

EFISIENSI PENGGUNAAN INPUT DALAM USAHATANI SELEDRI DI DESA SUMBEREJO, KECAMATAN BATU, KOTA BATU

Isidorus Banggut, Agnes Quartina Pudjiastuti dan Ninin Khoirunnisa

Program studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi

Abstract

Efficiency is a production activity that produces an output that is greater and mightier than the other production at the level of the same or production activities with the least input of other production activities and produces the same output. This study aims to analyze production factors that affect the production of celery and analyzed levels of efficiency of the use of the production in farming factors celery in the Sumberejo village. The method of analysis of the data used in this research analytics Cobb Douglas and efficiency level. To know the impact of the use of production factor of farming land, (celery, seeds, fertilizer labor, and pesticide) analysis is to model Cobb Douglas. The use of level analysis done to determine the level of production inputs the use of celery production input in the Sumberejo Village.

The use of production inputs (land, manure, the TSP fertilizer, NPK fertilizer, Urea fertilizer, labor, and pesticide) simultaneously affects the production of celery. On this fact use, input size of the impact on production and celery seed, manure, the TSP fertilizer, NPK fertilizer, Urea fertilizer, labor, and pesticide did not influence on this fact of celery production in the Sumberejo Village. Technically the use of land as broad input variables, seeds, manure, the TSP fertilizer, urea fertilizer, manpower, and pesticides have efficient it needs to be an increase in the use of it to the technical efficiency of production inputs reached is 1; and variable NPK fertilizer inefficient, so we needed the reduction of their use. While based on the use of the variable size of allocative, seeds, manure, the TSP fertilizer, urea fertilizer, and pesticide not efficient, and NPK fertilizer and labor variable inefficient. Economically, the use of the variable size of having the highest 8,706330748 economic efficiency and variable labor into variables with input by the efficiency of the use of low at 0,00598757.

Keywords: Celery; efficiency; input; production; Sumberejo village.

Pendahuluan

Potensi pertanian yang besar menyebabkan sektor pertanian menyumbang kontribusi yang cukup besar bagi produk domestik bruto (PDB). Namun kontribusi tersebut masih mengalami fluktuasi seperti catatan BPS 2017 yang terjadi pada tahun 2016, kontribusi produk pertanian terhadap produk domestik bruto mengalami

peningkatan sebesar 0,01 jika dibanding tahun 2015 dan mengalami penurunan pada tahun 2017 sebesar 0,36 persen yaitu dari kontribusi 13,17 pada tahun 2016 menjadi 13,14 persen tahun 2017.

Seledri merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang dibudidayakan oleh petani di Desa Sumberejo Kecamatan Batu Kota Batu selain cabe, brokoli, selada, tomat, dan

beberapa jenis tanaman sayuran lainnya. Sebagai salah satu tanaman yang diusahakan tentunya memiliki profit (keuntungan). Keuntungan merupakan hasil dari total penerimaan dikurangi dengan total biaya produksi. Dalam mendapatkan keuntungan yang besar usahatani seledri harus memiliki produksi yang tinggi dengan biaya produksi yang rendah. Untuk mewujudkan hal itu maka diperlukan efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi (input) seperti luas lahan, benih, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida.

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah menganalisis faktor-faktor produksi yang mempengaruhi produksi seledri dan menganalisis tingkat efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani seledri di Desa Sumberejo

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober 2019 hingga Februari 2020 di Desa Sumberejo Kecamatan Batu Kota Batu. Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 350 orang petani yang terbagi dalam 12 kelompok tani. Metode penentuan sampel dari populasi tersebut menggunakan system acak random sampling yang jumlahnya ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin, yaitu:

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

Dimana, n : jumlah sampel

N : jumlah populasi

e : tingkat ketelitian yang diinginkan.

Dalam penelitian ini tingkat ketelitian yang digunakan adalah 15 %.

