

ANALISIS EFISIENSI TEKNIS DAN EFISIENSI EKONOMI USAHATANI BAWANG MERAH DI KECAMATAN PANEKAN KABUPATEN MAGETAN

TECHNICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY ANALYSIS OF SHALLOT FARMING AT PANEKAN, MAGETAN

Linda Ayu Vivi Andriyani^{1*}, Titik Ekowati², Agus Setiadi³

¹Program Studi Agribisnis, Departemen Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro
(Email: lindaayu1301@gmail.com)

²Program Studi Agribisnis, Departemen Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro
(Email: tiekowati@yahoo.co.id)

³Program Studi Agribisnis, Departemen Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro
(Email: Agus_setiadi2006@yahoo.co.id)

*Penulis korespondensi: lindaayu1301@gmail.com

ABSTRACT

Research about the analysis of technical and economic efficiency of shallot farming was carried out in September-October 2021 in Panekan District, Magetan. Location determination was chosen purposively with the consideration that Panekan District is a shallot producing area in Magetan Regency. This study aims to analyze the effect of land, seeds, fertilizers, pesticides, and labor on the amount production and to analyze the technical and economic efficiency of shallot farming. The method in this research using survey. Samples were taken using the probability sampling technique. Determination of respondents using simple random sampling technique. The number of respondents who were sampled was 100 farmers from 3 villages, namely Turi village 29 farmers, Panekan village 37 farmers, and Manjung village 34 farmers. Data analysis using stochastic frontier production function. The result showed that there was a simultaneous influence between the variables of land, seeds, fertilizers, pesticides, and labor on the amount of shallot production. The variables of seeds, fertilizers, and pesticides partially have a significant effect on production results, while land and labor variables have no significant effect on production results. Technical efficiency analysis showed that mean value of shallot farming efficiency is 0.811 its mean that the farming in the research location not yet technically efficient. Allocative efficiency is 0.310 indicated that shallot farming is not yet allocatively efficient. Value of economic efficiency is 0.244 indicated that shallot farming in Panekan District is not yet economically efficient.

Keywords: *economy, efficiency, farming, shallot, technical.*

ABSTRAK

Penelitian tentang analisis efisiensi teknis dan efisiensi ekonomi usahatani bawang merah dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2021 di Kecamatan Panekan, Magetan. Penentuan lokasi dipilih secara *purposive* dengan pertimbangan Kecamatan Panekan merupakan daerah penghasil bawang merah di Kabupaten Magetan. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis

pengaruh lahan, bibit, pupuk, pestisida, tenaga kerja terhadap jumlah produksi serta menganalisis efisiensi teknis dan efisiensi ekonomi usahatani bawang merah. Metode yang digunakan yaitu metode *survey*. Sampel diambil dengan teknik *Probability Sampling*. Penentuan responden menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Jumlah responden yang dijadikan sampel yaitu 100 petani yang berasal dari 3 desa, yaitu desa Turi 29 petani, Desa Panekan 37 petani, dan Desa Manjung 34 petani. Analisis data menggunakan fungsi produksi *stochastic frontier*. Hasil penelitian bahwa terdapat pengaruh secara simultan antara variabel lahan, bibit, pupuk, pestisida dan tenaga kerja terhadap jumlah produksi bawang merah. Variabel bibit, pupuk dan pestisida secara parsial berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi, sementara variabel lahan dan tenaga kerja tidak signifikan terhadap hasil produksi. Hasil analisis efisiensi teknis menunjukkan bahwa nilai mean efisiensi usahatani bawang merah yaitu 0,811 artinya usahatani di lokasi penelitian belum efisien secara teknis. Efisiensi alokatif yaitu sebesar 0,310 menunjukkan bahwa usahatani bawang merah belum efisien secara alokatif. Nilai efisiensi ekonomi yaitu sebesar 0,244 mengindikasikan bahwa usahatani bawang merah di Kecamatan Panekan belum efisien secara ekonomi.

Kata kunci: bawang merah, efisiensi, ekonomi, teknis, usahatani.

