

Efisiensi produksi sawi pakcoy (*Brasica rapa L.*) di Desa Sumberejo Kota Batu

Lukas Irwantis Dangkung¹, Agnes Quartina Pudjiastuti^{1*}, Ninin Khoirunnisa¹

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang, Indonesia

*E-mail: agnespudjiastuti@yahoo.com

Abstract. Pakcoy mustard (*Brasica rapa L.*) has a relatively high economic value in terms of low farming costs, so it has the potential to continue to be developed because the community widely consumes it both in fresh and processed form. The development of the population and industrial users of pakcoy mustard as a raw material causes this commodity's demand to continue to increase. This study aimed to analyze the production efficiency of pakcoy mustard in the village of Sumberejo. This village is one of the pakcoy mustard production centers in Batu City. The data was collected through interviews with 45 pakcoy farmers selected from 350 pakcoy farmers in the research location. The data that has been collected were analyzed with the Cobb-Douglas production function, then the allocative efficiency was calculated. The results showed that the use of seeds, TSP, and NPK fertilizers in pakcoy mustard production in the village of Sumberejo, Batu City was not allocatively efficient.

Keywords: efficiency, production, pakcoy, alokatif

Abstrak. Sawi pakcoy (*Brasica rapa L.*) memiliki nilai ekonomi cukup tinggi, pada hal biaya usahatani cukup rendah sehingga berpotensi untuk terus dikembangkan karena banyak dikonsumsi oleh masyarakat baik dalam bentuk segar maupun olahan. Perkembangan penduduk dan industri pengguna sawi pakcoy sebagai bahan baku menyebabkan permintaan komoditas ini terus meningkat. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis efisiensi produksi sawi pakcoy di Desa Sumberejo. Desa ini merupakan salah satu sentra produksi sawi pakcoy di Kota Batu. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan 45 petani pakcoy yang dipilih secara acak sederhana dari 350 petani sawi pakcoy yang ada di lokasi penelitian. Data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan fungsi produksi *Cobb-Douglas*, untuk selanjutnya dihitung efisiensi alokatifnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan benih, pupuk TSP dan NPK pada produksi sawi pakcoy di Desa Sumberejo Kota Batu tidak efisien secara alokatif.

Kata Kunci: efisiensi, produksi, pakcoy, alokatif

PENDAHULUAN

Sawi pakcoy (*Brasica Rapa L.*) tercatat di BPS ke dalam golongan tanaman sehabis panen langsung dicabut yang produksinya 1.503.446 ton pada tahun 2018 dengan produktivitas 6,59 ton per hektar. Meskipun tidak termasuk ke dalam klasifikasi tanaman semusim yang diekspor, sawi memiliki pertumbuhan produksi yang lebih tinggi dibandingkan kentang, bayam dan kangkung, tetapi masih lebih rendah dibandingkan wortel (BPS, 2019). Pemenuhan kebutuhan domestik terhadap sawi dapat berkontribusi pada neraca perdagangan (Pudjiastuti et al., 2013) (Pudjiastuti, 2014) (Pudjiastuti & Kembauw, 2018). Agar kebutuhan domestik terpenuhi, produksi dan produktivitas tanaman sayuran daun ini, harus selalu ditingkatkan. Sementara, produktivitas yang tinggi terkait erat dengan konsep efisiensi yang menjadi salah satu pilar yang harus diwujudkan dalam memuliakan petani untuk mencapai swasembada (Sulaiman et al., 2018).

Efisiensi produksi dapat dianalogikan sebagai penggunaan input minimum untuk menghasilkan output tertentu, atau penggunaan input tertentu untuk menghasilkan output maksimum. Oleh karenanya, penting untuk diketahui terlebih dahulu, bagaimana hubungan fungsional antara input

dan output agar dapat menganalisis efisiensi. Menurut Soekartawi (2006), fungsi produksi Cobb Douglas dapat digunakan sebagai penduga untuk mengukur efisiensi untuk komoditas pertanian, termasuk sawi dengan berbagai jenisnya.