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

Jumlah sampel minimum dalam penelitian ini adalah 40 orang petani, dan untuk pemerataan pengambilan sampel

dari 12 kelompok tani di Desa Sumberejo maka diambil 4 orang petani dari setiap kelompok tani sehingga total sampel yang diambil adalah 48 petani. Namun dalam penelitian ini, dari 12 kelompok tani di Desa Sumberejo terdapat tiga (3) kelompok tani yang petani seledrinya hanya tiga (3) orang petani sehingga petani sampel menjadi 45 orang.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *Cobb Douglas* dan analisis tingkat efisiensi. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan faktor produksi usahatani seledri (luas lahan, bibit, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida) adalah dengan analisis model *Cobb Douglas* (Ramadhani, 2011). Setelah melakukan analisis *Cobb Douglas*, data diuji validitas dan reliabilitasnya, dilanjutkan dengan uji asumsi klasik (uji normalitas, uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas) untuk mengetahui ada tidaknya masalah asumsi klasik dalam model, dan uji kesesuaian model serta uji pengaruh simultan (uji f) dan parsial (uji t) untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor produksi secara bersama-sama dan secara parsial berpengaruh terhadap produksi seledri. Analisis tingkat efisiensi penggunaan input produksi dilakukan untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan input produksi seledri di Desa Sumberejo.

Efisiensi penggunaan input produksi dibagi menjadi tiga yaitu efisiensi teknis, efisiensi alokatif atau harga, dan efisiensi ekonomi.

1) Efisiensi Teknis

Untuk menghitung efisiensi teknis dapat digunakan rumus:

$$TE_i = \exp(-E[ui|ei]) \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Dimana,

$$0 \leq TE_i \leq 1$$

TE = efisiensi teknis

exp (-E[ui|ci]) i = nilai harapan (*mean*)

2) Efisiensi Alokatif

Efisiensi alokatif atau harga merupakan kemampuan suatu perusahaan untuk menggunakan faktor produksi secara optimal dengan harga tertentu dan menggunakan teknologi tertentu (Anggraini, 2016). Pasaribu, dkk (2016) menyatakan bahwa efisiensi alokatif atau harga merupakan suatu tolak ukur tingkat keberhasilan petani dalam usahatannya dengan mendapatkan keuntungan maksimum pada saat biaya marginal suatu faktor produksi yang diberikan sama dengan nilai produk marginalnya. Efisiensi alokatif faktor-faktor produksi dapat diketahui dengan menghitung indeks efisiensi melalui perbandingan nilai produk marginal (NPM) dengan harga produk (P) dari masing-masing faktor produksi.

$$\begin{aligned} NPM_x &= P_x \\ \frac{NPM_x}{P_x} &= 1 \\ \frac{b \cdot Y \cdot P_y}{X} &= P_x \\ \frac{b \cdot Y \cdot P_y}{X \cdot P_x} &= 1 \end{aligned}$$

Dimana:

NPM_x = nilai produk marginal x

P_x = harga faktor produksi x

b = elastisitas

Y = produksi

P_y = harga produksi Y

X = jumlah faktor produksi X

Kenyataan yang terjadi di lapangan dalam bidang pertanian, nilai produk marginal input (NPM_x) tidak selalu sama dengan harga produk input (P_x). Dalam hal ini, Soekartawi (2003) menyatakan persyaratan NPM_x dan P_x agar efisien adalah:

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

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

Jika $\frac{NPM_x}{P_x} < 1$, berarti penggunaan input produksi (x) tidak efisien. Input X perlu dikurangi penggunaannya agar terjadi efisiensi.

3) Efisiensi Ekonomis

Efisiensi ekonomis merupakan kombinasi ukuran efisiensi teknis (TE) dan alokatif atau harga (AE) (Pasaribu, dkk. 2016).

$$EE = ET \times AE$$

Hasil dan Pembahasan

Analisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi produksi seledri di Desa Sumberejo.

Berdasarkan hasil analisis data yang ditunjukkan Tabel 3, dapat dirumuskan persamaan fungsi *Cobb Douglas* sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \ln Y &= -0,054 + 0,985 \ln X_1 + 0,052 \ln X_2 + 0,046 \ln X_3 + 0,097 \ln X_4 - 0,079 \ln X_5 + 0,092 \ln X_6 \\ &+ 0,052 \ln X_7 + 0,040 \ln X_8 \end{aligned}$$

Persamaan tersebut diestimasi dalam bentuk persamaan linear, sehingga dilakukan antilogaritma untuk mengembalikannya ke bentuk non linear (persamaan *Cobb Douglas*) dan bentuk persamaannya berubah menjadi seperti berikut:

$$Y = -1,171 X_1^{0,985} X_2^{0,052} X_3^{0,046} X_4^{0,097} X_5^{-0,079} X_6^{0,092} X_7^{0,052} X_8^{0,040}$$

Dari persamaan tersebut diketahui nilai koefisien untuk intersep (*constant*) adalah -1,171, yang berarti bahwa pengaruh faktor lain dalam usaha tani seledri adalah sebesar -1,171. Tanda negatif (-) dari pengaruh faktor lain tersebut membuktikan bahwa faktor lain tersebut memberikan pengaruh buruk atau menyebabkan penurunan hasil produksi seledri.

1. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

a. Uji Validitas

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 1. dapat di ketahui bahwa nilai r -hitung untuk semua variabel yang diuji $>$ r -tabel (0,2483), sehingga dapat disimpulkan bahwa kuesioner untuk semua variabel yang diteliti adalah valid.

b. Uji Reliabilitas

Dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas dapat dilakukan dengan membandingkan angka *chronbach alpha* dengan ketentuan nilai *alpha* minimal yaitu 0,60. Syarat pengambilan kesimpulannya adalah:

- 1) Jika nilai *chronbach alpha* $>$ 0,60 kuesioner dinyatakan reliabel.
- 2) Jika nilai *chronbach alpha* $<$ 0,60 kuesioner tidak reliabel.

Berdasarkan data Tabel 1, diketahui bahwa nilai *cronbach's* adalah sebesar 0,914 $>$ 0,60, sehingga disimpulkan bahwa data penelitian bersifat reliabel.

2. Uji Asumsi Klasik

Persamaan regresi yang baik adalah persamaan yang tidak memiliki masalah asumsi klasik. uji asumsi klasik dilakukan untuk mengetahui apakah persamaan fungsi *Cobb Douglas* memiliki masalah asumsi klasik atau tidak. Uji asumsi klasik

dilakukan dengan uji normalitas, multikolinearitas heteroskedastisitas.

a. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data-data dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas dengan metode *Kolmogorov Smirnov*.

Berdasarkan data hasil analisis data uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov* dalam Tabel 1 diketahui nilai signifikansi (*sig.*) adalah 0,594 $>$ 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal.

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak adanya korelasi yang tinggi antara variabel atau faktor-faktor produksi dalam model *Cobb Douglas* yang telah dibuat. Korelasi yang tinggi antara variabel bebas (faktor-faktor produksi) dengan variabel terikatnya (hasil produksi) menyebabkan hubungan antara keduanya menjadi terganggu. Dalam penelitian ini uji multikolinearitas dilakukan dengan aplikasi SPSS.

Berdasarkan hasil analisis data yang ditunjukkan dalam Tabel 1 dapat diketahui bahwa nilai *tolerance* untuk semua variabel yang diteliti $>$ 0,10 dan nilai $VIF < 10$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas dalam persamaan regresi.

c. Uji Heteroskedastisitas

Berdasarkan hasil olah data yang ditunjukkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa nilai *sig.* untuk semua variabel yang diteliti $>$ 0,05, sehingga dapat disimpulkan tidak terjadi gejala heteroskedastisitas dalam model regresi.

Tabel 1. Hasil uji validitas dan uji reliabilitas efisiensi penggunaan input dalam usahatani seledri di desa Sumberejo

Model	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>	<i>Collinearity Statistics</i>		<i>Sig.</i>
		<i>Tolerance</i>	<i>VIF</i>	
(<i>Constant</i>)	.889			.560
Luas Lahan (Ln_X1)	.892	.173	5.787	.169
Benih (Ln_X2)	.920	.540	1.853	.812
Pupuk Kandang (Ln_X3)	.908	.374	2.671	.112
1 Pupuk TSP (Ln_X4)	.899	.290	3.443	.525
Pupuk NPK (Ln_X5)	.909	.384	2.602	.410
Pupuk Urea (Ln_X6)	.905	.346	2.893	.538
Tenaga Kerja (Ln_X7)	.901	.268	3.729	.474
Pestisida (Ln_X8)	.914	.624	1.603	.835

Tabel 2. Hasil uji koefisien determinasi efisiensi penggunaan input dalam usahatani seledri di desa Sumberejo

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.972 ^a	.945	.933	.19846

Predictors: (*Constant*), Ln_X8, Ln_X2, Ln_X3, Ln_X6, Ln_X5, Ln_X7, Ln_X4, Ln_X1

3. Uji Kesesuaian Model

Berdasarkan data hasil analisis yang ditunjukkan dalam Tabel 2 diketahui nilai *adjusted R square* adalah sebesar 0,933, artinya pengaruh variasi variabel input terhadap produksi seledri sebesar 93,3 %.

