
- Sun S G, Soetoro, Sudradjat. 2024. *Analisis Biaya, Pendapatan Dan R/C Usahatani Sawi Pahit (Brassica Juncea) (Studi Kasus Pada Kelompok Tani Panorama Tani Makmur Desa Karangmukti Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya)*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh: 4 (1): 72-79. DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/jimag.v4i1.1600>

- Totok S, Shofia N A, Endah S, Dewi H. 2023. *Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Sawi Putih (Brassica Rapa Subsp. Pekinensis) Di P4s Tranggulasi Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang*. Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis (JEPA): 7(1), 251-260. DOI:<https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2023.007.01.22>
- Wawan H, Trisna I N, Budi S. 2020. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Sawi Hijau (Suatu Kasus Di Desa Sukamaju Kecamatan Cimaung Kabupaten Bandung)*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh: 7 (2), 399-410. DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/jimag.v7i2.3477>.