PENDAHULUAN

Perkembangan sektor pertanian terus mengalami peningkatan khususnya komoditas hortikultura. Pertumbuhan pertanian di Indonesia yang telah dicapai meliputi investasi teknologi, pengembangan produktivitas tenaga kerja, penataan dan pengembangan kelembagaan pertanian (Isbah dan Iyan, 2016). Berkembangnya sektor pertanian tersebut diharapkan menjadi peluang sumber pendapatan bagi petani. Penelitian (Nuryati *et al.*, 2019) menyebutkan bahwa 35% pendapatan keluarga petani diperoleh dari hasil usahatani atau sektor pertanian. Komoditas hortikultura yang harus dikembangkan yaitu tanaman bawang merah dikarenakan pertumbuhan produksinya terus meningkat. Produksi bawang merah pada Tahun 2018 yaitu 1.503.438 ton dan mengalami peningkatan pada Tahun 2019 sebesar 1.580.247 ton (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura, 2019). Daerah produksi bawang merah di Jawa adalah Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Bawang merah menjadi komoditas andalan dan mampu mendatangkan kesempatan kerja bagi masyarakat petani (Sutiarso, 2012).

Bawang merah banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Kebutuhan konsumsi rata-rata bawang merah di Indonesia yaitu 78.292 ton/bulan atau 939.504 ton/Tahun (Baswarsiaty dan Tafakresnanto, 2019). Daerah penghasil bawang merah yaitu Kecamatan Panekan. Kondisi alam yang potensial sangat mendukung untuk dijadikan lahan usahatani bawang merah sehingga mampu mendatangkan sumber pendapatan bagi petani di daerah tersebut. Penelitian (Bahar, 2016) menyebutkan bahwa produktivitas bawang merah mampu mencapai 11,31 ton/ha pada lahan budidaya jenis aluvial. Hasil produksi bawang merah yang besar tidak terlepas dari penggunaan input yang optimal. Penggunaan input yang tidak efisien akan berpengaruh pada tingkat produktivitas usahatani.

Luas panen bawang merah di Kecamatan Panekan sebesar 79 ha dan produksi sebesar 541,5 ton, sedangkan produktivitasnya 6,854 ton/ha (BPS, 2021). Nilai tersebut tergolong masih rendah dibandingkan kecamatan lainnya seperti Kecamatan Magetan yaitu 7,824 ton/ha dan Kecamatan Sidorejo yaitu 7,291 ton/ha. Rendahnya produktivitas sangat berkaitan dengan tingkat efisiensi usahatani bawang merah, dimana penggunaan input yang efisien akan menghasilkan produktivitas yang tinggi (Fajri dan Fauziyah, 2018). Banyak kendala yang

dihadapi petani dalam melakukan usahatani baik secara teknis maupun non teknis. Kendala secara non teknis meliputi harga (bibit, pupuk, tenaga kerja) yang mahal. Kendala secara teknis yaitu serangan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) dan kondisi alam.

Penggunaan biaya produksi akan menentukan keuntungan petani. Keuntungan maksimal jika alokasi faktor produksi efisien. Usahatani dikatakan efisien secara teknis jika penggunaan sumber daya yang minimal mampu mendatangkan produk rata-rata yang maksimal (Santoso *et al.*, 2015). Efisiensi ekonomi dapat tercapai apabila efisiensi teknis dan efisiensi alokatif tercapai pula. Oleh sebab itu diperlukan analisis terhadap faktor-faktor produksi untuk mengetahui tingkat efisiensi suatu usahatani. Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai efisiensi teknis dan efisiensi ekonomi pada usahatani bawang merah di Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di wilayah Kecamatan Panekan pada bulan September – Oktober 2021. Lokasi penelitian dipilih secara *purposive* atau sengaja dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Panekan merupakan daerah penghasil bawang merah di Kabupaten Magetan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *survey* yaitu mengambil sampel dari populasi petani bawang merah yang ada. Metode ini dilakukan dengan cara wawancara langsung kepada petani bawang merah di Kecamatan Panekan.

Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel menggunakan *Probability Sampling*. Penentuan banyaknya sampel mengacu pada rumus *slovin* sehingga diperoleh 100 responden. Pengambilan sampel petani menggunakan metode *Simple Random Sampling*. Sampel di ambil dari 3 desa yaitu Desa Turi 29 petani, Desa Panekan 37 petani, dan Desa Manjung 34 petani. Sampel di ambil 25% dari jumlah populasi masing-masing dengan alasan bahwa kemampuan peneliti sangat terbatas apabila dilihat dari waktu, tenaga dan biaya. Luasnya daerah penelitian juga menjadi faktor utama bagi peneliti sehingga apabila di ambil sampel 25% membuat ruang cakupan bertambah luas dan mempermudah proses wawancara. Menurut Hatmoko (2015) apabila subjeknya banyak atau lebih dari 100 maka dapat diambil 10-15% atau 20-25%.

Metode Pengumpulan Data

Data diperoleh dengan cara wawancara dan dokumentasi. Jenis data yang dikumpulkan yaitu data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan petani bawang merah di Kecamatan Panekan menggunakan kuesioner. Data yang diambil meliputi penggunaan faktor produksi dan jumlah produksi dalam satu kali musim tanam periode bulan Februari-April. Data sekunder yang diambil berupa gambaran umum wilayah Kecamatan Panekan serta data dukung lainnya yang diperoleh dari jurnal, buku, BPS maupun literatur lainnya.

Metode Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan diolah menggunakan program Microsoft Excel yang meliputi data karakteristik petani, data faktor produksi, dan data hasil produksi. Data produksi dan faktor produksi dirubah kedalam bentuk logaritma, lalu dianalisis menggunakan *software frontier version 4.1c*.

Analisis Profil Usahatani Bawang Merah

Data dari hasil wawancara kemudian di susun secara deskriptif dengan tujuan untuk menerangkan kondisi umum serta karakteristik usahatani bawang merah di Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan.

Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan terlebih dahulu terhadap data sebelum lanjut ke analisis *Stochastic Frontier*. Data harus terbebas dari penyimpangan uji asumsi klasik yaitu multikolinieritas, heteroskedastisitas, normalitas data, dan autokorelasi. Uji asumsi klasik bertujuan untuk mengetahui kelayakan model apakah hasil estimasi memenuhi dasar linier klasik atau tidak.

Analisis Faktor Produksi terhadap Hasil Produksi Bawang Merah

Analisis pengaruh faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja terhadap hasil produksi bawang merah menggunakan fungsi produksi *Stochastic Frontier*. Fungsi produksi usahatani bawang merah diasumsikan mempunyai bentuk *Cobb Douglas* yang dirubah ke dalam bentuk logaritma. Model fungsi produksi *Stochastic Frontier* mengacu pada (Gultom *et al.*, 2014) sebagai berikut :

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \dots + \beta_5 \ln X_5 + (V_i + U_i) \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

Y : Produksi bawang merah (kg)

β_0 : Konstanta atau intersep

X_1 : Luas lahan (ha)

X_2 : Bibit (kg)

X_3 : Pupuk (kg)

X_4 : Pestisida (liter)

X_5 : Tenaga kerja (HOK)

u : error term

($V_i - U_i$) : (v_i adalah *noise effect*, u_i adalah efek inefisiensi teknis model)

Analisis Efisiensi Teknis

Nilai efisiensi teknis dari penggunaan faktor produksi pada usaha tani bawang merah dapat diketahui dari hasil pengolahan data *software frontier version 4.1c*. Pengukuran Efisiensi teknis mengacu pada (Fadwiwati *et al.*, 2014) sebagai berikut :

$$ET_i = \frac{Y_i}{Y_i^*} = \exp(-\mu_i) \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

ET_i = Tingkat efisiensi teknis yang dicapai petani ke-i

Y_i = Output aktual usahatani

Y_i^* = Output potensial

μ_i = one-side error term ($U_i \geq 0$) atau peubah acak

Usahatani Bawang merah dapat dikatakan efisien secara teknis apabila nilai (ET) mendekati atau sama dengan 1.