4. Uji Pengaruh Simultan (Uji F) dan Uji Pengaruh Parsial (Uji t)
a. Uji secara simultan (Uji F)

Berdasarkan data hasil analisis pada Tabel 3 diketahui bahwa nilai *sig.* pengaruh luas lahan, pupuk kandang, pupuk TSP, pupuk NPK, pupuk urea, pestisida, dan tenaga kerja secara simultan adalah $0,000 < 0,05$ dan nilai F-hitung $77,944 > F\text{-tabel } 2,20$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima yang artinya penggunaan input secara simultan berpengaruh terhadap produksi seledri.

Tabel 3. Hasil analisis regresi linear berganda efisiensi penggunaan input dalam usahatani seledri di desa Sumberejo

Model	Coefficients^a				
	<i>Unstandardized Coefficients</i>		<i>Standardized Coefficients</i>	t	<i>Sig.</i>
	B	<i>Std. Error</i>	<i>Beta</i>		
(<i>Constant</i>)	-.054	.520		-.104	.918
Luas Lahan (Ln_X1)	.985	.117	.790	8.434	.000
Benih (Ln_X2)	.052	.071	.039	.729	.471
Pupuk Kandang (Ln_X3)	.046	.055	.053	.828	.413
1 Pupuk TSP (Ln_X4)	.097	.082	.086	1.191	.241
Pupuk NPK (Ln_X5)	-.079	.079	-.063	-1.000	.324
Pupuk Urea (Ln_X6)	.092	.090	.068	1.021	.314
Tenaga Kerja (Ln_X7)	.055	.110	.038	.504	.617
Pestisida (Ln_X8)	.040	.062	.032	.649	.521

b. Uji pengaruh parsial (Uji t)

Uji-t dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan masing-masing variabel input terhadap produksi seledri di Desa Sumberejo.

a. Luas Lahan

Koefisien untuk variabel luas lahan adalah 0,985, artinya adalah setiap penambahan luas lahan sebesar 1 m² menyebabkan peningkatan hasil produksi seledri sebesar 0,985 kg. Koefisien regresi penggunaan luas lahan menunjukkan elastisitas produksi secara langsung yaitu sebesar 0,985. Elastisitas produksi penggunaan luas lahan kurang dari 1, artinya penambahan 1 m² luas lahan menyebabkan penambahan hasil produksi secara terus menerus hingga pada titik maksimal dan kemudian semakin menurun sesuai dengan hukum ekonomi produksi (*the law of diminishing return*) dan penambahan luas lahan masih dapat dilakukan terus menerus selama penambahan produksi akibat penambahan 1 m² luas lahan belum mencapai 0. nilai *sig.* untuk pengaruh X₁ adalah 0,000 < 0,05 dan nilai t-hitung 8,434 > 2,02809, sehingga disimpulkan bahwa secara parsial luas lahan berpengaruh terhadap produksi seledri.

a. Benih

Koefisien untuk variabel benih adalah 0,052, artinya adalah setiap penambahan benih sebesar 1 gram menyebabkan peningkatan hasil produksi seledri sebesar 0,052 kg. Koefisien regresi penggunaan benih menunjukkan elastisitas produksi secara langsung yaitu sebesar 0,052. Elastisitas produksi penggunaan benih kurang dari 1, artinya penambahan 1 gram benih menyebabkan penambahan hasil produksi secara terus menerus hingga pada titik maksimal dan kemudian semakin menurun sesuai dengan hukum ekonomi produksi (*the law of diminishing return*) dan penambahan penggunaan benih masih dapat dilakukan

terus menerus selama penambahan produksi akibat penambahan 1 gram benih belum mencapai 0. nilai *sig.* pengaruh benih terhadap produksi (Y) adalah 0,471 < 0,05 dan nilai t-hitungnya adalah 0,729 < 2,02809, sehingga disimpulkan bahwa secara parsial benih tidak berpengaruh terhadap produksi seledri.