Penelitian tentang efisiensi usahatani sawi telah dilakukan tetapi belum banyak, sehingga efisiensi usahatani sayuran daun lainnya akan dikemukakan di sini sebagai bahan kajian. Sawi ditanam petani Desa Bannae karena umur panennya yang singkat, dan dapat tumbuh pada musim kemarau sehingga intensitas penanamannya tinggi, tetapi tingkat pendapatannya tergolong rendah (Hane & Kune, 2018). Sebagian besar (65%) unsur biaya produksi sawi adalah sarana produksi (bibit, pupuk, pestisida). Produktivitas sawi di tercatat 1.500,35 kg per ha (Suratman, 2018), 4.150 kg per MT (F. N. Lestari et al., 2019), 10 ku/1750 m persegi (Suherman, 2019). Produktivitas di beberapa daerah lokasi penelitian tersebut tergolong rendah. Namun demikian, usahatani sawi masih dikatakan layak untuk dilakukan karena $R/C > 1$ (A. Damayanti, 2016)(Opat & Hutapea, 2017)(Normansyah et al., 2014) (Azzura et al., 2017).

Di sisi lain, usahatani sawi ditemukan masih belum efisien secara alokatif di mana fungsi produksi Cobb Douglas digunakan sebagai penduga dengan faktor produksi luas lahan, benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja (Rakhmawati et al., 2011)(Lama & Kune, 2016) (Silitonga et al., 2017)(Halim & Suherman, 2019)(Hukom et al., 2019)(O. F. Lestari et al., 2020)(Hermawan et al., 2020). Ini menjadi sinyal bagi petani sawi untuk merubah kombinasi faktor produksi atau memilih faktor produksi yang biayanya lebih murah, sehingga masih diperlukan melakukan kajian tentang efisiensi usahatani sawi pakcoy di daerah lainnya agar memberikan informasi yang lebih lengkap.

Masih terbatasnya kajian tentang efisiensi usahatani sawi pakcoy, maka dilakukan kajian literatur berbasis penelitian tentang pendapatan usahatani dan efisiensi dengan menggunakan fungsi produksi Cobb Douglas, tetapi komoditasnya bukan tanaman sawi. Hasil kajian tentang bayam (Kamisi, 2013)(Mufriantje & Feriady, 2014), kangkung air (Lamusa, 2005), wortel (Wahyuningsih et al., 2020), kubis (Masithoh et al., 2013), tomat (Sita & Hadi, 2016)(Amane et al., 2019), buncis (Kalauw et al., 2015), menemukan bahwa tanaman sayuran ini pada umumnya menguntungkan, tetapi produksinya tidak dianalisis sehingga tidak bisa diketahui apakah lebih rendah atau lebih tinggi dibandingkan yang seharusnya. Tingkat pendapatan petani bervariasi menurut jenis sayuran dan penggunaan factor produksinya belum/tidak efisien.

Pertumbuhan dan produksi sawi juga sangat tergantung pada media dan pupuk yang digunakan (N. S. Damayanti et al., 2019), konservasi (Sholeh, 2014). Oleh karena itu, efisiensi alokatif produksi sawi di Desa Sumberejo perlu dikaji untuk lebih memperkaya pengetahuan tentang penggunaan faktor produksi komoditas ini yang lebih spesifik (terinci) dan dapat menjadi pedoman bagi petani. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk NPK, pupuk TSP, pupuk urea, tenaga kerja dan pestisida terhadap produksi sawi pakcoy (*Brasica Rapa L.*) dan efisiensi alokatif penggunaan faktor-faktor produksi tersebut di Desa Sumberejo.

METODE

2.1. Metode Penentuan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah petani sawi pakcoy di Desa Sumberejo, Kecamatan Batu, Kota Batu. Populasi petani sawi ini berjumlah 350 orang yang tersebar di 12 kelompok tani. Sampel ditentukan secara acak sederhana dengan pertimbangan bahwa luas lahan yang diusahakan petani sawi tidak bervariasi. Jumlah sampel ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \dots\dots\dots (1)$$

di mana, n : Jumlah Sampel

N : Jumlah Populasi

e : Tingkat ketelitian yang diinginkan (15 %).

Berdasarkan rumus tersebut, maka banyaknya sampel adalah:

$$n = \frac{350}{1 + 350(0,15)^2} = \frac{350}{1 + 7,875} = \frac{350}{8,875} = 40 \text{ petani sawi pakcoy}$$

Jadi jumlah sampel minimum dalam penelitian ini adalah 40 petani sawi pakcoy.