Analisis Efisiensi Alokatif

Efisiensi alokatif dianalisis menggunakan model fungsi biaya *dual frontier* yang diturunkan dari fungsi produksi *frontier*. Persamaan fungsi biaya *dual frontier* menurut pendapat (Anggraini *et al.*, 2016) sebagai berikut :

$$C = C (y_i , p_i , \beta_i) + u_i \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan :

- C = biaya produksi
- y_i = jumlah output
- p_i = harga input
- β_i = koefisien parameter
- u_i = *error term*

Nilai efisiensi EA = 1 maka usahatani dikatakan efisien secara alokatif, namun apabila nilai EA < 1 maka usahatani belum efisien. Nilai efisiensi alokatif dapat diperoleh menggunakan rumus (Noer *et al.*, 2018) :

$$EA = EE/ET \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan :

- EA = efisiensi alokatif
- EE = efisiensi ekonomi
- ET = efisiensi teknis

Efisiensi Ekonomi

Nilai efisiensi ekonomi dicari menggunakan perbandingan antara biaya minimum dengan biaya yang diobservasi. Jika nilai efisiensi ekonomi sama dengan 1 maka usahatani tersebut sudah mencapai tingkat efisiensi. Adapun rumusnya sebagai berikut (Jondrow, 1982) :

$$EE = \frac{E(C_i | U_i = 0, Y_i, P_i)}{E(C_i | U_i, Y_i, P_i)} = E [\exp(U_i)/\epsilon_i] , 0 \leq EE \leq 1 \dots \dots \dots (5)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identitas Responden

Aspek umur, pendidikan, dan pengalaman berusahatani menunjukkan tentang karakteristik responden. Data karakteristik responden disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Indikator	Jumlah --orang--	Persentase --%--
1.	Umur (tahun)		
	30-40	6	6
	41-50	49	49
	51-60	29	29
	>60	16	16
2.	Pendidikan		
	SD	67	67
	SMP	13	13
	SMA	16	16
	SARJANA	4	4
3.	Lama Berusahatani (tahun)		
	4-6	22	22
	7-10	33	33
	11-15	25	25
	16-20	20	20
4.	Luas Garapan (m ²)		
	< 2.000	43	43
	2.000 – 3.000	51	51
	> 3.001	6	6

Jumlah responden yang paling dominan berdasarkan umur berada pada usia 41-50 tahun sebanyak 49 petani. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani bawang merah di Kecamatan Panekan dijalankan oleh petani yang memiliki usia produktif. Neonbota dan Kune (2016) usia produktif ialah tahapan dimana kemampuan fisik petani cukup potensial untuk menjalankan aktivitasnya baik pengolahan lahan maupun untuk pengembangan usahatani bawang merah yang mereka miliki berkisar pada usia 25-50 Tahun. Tingkat pendidikan responden petani bawang merah di Kecamatan Panekan di dominasi oleh lulusan SD sebanyak 67 petani, dimana pada jenjang tersebut pengetahuan yang dicapai sangatlah terbatas. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan petani responden dalam penelitian ini tergolong masih rendah. Menurut Kurniati (2019) jenjang pendidikan yang rendah biasanya menjadi kendala bagi petani untuk melaksanakan pertanian berkelanjutan, dikarenakan dapat menghambat penyerapan teknologi produksi. Usahatani bawang merah di lokasi penelitian dijalankan secara sederhana sesuai kebiasaan bercocok tanam yang biasanya dilaksanakan dan menerapkan sesuai informasi yang didapatkan melalui antar petani. Rata-rata lama petani responden dalam menjalankan usahatani bawang merah yaitu 10 tahun. Mayoritas petani dilokasi penelitian telah menjalankan usahatannya secara turun temurun dari orang tua maupun mandiri sejak muda, sehingga pengalaman yang dimiliki membuat petani menjadi terampil dalam mengelola usahatani. Menurut Aldila *et al.* (2015) semakin lama pengalaman petani maka semakin banyak pula ilmu usahatani yang dimiliki. Responden di lokasi penelitian pada umumnya tergolong ke dalam petani berskala kecil dengan rata-rata luas garapan 1.900 m². Petani yang mengusahakan lahan garapan < 2.000 m² sebanyak 43 petani, lahan garapan antara 2.000 – 3.000 m² sebanyak 51 petani, sedangkan petani yang mengusahakan lahan garapan di atas 3.001 m² hanya terdapat 6 responden saja. Hal tersebut menandakan mayoritas petani memiliki lahan garapan yang masih sempit. Hal ini sesuai Romadoan (2013) luasan lahan dibagi menjadi 3 kategori yaitu luas > 1 ha, sedang 0,3-1 ha dan sempit dibawah 0,3 ha.