b. Pupuk Kandang

Koefisien untuk variabel pupuk kandang adalah 0,046, artinya adalah setiap penambahan benih sebesar 1 kg menyebabkan peningkatan hasil produksi seledri sebesar 0,046 kg. Koefisien regresi penggunaan pupuk kandang menunjukkan elastisitas produksi secara langsung yaitu sebesar 0,046. Elastisitas produksi penggunaan pupuk kandang kurang dari 1, artinya penambahan 1 kilogram pupuk kandang menyebabkan penambahan hasil produksi secara terus menerus hingga pada titik maksimal dan kemudian semakin menurun sesuai dengan hukum ekonomi produksi (*the law of diminishing return*) dan penambahan penggunaan pupuk kandang masih dapat dilakukan terus menerus selama penambahan produksi akibat penambahan 1 kilogram pupuk kandang belum mencapai 0. nilai *sig.* pengaruh pupuk kandang terhadap produksi (Y) adalah 0,413 > 0,05 dan nilai t-hitung adalah 0,828 < 2,02809, sehingga disimpulkan bahwa secara parsial pupuk kandang tidak berpengaruh terhadap produksi seledri.

c. Pupuk TSP

Koefisien untuk variabel pupuk TSP adalah 0,097, artinya adalah setiap penambahan pupuk TSP sebesar 1 kg menyebabkan peningkatan hasil produksi seledri sebesar 0,097 kg. Koefisien regresi penggunaan pupuk TSP menunjukkan elastisitas produksi secara langsung yaitu sebesar 0,097. Elastisitas produksi penggunaan pupuk TSP kurang dari 1,

artinya penambahan 1 kilogram pupuk TSP menyebabkan penambahan hasil produksi secara terus menerus hingga pada titik maksimal dan kemudian semakin menurun sesuai dengan hukum ekonomi produksi (*the law of diminishing return*) dan penambahan penggunaan pupuk TSP masih dapat dilakukan terus menerus selama penambahan produksi akibat penambahan 1 kilogram pupuk TSP belum mencapai 0. Nilai *sig.* pengaruh penggunaan pupuk TSP terhadap produksi (Y) adalah $0,241 > 0,05$ dan nilai t-hitung adalah $1,191 < 2,02806$, sehingga disimpulkan bahwa secara parsial pupuk TSP tidak berpengaruh terhadap produksi seledri.

d. Pupuk NPK

Nilai koefisien variabel pupuk NPK adalah $-0,079$. Nilai koefisien ini diartikan sebagai setiap penambahan penggunaan pupuk NPK sebanyak 1 kg akan menyebabkan penurunan hasil produksi seledri sebesar $0,079$ kg. Koefisien regresi penggunaan pupuk NPK menunjukkan elastisitas produksi secara langsung yaitu sebesar $-0,079$. Elastisitas produksi penggunaan pupuk NPK kurang dari 0, artinya penambahan 1 kilogram pupuk kandang menyebabkan pengurangan hasil produksi secara terus menerus. Nilai *sig.* pengaruh penggunaan pupuk NPK terhadap produksi seledri adalah $0,324 > 0,05$ dan nilai t-hitungnya adalah sebesar $-1,000 < 2,02806$, sehingga disimpulkan bahwa secara parsial pupuk NPK tidak berpengaruh terhadap produksi seledri.

e. Pupuk Urea

Koefisien untuk variabel pupuk urea adalah $0,092$, artinya adalah setiap penambahan pupuk urea sebesar 1 kg menyebabkan peningkatan hasil produksi seledri sebesar $0,092$ kg. Koefisien regresi penggunaan pupuk urea menunjukkan elastisitas produksi secara langsung yaitu sebesar $0,092$. Elastisitas

produksi penggunaan pupuk urea kurang dari 1, artinya penambahan 1 kilogram pupuk urea menyebabkan penambahan hasil produksi secara terus menerus hingga pada titik maksimal dan kemudian semakin menurun sesuai dengan hukum ekonomi produksi (*the law of diminishing return*) dan penambahan penggunaan pupuk urea masih dapat dilakukan terus menerus selama penambahan produksi akibat penambahan 1 kilogram pupuk kandang belum mencapai 0. Nilai *sig.* pengaruh pupuk urea terhadap produksi seledri (Y) adalah sebesar $0,314 > 0,05$ dan nilai t-hitungnya adalah sebesar $1,021 < 2,02806$, sehingga disimpulkan bahwa secara parsial pupuk urea tidak berpengaruh terhadap produksi seledri.