2.2. Metode Analisis Data

Data primer dikumpulkan melalui wawancara dengan para petani yang telah terpilih sebagai sampel dengan menggunakan kuesioner sebagai instrumen penelitian dan observasi ke lahan petani. Wawancara dilakukan dengan 45 petani sawi pakcoy dengan tujuan jika terdapat data yang kurang lengkap sehingga tidak bisa digunakan dalam analisis, jumlah sampel minimum sebesar 40 petani tetap terpenuhi. Data sekunder dikumpulkan dengan menggunakan metode dokumentasi berupa artikel hasil penelitian, dokumen lembaga Badan Pusat Statistik (BPS) dan lembaga lainnya.

Data yang dikumpulkan melalui wawancara diedit di lapang agar informasi yang diperoleh sesuai dan lengkap. Seluruh kuesioner telah terisi lengkap dan tidak terdapat data yang kosong sehingga jumlah data setiap variabel adalah 45. Selanjutnya data ditabulasi dan dikompilasi untuk dianalisis.

Untuk mencapai tujuan pertama yaitu analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi sawi, digunakan fungsi produksi *Cobb-Douglas* yang secara matematis dapat ditulis:

$$Y = a_0 X_1^{a_1} X_2^{a_2} X_3^{a_3} X_4^{a_4} X_5^{a_5} X_6^{a_6} X_7^{a_7} X_8^{a_8} \dots \dots \dots (2)$$

di mana:

- Y = Produksi Pakcoy (Kg)
- a₀ = Konstanta
- a₁₋₄ = Koefisien regresi dari masing-masing faktor produksi
- X₁ = Luas lahan (Ha)
- X₂ = Benih (Gram)
- X₃ = Pupuk Kandang (Kg)
- X₄ = Pupuk NPK (Kg)
- X₅ = Pupuk Urea (Kg)
- X₆ = Pupuk TSP (Kg)
- X₇ = Tenaga kerja (HOK)
- X₈ = Pestisida (Liter)

Model tersebut ditransformasikan menjadi linear berganda yang berbentuk logaritma, yang secara matematis dituliskan sebagai:

$$\ln Y = \ln a_0 + a_1 \ln X_1 + a_2 \ln X_2 + a_3 \ln X_3 + a_4 \ln X_4 + a_5 \ln X_5 + a_6 \ln X_6 + a_7 \ln X_7 + a_8 \ln X_8 \dots (3)$$

Transformasi fungsi produksi tersebut dimaksudkan agar data bisa diolah dengan *software* SPSS karena pengolahan data ini tidak memiliki fungsi pangkat. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji asumsi klasik (yaitu uji tentang normalitas data, multikolinieritas dan heteroskedastisitas), cek kesesuaian model berdasarkan koefisien determinasi, analisis regresi linear berganda, dan kemudian mentransformasi kembali fungsi regresi linier berganda ke fungsi produksi Cobb Douglas. Berdasarkan hasil analisis regresi, akan dapat diketahui faktor-faktor produksi yang berpengaruh signifikan pada produksi sawi pakcoy.

Untuk mencapai tujuan kedua yaitu menganalisis efisiensi produksi sawi pakcoy, dibuat perhitungan efisiensi alokatif. Efisiensi alokatif atau harga merupakan suatu tolok ukur tingkat keberhasilan petani dalam usahatani dengan mendapatkan keuntungan maksimum. Efisiensi ini tercapai jika (Anindita dkk., 2011):

$$NPM_X = P_X \dots \dots \dots (4)$$

$$\frac{NPM_X}{P_X} = 1$$

$$\frac{b.Y.P_Y}{X} = P_X$$

$$\frac{b.Y.P_Y}{X.P_X} = 1$$

Di mana:

- NPM_x = nilai produk marginal x
- P_x = harga faktor produksi x
- b = elastisitas
- Y = produksi
- Y = harga produksi Y
- X = jumlah faktor produksi X

Kriteria efisiensi alokatif (harga) adalah:

Jika $\frac{NPM_x}{P_x} > 1$, berarti penggunaan input produksi (x) belum efisien. Justifikasinya adalah input X perlu ditambahkan penggunaannya.