Estimasi Fungsi Produksi Menggunakan Pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS)

Estimasi dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS) untuk mengetahui seberapa besar kemampuan petani rata-rata pada tingkat teknologi yang ada. Hasil estimasi menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Estimasi Menggunakan OLS

Variabel	Koefisien	Standar Error	t-Ratio	Sig.
Konstanta	-1,402	0,827	-1,693	0,094
X ₁ (luas lahan)	0,193	0,149	1,295	0,198
X ₂ (bibit)	0,439	0,068	6,385	0,000
X ₃ (pupuk)	0,878	0,121	7,254	0,000
X ₄ (pestisida)	0,412	0,116	3,523	0,001
X ₅ (tenaga kerja)	-0,105	0,142	-0,738	0,462
<i>Gamma</i> (γ)	0,947	0,107	8,834	
σ^2	0,869			
Σ koefisien	1,817			
Log-likelihood OLS		1,467		
LR test of the one-sided error		9,710		
Nilai X ²		5,138		
F-hitung		124,510		
t-Tabel		1,985		
Keterangan : Sig. $\alpha = 5\%$				

Hasil estimasi *Ordinary Least Square* menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi (R^2) yaitu 0,869 artinya 86,9% variansi dari variabel dependen dapat dijelaskan dari variabel independen, sedangkan 13,1% dipengaruhi oleh variabel bebas yang tidak dimasukkan ke dalam model. Nilai konstanta diperoleh -1,402 artinya jika variabel luas lahan, bibit, pupuk, pestisida dan tenaga kerja tidak tersedia maka produksi akan semakin berkurang. Hasil uji F hitung $124,510 > F$ tabel 2,31 dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal tersebut menunjukkan bahwa secara serempak seluruh faktor produksi yaitu luas lahan, bibit, pupuk, pestisida dan tenaga kerja berpengaruh secara signifikan terhadap jumlah produksi bawang merah di lokasi penelitian. Adapun pengaruh masing-masing variabel dijelaskan sebagai berikut :

Luas Lahan

Pengujian secara parsial memberikan hasil bahwa nilai signifikansi luas lahan yaitu 0,198 $> 0,05$ dan nilai t hitung $1,295 < t$ tabel 1,985 maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak ada pengaruh signifikan antara luas lahan terhadap jumlah produksi bawang merah pada tingkat kepercayaan 95%. Tidak adanya pengaruh antara luas lahan terhadap jumlah produksi dikarenakan rata-rata lahan yang digarap petani di Kecamatan panekan tergolong sempit yaitu dibawah 0,3 ha. Hal ini sesuai Romadoan (2013) luasan lahan dibagi menjadi 3 kategori yaitu luas > 1 ha, sedang 0,3-1 ha dan sempit dibawah 0,3 ha. Berdasarkan data hanya 6 petani yang berusahatani pada luas lahan diatas 0,3 ha, sehingga hal tersebut yang menyebabkan hasil produksi bawang merah kurang maksimal. Nilai koefisien luas lahan yaitu 0,193 bernilai positif tetapi nilai signifikansinya $0,198 > 0,05$ sehingga setiap penambahan maupun pengurangan luas lahan tidak akan menambah dan menurunkan hasil produksi bawang merah. Lahan sebagai

media utama dalam menanam bawang merah di Kecamatan Panekan. Hal ini sesuai Susilo *et al.* (2019) lahan yang luas memberikan manfaat berupa jumlah produksi semakin bertambah.