f. Tenaga Kerja

Koefisien untuk variabel tenaga kerja adalah $0,052$, artinya adalah setiap penambahan 1 jam kerja menyebabkan peningkatan hasil produksi seledri sebesar $0,052$ kg. Koefisien regresi penggunaan tenaga kerja menunjukkan elastisitas produksi secara langsung yaitu sebesar $0,052$. Elastisitas produksi penggunaan luas lahan kurang dari 1, artinya penambahan 1 HOK tenaga kerja menyebabkan penambahan hasil produksi secara terus menerus hingga pada titik maksimal dan kemudian semakin menurun sesuai dengan hukum ekonomi produksi (*the law of diminishing return*) dan penambahan penggunaan tenaga kerja masih dapat dilakukan terus menerus selama penambahan produksi akibat penambahan 1 HOK tenaga kerja belum mencapai 0. Pengaruh tenaga kerja terhadap produksi seledri ini sesuai dengan hasil penelitian Ni'mah, dkk. (2017) yang menyatakan pengaruh tenaga kerja terhadap produksi cabai merah di Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember meningkatkan produksi cabai sebesar $0,823$ % dalam setiap penambahan pestisida sebanyak 1

%. Minimnya jumlah tenaga kerja yang tersedia menjadi kendala utama petani seledri dalam meminimalkan biaya produksi dan mempercepat proses produksi seledri di Desa Sumberejo. nilai sig. pengaruh penggunaan tenaga kerja terhadap produksi seledri (Y) adalah sebesar 0,521 > 0,05 dan nilai t-hitungnya adalah sebesar 0,649 < 2,02806, sehingga disimpulkan bahwa secara parsial tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi seledri.

g. Pestisida

Koefisien untuk variabel benih adalah 0,040, artinya adalah setiap penambahan pestisida sebesar 1 ml menyebabkan peningkatan hasil produksi seledri sebesar 0,040 kg. Koefisien regresi penggunaan pestisida menunjukkan elastisitas produksi secara langsung yaitu sebesar 0,040. Elastisitas produksi penggunaan pestisida kurang dari 1, artinya penambahan 1 mililiter pestisida menyebabkan penambahan hasil produksi secara terus menerus hingga pada titik maksimal dan kemudian semakin menurun sesuai dengan hukum ekonomi produksi (*the law of diminishing return*) dan penambahan penggunaan pestisida masih dapat dilakukan terus menerus selama penambahan produksi akibat penambahan 1 mililiter pestisida belum mencapai 0. Hal ini sesuai dengan penelitian Ni'mah, dkk. (2017), yang penggunaan pestisida dalam usahatani cabai merah di Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember meningkatkan produksi cabai sebesar 0,268 % dalam setiap penambahan pestisida sebanyak 1 %. Adapun jenis pestisida yang digunakan dalam usahatani seledri di Desa Sumberejo adalah abacel, winder, rekot, ortin, antrakol, dursban, curacron, secor, agristik, titan, supermet, prevathon, dakonil, pilaram, amistar top, protocoll, lantis, atonik, marshal, rencosept, cloropindo, asmec, rizotin,

dan mancozeb. nilai sig. pengaruh penggunaan pestisida terhadap produksi seledri (Y) adalah sebesar 0,617 > 0,05 dan nilai t-hitungnya adalah sebesar 0,504 < 2,02806, sehingga disimpulkan bahwa secara parsial pestisida tidak berpengaruh terhadap produksi seledri.

Efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi dalam usahatani seledri di Desa Sumberejo

Efisiensi terdiri dari tiga jenis efisiensi yaitu efisiensi produksi, efisiensi alokatif, dan efisiensi ekonomis.

1. Efisiensi Produksi

Efisiensi Produksi adalah suatu perbandingan antara *input* dan *output* dalam menghasilkan *output* maksimum dengan menggunakan sejumlah *input* (Risandewi, 2013). Dalam penelitian ini efisiensi produksi dihitung per variabel yang diteliti. Efisiensi produksi atau efisiensi teknis dapat diamati dalam koefisien masing-masing variabel yang diteliti (luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk TSP, pupuk NPK, pupuk urea, tenaga kerja, dan pestisida). Hal ini dikarenakan koefisien variabel yang diteliti menunjukkan nilai elastisitas produksi.