$\frac{NPM_x}{P_x} = 1$, berarti penggunaan input produksi (x) telah efisien.

$\frac{NPM_x}{P_x} < 1$, berarti penggunaan input produksi (x) tidak efisien. Justifikasinya adalah input X harus dikurangi penggunaannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Profil Petani Sawi Pakcoy Desa Sumberejo

Desa Sumberejo memiliki luas lahan sawah 89 ha dengan 84 ha berpengairan teknis dan sisanya berpengairan setengah teknis. Seluruh lahan sawah ini tidak ditanami padi, melainkan jenis tanaman lainnya terutama sayuran sepanjang tahun 2018. Selain lahan sawah, wilayah ini juga memiliki tegal/kebuh seluas 117.90 ha. Ada 22 jenis sayuran yang diusahakan di mana sawi menghasilkan luas panen terbesar kedua (BPS, 2019). Usahatani sawi pakcoy dibudidayakan oleh petani di Desa Sumberejo selama lebih dari 40 tahun.

Petani sawi pakcoy di Desa Sumberejo memiliki karakteristik yang akan menentukan keberhasilan dalam berusahatani meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan, pengalaman bertani, beban tanggungan, luas lahan, status lahan (Tabel 1). Menurut umurnya, sebagian besar (93,3%) petani berada pada usia produktif. Hal ini relevan dengan pemilihan komoditi yang bersifat komersial, memerlukan pemeliharaan yang lebih besar karena beresiko, dan mudah rusak seperti umumnya ciri komoditi pertanian.

Umumnya (86,67%) petani adalah laki-laki, di mana 60% berpendidikan SMP ke bawah, 80% memiliki pengalaman bertani 8-35 tahun, seluruhnya menguasai lahan < 0,6 hektar dengan status sewa (64%), 75% memiliki tanggungan 2-3 orang. Ini menunjukkan bahwa usahatani sawi pakcoy menarik bagi petani karena dianggap menguntungkan sehingga petani mau berusahatani sawi dengan menyewa lahan yang relatif sempit (< 0,6 hektar).

Tabel 1. Distribusi Petani Sawi Pakcoy Berdasarkan Karakteristiknya

No	Umur (Tahun)	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	18-65	42	93,3
	>65	3	6,67
	Jumlah	45	100
2	Jenis Kelamin		
	Laki-Laki	39	86,67
	Perempuan	6	18,33
	Jumlah	45	100
3	Pendidikan		
	SD/Sederajat	15	33,33
	SMP/Sederajat	12	26,67
	SMA/Sederajat	17	37,78
	Diploma	1	2,22
	Jumlah	45	100
4	Pengalaman Bertani (Tahun)		

8 - 35	36	80
36 – 49,	9	20
Jumlah	45	100
5 Luas Lahan (ha)		
≤ 0,20	20	44,44
0,21 – 0,40	19	42,22
0,41 – 0,60	6	13,33
Jumlah	45	100
6 Jumlah Tanggungan (Jiwa)		
1	4	8,89
2	10	22,22
3	24	53,33
4	7	15,56
Jumlah	45	100
7 Status Lahan		
Milik Sendiri	16	35,56
Sewa	29	64,44
Jumlah	45	100

Sumber: Data primer diolah, 2020

3.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Sawi Pakcoy di Desa Semberejo

Sawi pakcoy di Desa Semberejo dibudidayakan petani di lahan milik sendiri dan lahan sewa dengan luasan dan karakteristik petani lainnya yang bervariasi (Tabel 1). Pengaruh faktor produksi dalam penelitian ini yang meliputi luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk TSP, pupuk NPK, pupuk urea, tenaga kerja dan pestisida terhadap produksi sawi pakcoy dapat dilihat di Tabel 2. Hasil analisis ini telah melalui uji asumsi klasik (normalitas data, uji multikolinieritas dan heteroskedastisitas). Data dinyatakan menyebar normal berdasarkan kriteria *Kolmogorov-Smirnov Z* sebesar $0,562 > 0,05$.