Bibit

Variabel bibit memiliki nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ dan nilai t hitung $6,385 > t$ tabel $1,985$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh antara variabel bibit terhadap jumlah produksi bawang merah secara signifikan pada tingkat kepercayaan 95%. Pengaruh bibit terhadap jumlah produksi disebabkan kualitas bibit yang bagus, berlabel yang diperoleh pada kios atau toko pertanian. Berdasarkan hasil wawancara jenis bibit yang biasa dipakai petani yaitu varietas bauci manjung dan bauci brebes. Hal ini sesuai Hariyono *et al.* (2021) rata-rata produktivitas bawang merah varietas bauci bisa mencapai 15-20 ton/ha. Nilai koefisien variabel bibit yaitu 0,439 bertanda positif, artinya bila ada penambahan input bibit 1 kg maka akan meningkatkan jumlah produksi sebesar 0,439 kg tetapi input lainnya tetap. Umumnya petani di lokasi penelitian memilih menggunakan bibit lokal karena harganya relatif murah dibandingkan dengan harga bibit impor. Hal ini sesuai Theresia *et al.* (2016) hanya petani dengan modal besar yang mampu membeli bibit impor.

Pupuk

Nilai signifikansi pupuk adalah $0,000 < 0,05$ dan nilai t hitung $7,254 > t$ tabel $1,985$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat pengaruh antara variabel pupuk terhadap jumlah produksi secara signifikan pada tingkat kepercayaan 95%. Hal ini dikarenakan dalam proses menghasilkan produksi bawang merah usaha yang dilakukan oleh petani yaitu menggunakan pupuk. Petani melakukan pemupukan sebanyak 3 kali dalam satu kali musim tanam. Pemupukan 1 dilakukan saat pengolahan tanah, pemupukan 2 dilakukan saat tanaman berumur 15 hari dan pemupukan 3 dilakukan saat tanaman berumur 30 hari. Hal tersebut menggambarkan bahwa peranan pupuk sangat penting untuk penambahan jumlah produksi bawang merah di lokasi penelitian. Hal ini sesuai Simanjuntak *et al.* (2013) pupuk mengandung unsur hara N,P,K yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif bawang merah. Nilai koefisien pupuk yaitu 0,878 bernilai positif. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa jika terjadi penambahan input pupuk 1 kg maka jumlah produksi akan meningkat 0,878 kg dengan asumsi input lain konstan. Nilai koefisien pupuk menunjukkan nilai paling besar dari pada variabel lain, hal ini menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan pupuk sangat besar terhadap jumlah produksi bawang merah di lokasi penelitian. Pupuk yang sering digunakan petani responden yaitu pupuk jenis ZA, KCl, urea dan DGW. Hal ini sesuai Napitupulu dan Winarto (2010) penerapan teknologi pemupukan dapat meningkatkan produksi bawang merah mencapai 64,69 gram perumpun atau setara 12,8 ton/ha dengan pemberian pupuk N 250 kg/ha dan K 100 kg/ha. Penelitian.

Pestisida

Variabel pestisida memiliki nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ dan nilai t hitung $3,523 > t$ tabel $1,985$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, maknanya terdapat pengaruh antara pestisida terhadap jumlah produksi bawang merah pada tingkat kepercayaan 95%. Pestisida berpengaruh pada produksi bawang merah di lokasi penelitian dimungkinkan karena pestisida mampu mencegah atau mengurangi hama yang menyerang tanaman. Penggunaan pestisida sudah dilakukan sejak pertama kali berusahatani bawang merah dan terbukti mengurangi serangan OPT, sehingga petani mempercayai manfaat dan khasiat dari pestisida tersebut. Sejalan dengan penelitian satyani *et al.* (2019) 70% responden petani di Desa Wombo Mpanau Kabupaten Donggala melakukan pengendalian menggunakan pestisida. Nilai koefisien pestisida yaitu 0,412 dimana nilainya bertanda positif. Artinya, apabila dilakukan penambahan input pestisida 1 liter maka

kenaikan hasil produksi terjadi sebesar 0,412 kg namun input lain tetap. Selaras dengan manfaat dan kegunaan dari pestisida dalam membasmi hama dan penyakit, sehingga pestisida merupakan input produksi penting untuk membantu meningkatkan hasil produksi bawang merah di Kecamatan Panekan. Hal ini sesuai Afrianika *et al.* (2020) pestisida mampu menyelamatkan tanaman dari hama maupun penyakit, lalu hubungannya dengan peningkatan produksi terjadi karena tanaman menjadi sehat sehingga lebih responsif terhadap penyerapan unsur hara kemudian produksi bawang merah meningkat.