Elastisitas produksi yang berada diantara 0 dan 1 ($0 < EP < 1$) merupakan suatu keadaan dimana suatu usaha mencapai tingkat keuntungan. Persamaan fungsi Cobb Douglas yang telah dibuat adalah sebagai berikut:

$$Y = -1,171X_1^{0,985}X_2^{0,052}X_3^{0,046}X_4^{0,097}X_5^{0,079}X_6^{0,092}X_7^{0,052}X_8^{0,040}$$

Berdasarkan hasil perumusan fungsi Cobb Douglas, dapat diketahui bahwa variabel input seperti luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk TSP, pupuk urea, tenaga kerja, dan pestisida secara teknis telah efisien sedangkan variabel pupuk NPK belum efisien secara teknis.

2. Efisiensi Alokatif

Usahatani seledri dapat mencapai tingkat efisiensi secara alokatif apabila harga dan input yang digunakan minimal dan menghasilkan produksi seledri yang maksimal. Dalam penelitian ini efisiensi alokatif dilakukan dengan melakukan perbandingan nilai produk marginal dari produksi seledri dengan harga masing-masing variabel (luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk TSP, pupuk NPK, pupuk urea, tenaga kerja dan pestisida). Secara matematis dapat ditulis:

$$NPM = P_x$$

$$AE = (b \cdot Y \cdot P_y) / (X \cdot P_x)$$

Keterangan :

NPM = nilai produk marginal

P_x = harga input (x)

b = koefisien regresi variabel x

Y = total produksi

P_y = harga output

X = total penggunaan input X

Berdasarkan hasil analisis efisiensi yang ditunjukkan dalam Tabel 4, diketahui penggunaan variabel luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk TSP, pupuk urea dan pestisida dalam usahatani seledri di Desa Sumberejo memiliki nilai efisiensi alokatif > 1 , sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan variabel-variabel tersebut belum efisien. Dua

variabel lainnya yaitu pupuk NPK dan tenaga kerja memiliki nilai efisiensi alokatif < 1 , sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan kedua variabel ini tidak efisien.

3. Efisiensi Ekonomi

Efisiensi ekonomi dapat diperoleh dengan mengkombinasikan nilai efisiensi teknis dengan efisiensi alokatif. Susanto (2007) menyatakan bahwa ada dua syarat untuk mengukur tingkat efisiensi yang harus terpenuhi, yaitu syarat keharusan dan syarat kecukupan.

Dalam penelitian ini efisiensi ekonomi dihitung untuk masing-masing variabel yang diteliti. Efisiensi ekonomi tertinggi diantara variabel yang diteliti terletak pada variabel luas lahan dengan besar nilai efisiensi ekonominya adalah 8,706330748 dan nilai efisiensi terendah adalah 0,00598757 yaitu pada variabel tenaga kerja. Efisiensi ekonomi setiap variabel yang diteliti ditunjukkan pada Tabel 4. Pupuk NPK merupakan suatu variabel input yang tidak memenuhi syarat keharusan ($ET < 0$) dan syarat kecukupan ($EA \neq P_x$). Variabel-variabel lain (luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk TSP, pupuk urea, tenaga kerja dan pestisida) tidak memenuhi syarat kecukupan.

Tabel 4. Efisiensi alokatif dalam usahatani seledri di Desa Sumberejo

Variabel	X	P_x	b	Y	P_y	$X \cdot P_x$	$b \cdot Y \cdot P_y$	$b \cdot Y \cdot P_y / X \cdot P_x$
luas lahan	1287	3000	0,985	6929,35	5000	3861000	34127048,75	8,838914465
Benih	163	2500	0,052	6929,35	5000	407500	1801631	4,421180368
pupuk kandang	567	833,3333	0,046	6929,35	5000	472499,98	1593750,5	3,373017066
pupuk TSP	118	2500	0,097	6929,35	5000	295000	3360734,75	11,39232119
pupuk NPK	81	3000	0,079	6929,35	5000	243000	-2737093,25	11,26375823
pupuk urea	130	2500	0,092	6929,35	5000	325000	3187501	9,807695385
tenaga kerja	1094	16000	0,055	6929,35	5000	17504000	1905571,25	0,108864902
Pestisida	2239	442,65	0,04	6929,35	5000	991093,35	1385870	1,398324386

Tabel 5. Efisiensi Ekonomi dalam Usahatani Seledri di Desa Sumberejo.