Uji asumsi multikolinieritas menggunakan besaran *tolerance* dan *variance inflation factor* (VIF) dengan $\alpha/\text{tolerance} = 10\%$ dan $VIF = 10$ disajikan di Tabel 2. VIF hitung dari seluruh factor produksi < 10 dan semua *tolerance factor* produksi sawi pakcoy di atas 10%, sehingga dapat dinyatakan di antara faktor produksi tidak terjadi multikolinieritas.

Tabel 2. Hasil Uji Multikolinieritas dan Heteroskedastisitas

No	Variabel	<i>Collinearity Statistics</i>		Uji Glesjer
		<i>Tolerance</i>	VIF	Sig.
1	Luas Lahan (X_1)	.152	6.599	.638
2	Benih (X_2)	.116	8.632	.319
3	Pupuk Kandang (X_3)	.464	2.157	.429
4	Pupuk TSP (X_4)	.297	3.363	.775
5	Pupuk NPK (X_5)	.219	4.574	.353
6	Pupuk Urea (X_6)	.315	3.174	.181
7	Tenaga Kerja (X_7)	.432	2.313	.125
8	Pestisida (X_8)	.669	1.494	.061

Sumber: Data primer diolah, 2020

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 sawi pakcoy. Hasil analisis ini disajikan di Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Faktor-Faktor Produksi Terhadap Produksi Sawi Pakcoy

Variabel	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Constanta	.624	1.390		.449	.656
Luas Lahan (X ₁)	1.014**	.193	.937	5.265	.000
Benih (X ₂)	-.195	.283	-.140	-.690	.495
Pupuk Kandang (X ₃)	.021	.101	.021	.208	.836
Pupuk TSP (X ₄)	.048	.162	.038	.297	.768
Pupuk NPK (X ₅)	.184	.198	.138	.928	.359
Pupuk Urea (X ₆)	.111	.173	.079	.640	.526
Tenaga Kerja (X ₇)	-.413*	.210	-.207	-1.968	.057
Pestisida (X ₈)	.251	.167	.127	1.501	.142
R ² = .827					
F hit. = 21.540					
Sig. F = 0,000					

Sumber: Data primer diolah, 2020

Hasil analisis di Tabel 3 menunjukkan bahwa secara simultan, luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk TSP, pupuk NPK, pupuk urea, tenaga kerja dan pestisida berpengaruh signifikan terhadap produksi sawi pakcoy. Koefisien determinasi menunjukkan bahwa 82,7% variasi produksi pakcoy ditentukan oleh faktor produksi yang diamati. Namun secara parsial, luas lahan berpengaruh sangat signifikan dengan arah hubungan yang positif dan tenaga kerja berpengaruh signifikan dengan arah hubungan yang negatif terhadap produksi sawi pakcoy. Sementara faktor produksi lainnya tidak berpengaruh signifikan. Seperti yang telah disebutkan dalam profil petani, sebagian besar lahan untuk budidaya sawi di Desa Sumberejo merupakan lahan sewa. Oleh karena itu, petani berupaya semaksimal mungkin agar lahan yang dikelolanya bisa menghasilkan produksi yang maksimum sesuai faktor produksi yang digunakan agar memperoleh keuntungan. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Rakhmawati dkk., 2011; Silitonga dkk, 2017; Halim dan Suherman, 2019.

Benih, pupuk TSP dan tenaga kerja mempunyai pengaruh yang tidak signifikan dengan arah hubungan yang negatif, sementara pupuk kandang, pupuk NPK, pupuk urea dan pestisida juga mempunyai pengaruh yang tidak signifikan tetapi dengan arah hubungan yang positif.

Berdasarkan hasil analisis regresi, fungsi produksi sawi pakcoy secara matematis dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$Y = 0,699X_1^{0,970}X_2^{-0,171}X_3^{0,006}X_4^{-0,163}X_5^{0,359}X_6^{0,087}X_7^{-0,368}X_8^{0,364}$$

Fungsi produksi sawi ini menunjukkan bahwa produksi sawi bersifat *increasing return to scale*, karena jumlah koefisien faktor produksi adalah 1,084. Implikasinya, petani dapat meningkatkan produksi sawinya 1,084 kali lipat jika meningkatkan faktor-faktor produksi 1 kali lipat

3.3. Efisiensi Harga Faktor-Faktor Produksi Sawi Pakcoy Di Desa Sumberejo

Efisiensi penggunaan faktor produksi dapat menjadi sinyal bagi produsen (dalam hal ini petani sawi pakcoy) untuk mengetahui apakah berbagai faktor produksi yang digunakan dalam proses produksi telah digunakan dengan proporsi yang sesuai. Informasi ini juga penting bagi penyuluh dan pemerintah atau pihak lain yang memiliki kepedulian terhadap kesejahteraan para petani. Efisiensi harga (alokatif) produksi sawi disajikan di Tabel 4.

Tabel 4. Efisiensi Harga (Alokatif) dalam Produksi Sawi Pakcoy

Variabel	b	Y	Py	X	Px	b.Y.Py	X.Px	b.Y.Py/X.Px
Luas Lahan	1,014	4466,22	1.500	1462,22	3.000	6793121	4386660	1,54859
Benih	0,195	4466,22	1.500	10	10.000	-1306369	100000	-13,064
Pupuk Kandang	0,021	4466,22	1.500	533,78	1.000	140686	533780	0,26357
Pupuk TSP	0,048	4466,22	1.500	161,04	2.000	321568	322080	0,99841
Pupuk NPK	0,184	4466,22	1.500	125,67	3.000	1232677	377010	3,26961
Pupuk Urea	0,111	4466,22	1.500	162,22	2.000	743626	324440	2,29203
Tenaga Kerja	0,413	4466,22	1.500	331,73	80.000	-2766823	26538400	-0,1043
Pestisida	0,251	4466,22	1.500	249,07	54	1681532	13449,78	125,023

Sumber: Data primer diolah, 2020

Tabel 4 menunjukkan bahwa untuk faktor produksi pupuk kandang, TSP dan tenaga kerja mempunyai nilai efisiensi lebih kecil dari satu, artinya penggunaan faktor produksi tersebut tidak efisien. Oleh karena itu, untuk memperoleh tingkat keuntungan maksimum faktor produksi tersebut harus dikurangi. Luas lahan, benih, pupuk NPK, pupuk urea dan pestisida mempunyai nilai efisien lebih dari satu, artinya penggunaan faktor produksi tersebut dari aspek biaya belum efisien. Implikasinya, penggunaan faktor produksi ini perlu ditambah agar biaya produksi optimal. Dengan kata lain, petani harus mengalokasikan penggunaan faktor produksi sawi pakcoy agar biaya produksi lebih rendah. Hasil analisis ini sama dengan hasil penelitian Silitonga dkk, 2017; Halim dan Suherman, 2019; Hukom dkk, 2019; Lestari dkk., 2020; dan Hermawan dkk., 2020.

KESIMPULAN

Luas lahan mempunyai pengaruh sangat signifikan dengan arah hubungan yang positif terhadap produksi sawi pakcoy di Desa Semberejo, tenaga kerja berpengaruh signifikan dengan arah yang negatif, sementara faktor produksi lainnya tidak berpengaruh signifikan. Penggunaan seluruh faktor produksi dalam usahatani sawi pakcoy belum termasuk ke dalam kategori efisien secara alokatif. Faktor produksi pupuk kandang, TSP dan tenaga kerja efisiensi alokatifnya <1, sehingga faktor produksi tersebut harus dikurangi. Luas lahan, benih, pupuk NPK, pupuk urea dan pestisida efisiensi alokatifnya >1, sehingga dapat ditingkatkan penggunaannya.