Variabel	ET	EA	EE = Et x EA
luas lahan	0,985	8,838914465	8,706330748
Benih	0,052	4,421180368	0,229901379
pupuk kandang	0,046	3,373017066	0,155158785
pupuk TSP	0,097	11,39232119	1,105055155
pupuk NPK	-0,079	-11,26375823	Tidak memenuhi syarat pertama
pupuk urea	0,092	9,807695385	0,902307975
tenaga kerja	0,055	0,108864902	0,00598757
Pestisida	0,04	1,398324386	0,055932975

Hasil analisis efisiensi ekonomi dalam usahatani seledri di Desa Sumberejo yang ditunjukkan Tabel 5, tidak ada yang memenuhi syarat tercapainya efisiensi ekonomi, dimana variabel pupuk NPK tidak memenuhi syarat keharusan dan syarat kecukupan, dan variabel lainnya tidak memenuhi syarat kecukupan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan efisiensi penggunaan input dalam usahatani seledri di Desa Sumberejo dapat disimpulkan bahwa:

- a. Penggunaan input produksi (luas lahan, pupuk kandang, pupuk TSP, pupuk NPK, pupuk urea, tenaga kerja dan pestisida) secara simultan berpengaruh terhadap produksi seledri. Secara parsial penggunaan input luas lahan berpengaruh terhadap produksi seledri sedangkan benih, pupuk kandang, pupuk TSP, pupuk NPK, pupuk urea, tenaga kerja dan pestisida tidak berpengaruh secara parsial terhadap produksi seledri di Desa Sumberejo.
- b. Secara teknis penggunaan variabel input seperti luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk TSP, pupuk urea, tenaga kerja dan pestisida telah efisien namun perlu adanya peningkatan penggunaan input produksi tersebut sampai efisiensi teknisnya mencapai 1; dan variabel

pupuk NPK tidak efisien, sehingga perlu adanya pengurangan penggunaannya. Sedangkan secara alokatif penggunaan variabel luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk TSP, pupuk urea dan pestisida belum efisien, dan variabel pupuk NPK dan tenaga kerja tidak efisien. Secara ekonomi, penggunaan variabel luas lahan memiliki nilai efisiensi ekonomi tertinggi yaitu 8,706330748 dan variabel tenaga kerja menjadi variabel dengan penggunaan input dengan nilai efisiensi paling rendah yaitu 0,00598757.

Daftar Pustaka

- Anggraini, N. 2016. Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomi pada Usahatani Ubi Kayu di Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Agribisnis Indonesia*. Vol. 4. No. 1. Juni 2016 : 43-56.
- Kurniawan, A. Y. 2012. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Teknis pada Usahatani Padi Lahan Pasang Surut di Kecamatan Anjir Muara Kabupaten Barito Kuala Kalimantan Selatan. *Jurnal Agribisnis Pedesaan*. Vol. 02. No. 01. Maret 2012.

- Ni'mah, N. 2017. Analisis Efisiensi Harga dan Biaya Usahatani Cabai Merah (*Capsicum Annum L.*) di Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember. Jurnal JSEP. Vol 10. No. 3. November 2017
- Pasaribu, A. 2016. Analisis Efisiensi Produksi Usahatani Kelapa di Kecamatan Keritang. Kabupaten Indragiri Hilir. JOM Faperta. Vol. 3. No. 1. Februari 2016.
- Ramadhani, Y. 2011. Analisis Efisiensi, Skala dan Elastisitas Produksi dengan Pendekatan Cobb Douglas dan Regresi Berganda. Jurnal Teknologi. 4 (1): 61-53.
- Risandewi, T. 2013. Analisis Efisiensi Produksi Kopi Robusta di Kabupaten Temanggung (Studi Kasus di Kecamatan Candiroto). Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah. Vol. 11 No. 1. Juni 2013.
- Saputra, O. dan Fitria, T. 2016. Khasiat Daun Seledri (*Apium graveolens*) Terhadap Tekanan Darah Tinggi pada Pasien Hiperkolestrolemia. Jurnal *Majority*. Volume 5. Nomor 2. April 2016.
- Soekartawi, 2003. Teori Ekonomi Produksi. Penerbit PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Surtinah. 2018. Meningkatkan Daya Berkecambah Benih Seledri (*Apium graviolens*) dengan Invigorasi. Jurnal Bibiet. Maret 2018. 3(1) : 33-39. ISSN : 2502-0951.
- Susanto A. 2007. Sistem informasi Akuntansi. Lingga Jaya. Bandung.