Petani sawi pakcoy di Desa Semberejo perlu melakukan realokasi faktor-faktor produksi yang digunakan selama ini. Pertimbangan ini dapat difokuskan pada luas lahan dan tenaga kerja karena input ini yang memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi sawi pakcoy. Kajian selanjutnya disarankan untuk menambahkan faktor produksi lainnya atau lebih mendalami penggunaan input yang pengaruhnya tidak signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amane, G. S., Bahari, B., & Geo, L. O. (2019). Analisis Efisiensi Alokasi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Tomat Di Kecamatan Kapontori Kabupaten Buton. *Jurnal Sosio Agribisnis*, 4(1), 26–33. <https://doi.org/10.33772/jsa.v4i1.7420>
- Azzura, D., Marsudi, E., & Usman, M. (2017). Analisis Pendapatan Usahatani Sayur-Sayuran dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya di kecamatan darussalam kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*, 2(3), 92–105.
- BPS. (2019). Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim Indonesia 2018. In S. S. Hortikultura (Ed.). BPS RI. <https://www.bps.go.id/publication/2019/10/07/9c5dede09c805bc38302ea1c/statistik-tanaman-sayuran-dan-buah---buahan-semusim-indonesia-2018.html>
- Damayanti, A. (2016). Analisis usahatani sawi di Dusun Taman Arum Kecamatan Loa Kulu Kabupaten Kutai Kartanegara. *Magrobis Journal*, 16(1), 23–32.
- Damayanti, N. S., Widjajanto, D. W., & Sutarno, S. (2019). Pertumbuhan dan produksi tanaman sawi Pakcoy (*Brassica rapa l.*) akibat dibudidayakan pada berbagai media tanam dan dosis pupuk

- organik. *Journal Agro Complex*, 3(3), 142–150. <https://doi.org/10.14710/joac.3.3.142-150>
- Halim, A., & Suherman. (2019). Analisis Pendapatan Petani Sayur Sawi di Kecamatan Paal merah Kota Jambi. *Jurnal Development*, 7(1), 8–14.
- Hane, A., & Kune, S. J. (2018). Analisis Pendapatan Usahatani Sawi di Kawasan Ekonomi Masyarakat Desa Bannae Kecamatan Insana Barat. *Agrimor*, 3(2), 27–29. <https://doi.org/10.32938/ag.v3i2.242>
- Hermawan, W., Noor, T. I., & Setia, H. B. (2020). Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Sawi Hijau (Suatu Kasus di Desa Sukamaju Kecamatan Cimaung Kabupaten Bandung). *Agroinfo Galuh*, 7(2), 399–410.
- Hukom, J., Kakisina, L.O., & Sari, R. M. (2019). Analisis produktivitas Petani Sayuran Daun di Desa Passo Kecamatan Baguala Kota Ambon. *AGRILAN*, 7(3), 227–240.
- Kalauw, S. H. S., Timisela, N. R., & Tuhumury, M. T. F. (2015). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Sayuran Buncis (*Phaseolus Vulgaris L.*) di Dusun Telaga Kodok Kabupaten Maluku Tengah. *Agrilan*, 3(2), 140–156.
- Kamisi, H. La. (2013). Analisis usahatani bayam (Studi kasus di Kelurahan Sasa Kecamatan Ternate Selatan Kota Ternate). *Agrikan: Jurnal Ilmiah Agribisnis Dan Perikanan*, 6(1), 58. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.6.1.58-63>
- Lama, M., & Kune, S. J. (2016). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usaha Tani Sayur Sawi di Kelurahan Bensone Kecamatan Kota Kefamenanu Kabupaten Timor Tengah Utara. *Agrimor*, 1(02), 27–29. <https://doi.org/10.32938/ag.v1i02.102>
- Lamusa, A. (2005). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Kangkung Air di Desa Tulo Kecamatan Dolo Kabupaten Donggala Propinsi Sulawesi Tengah. *J. Agroland*, 12(4), 512–517.
- Lestari, F. N., Rianse, S. I., & Fyka, S. A. (2019). Analisis Perbedaan Pendapatan Usahatani Sawi Semi Organik dan Non Organik di Desa Aunupe Kecamatan Wolasi. *Jurnal Ilmiah Agribisnis (Jurnal Agribisnis Dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian)*, 4(5), 111–115.
- Lestari, O. F., Hasyim, A. I., & Situmorang, S. (2020). Efisiensi Produksi Usahatani Sayuran (Cabai, Sawi dan Kubis) di Kota pagar Alam Provinsi Sumatera Selatan. *JIIA*, 8(2), 326–333.
- Masithoh, S., Nahraeni, W., & Prahari, B. (2013). Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Usaha Tani Kubis (*Brassica Oleracea*) Di Kertasari , Bandung , Jawa Barat. *Jurnal Pertanian*, 4(2), 100–108.
- Mufriantje, F., & Feriady, A. (2014). Analisis Faktor Produksi Dan Efisiensi Alokatif Usahatani Bayam (*Amarathus Sp*) Di Kota Bengkulu. *Agrisep*, 15(1), 31–37. <https://doi.org/10.24815/agrisep.v15i1.2090>
- Normansyah, D., Rochaeni, S., & Humaerah, A. D. (2014). Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran Di Kelompok Tani Jaya, Desa Ciaruteun Ilir, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor. *Agribusiness Journal*, 8(1), 29–44. <https://doi.org/10.15408/aj.v8i1.5127>
- Opat, E., & Hutapea, A. N. (2017). Analisis Pendapatan Usahatani Sawi Manis di Kelurahan Oelami, Kecamatan Bikomi Selatan, Kabupaten Timor Tengah Utara. *Agrimor*, 2(03), 33–35. <https://doi.org/10.32938/ag.v2i03.306>
- Pudjiastuti, A. Q. (2014). Perubahan Neraca Perdagangan Indonesia Sebagai Akibat Penghapusan Tarif Impor Gula. *Agriekonomika*, 3(2), 106–116.
- Pudjiastuti, A. Q., Anindita, R., Nuhfil, H., & Kaluge, D. (2013). CHANGES EFFECT OF SUGAR IMPORT TARIFF IN INDONESIA. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 3(15), 31–38. <https://doi.org/10.18334/np3499>
- Pudjiastuti, A. Q., & Kembauw, E. (2018). Sugar Price Policy and Indonesia’s Trade Balance. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*, 8(8). [https://doi.org/10.14505/jarle.v8.8\(30\).26](https://doi.org/10.14505/jarle.v8.8(30).26)
- Rakhmawati, K. P., Hasrati, E., & Sumastuti, E. (2011). Analisis Efisiensi Usahatani Sawi Caisim (*Brassica juncea L.*) Studi Kasus di Kelompok Tani Agribisnis “Aspakusa Makmur” Teras Kabupaten Boyolali. *AGROMEDIA*, 29(2), 1–18.
- Sholeh, M. S. (2014). Pengaruh Tingkat Penerapan Konservasi terhadap Pendapatan Usahatani Sawi (*Brassica juncea L.*) di Kecamatan Bumiaji Kota Batu. *AGROSAINS*, 01(01), 1–11. <https://doi.org/10.1038/132817a0>
- Silitonga, A. S., Damayanti, Y., & Nainggolan, S. (2017). Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor Produksi Pada Beberapa Jenis Usahatani Sayuran Di Kecamatan Sungai Gelam Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Ilmiah Sosio-Ekonomika Bisnis*, 20(1), 2.

- <https://doi.org/10.22437/jiseb.v20i1.5034>
- Sita, B. R., & Hadi, S. (2016). Produktivitas dan Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Produksi Usahatani Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill) di Kabupaten Jember. *JSEP*, 9(3), 67–78. <https://doi.org/10.31967/relasi.v14i2.265>
- Suherman. (2019). Analisis Rasio Pendapatan Petani Sayuran Sawi Dengan Petani Padi Di Kecamatan Sukorambi Kabupaten Jember. *Relasi: Jurnal Ekonomi*, 15(1), 175–195. <https://doi.org/10.31967/relasi.v15i1.307>
- Sulaiman, A. A., Las, I., Subagyono, K., Alihamsyah, T., & Hermanto. (2018). *Membangun Lumbung Pangan di Wilayah perbatasan: Sinergitas merintis Ekspor Pangan di Wilayah Perbatasan NKRI* (A. Suryana, Hermanto, & R. Hendayama (eds.)). IAARD PRESS.
- Suratman, Y. Y. A. (2018). Analisis Pendapatan Usahatani Sawi (*Brassica juncea* L.) di Kelurahan Landasan Ulin Utara Kecamatan Liang Anggang Kota Banjarbaru. *ZIRAA'AH*, 43(2), 133–140. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Wahyuningsih, T., Pudjiastuti, A. Q., & Sumarno. (2020). Production Factors Efficiency Of Potato Farming In Tosari Village. *SOCA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 14(3), 511–520. <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/SOCA.2020.v14.i03.p12>