Tenaga Kerja

Variabel tenaga kerja memiliki nilai signifikansi yaitu $0,462 > 0,05$ dan nilai t hitung $-0,738 < t$ tabel 1,985 maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak terdapat pengaruh signifikan antara tenaga kerja terhadap jumlah produksi bawang merah pada tingkat kepercayaan 95%. Hal ini terjadi ketika tenaga kerja menurun dan terjadi peningkatan tidak signifikan pada jumlah produksi bawang merah. Terjadinya penurunan tenaga kerja disebabkan oleh ketidakseimbangan antara upah tenaga kerja di sektor pertanian dan sektor lainnya. Hal ini sesuai Arrofi (2020) tingkat upah tenaga kerja non pertanian lebih tinggi dari pada sektor pertanian karena sebagian besar tenaga kerja di sektor non pertanian memiliki tingkat pendidikan yang tinggi. Generasi muda sekarang ini enggan untuk bekerja sebagai petani, yang mana dibuktikan pada usahatani bawang merah di lokasi penelitian di dominasi oleh petani berusia antara 41-50 tahun. Diketahui bahwa terdapat 6 petani saja yang berusia dibawah 40 tahun. Hal tersebut membuktikan bahwa minimnya minat generasi muda untuk berusahatani khususnya komoditas bawang merah. Penelitian Wehantouw *et al.* (2018) sebanyak 44,44% anak petani tidak suka dan kurang memahami pertanian, bahkan tidak ada kemauan bekerja di bidang pertanian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sudah banyak petani responden yang menggunakan teknologi mesin seperti bajak rotari. Ukuran bajak rotari memang tidak sebesar traktor, namun penggunaannya sangat efektif dalam proses pengolahan lahan.

Nilai koefisien tenaga kerja yaitu $-0,105$ bertanda negatif, mengindikasikan bahwa setiap ada penambahan 1 tenaga kerja tidak akan meningkatkan hasil produksi justru akan menurunkan produksi sebesar 0,105 kg dengan asumsi input lain tetap. Tenaga kerja luar keluarga yang dibutuhkan petani responden mayoritas untuk proses pengolahan lahan dan penanaman bibit, dimana proses pemupukan dan pemeliharaan tanaman dilakukan oleh petani penggarap sendiri. Berdasarkan hasil wawancara sebagian besar petani saat proses pemanenan tidak memerlukan tenaga kerja dikarenakan tenaga kerja untuk memanen sudah disiapkan dari pihak pembeli, sehingga apabila petani melakukan penambahan tenaga kerja justru akan menambah biaya produksi. Hal ini sesuai penelitian Asrianto *et al.* (2019) tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi bawang merah di Desa Banjarejo, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang.

Jumlah koefisien keseluruhan dari fungsi produksi yaitu 1,817 artinya skala usahatani bawang merah di lokasi penelitian berada di kondisi *constant to scale* yaitu situasi dimana output bertambah jumlahnya akan sama dengan peningkatan. Hal ini sesuai Verdayanti *et al.* (2020) bahwa skala produksi (*returns to scale*) sangat penting dalam menentukan usaha yang efisien. Nilai γ (gamma) yaitu 0,94 mendekati 1 artinya 94% term dalam fungsi produksi disebabkan oleh efek in-efisiensi oleh petani dan sisanya 6% berasal dari efek noise seperti cuaca, hama dan penyakit. Nilai *LR-test* yaitu 9,710 dan nilai restriksi 2. Nilai tersebut dibandingkan dengan nilai X^2 pada tabel *Kodde and Palm* yaitu 5,138. Nilai *LR-test* lebih besar dari pada nilai *Kodde and Palm*, sehingga dapat disimpulkan terdapat efek in-efisiensi teknis pada model fungsi produksi.

Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis penelitian ini menggunakan model fungsi produksi *stochastic frontier* dengan pendekatan sisi input dan sisi output. Sebaran efisiensi teknis usahatani bawang merah di Kecamatan Panekan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Efisiensi Teknis Usahatani Bawang Merah di Kecamatan Panekan

Kategori efisiensi	Jumlah Petani	Persentase (%)
$\leq 0,40$	0	0
0,40 - 0,50	4	4
0,51 – 0,60	3	3
0,61 – 0,70	10	10
0,71 – 0,80	18	18
0,81 – 0,90	42	42
0,91 – 1,00	23	23
Rata-rata efisiensi	0,811	
Nilai Efisiensi Maks.	0,955	
Nilai Efisiensi Min.	0,407	

Nilai maksimum efisiensi teknis usahatani bawang merah di lokasi penelitian yaitu 0,955 dan nilai minimum efisiensi teknis yaitu 0,407. Nilai rata-rata efisiensi teknis usahatani bawang merah di Kecamatan Panekan yaitu 0,811. Sebanyak 83 dari 100 petani dalam berusahatani telah mencapai efisiensi teknis di atas 0,70. Hal tersebut menandakan masih terdapat 17 petani responden yang mengalami in-efisiensi secara teknis karena nilai efisiensi teknisnya berada dibawah 0,70. Hal ini sesuai Ibanah *et al.* (2014) jika nilai indeks efisiensi teknis $> 0,70$ artinya usahatani sudah efisien secara teknis begitu juga sebaliknya. Perbedaan nilai efisiensi teknis yang dicapai dari petani disebabkan oleh penggunaan input produksi yang berbeda-beda. Hal ini sesuai Fauzan (2016) perbedaan dalam hal pengaplikasian input produksi juga disebabkan oleh pengalaman berusahatani, pendidikan dan juga faktor eksternal seperti penyuluhan. Usahatani yang belum efisien dapat ditingkatkan dengan cara manajemen usahatani dengan baik, mengadopsi inovasi teknologi budidaya yang baru, menambah kemampuan dan keterampilan.

Efisiensi Alokatif

Nilai maksimum efisiensi alokatif usahatani bawang merah di lokasi penelitian yaitu 0,573 dan nilai minimum yaitu 0,259. Rata-rata nilai efisiensi alokatif usahatani yaitu 0,310 sehingga dapat dikatakan bahwa usahatani bawang merah di Kecamatan Panekan belum efisien secara alokatif. Usahatani bawang merah di lokasi penelitian belum efisien disebabkan oleh penggunaan alokasi biaya input yang terlalu besar, sehingga petani harus menghemat pengeluaran sebesar 45,9% $91-(0,310/0,573)$ agar keuntungan maksimum dapat tercapai. Hal ini sesuai Oni *et al.* (2020) jika nilai $EA < 1$ maka penggunaan faktor produksi pada usahatani perlu ditambah.

Efisiensi Ekonomi

Nilai efisiensi ekonomi usahatani bawang merah di kecamatan Panekan dengan rata-rata 0,244 dan nilai maksimum yaitu 0,253 serta nilai minimum yaitu 0,233. Hasil tersebut menunjukkan bahwa usahatani bawang merah di lokasi penelitian belum efisien secara ekonomi. Hal ini sejalan penelitian Sasana dan Santoso (2018) nilai efisiensi ekonomi < 7 menandakan bahwa usahatani belum efisien, sehingga usahatani yang dilakukan oleh petani tidak mampu mendatangkan keuntungan yang optimal. Usahatani yang belum efisien secara ekonomi perlu dilakukan penambahan dalam penggunaan kuantitas faktor produksi agar mencapai nilai efisiensi yang maksimal. Hal ini sesuai Rosdiantini (2019) usahatani yang belum efisien secara ekonomi maka perlu dilakukan peningkatan manajemen penggunaan biaya input produksi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh secara simultan antara variabel lahan, bibit, pupuk, pestisida dan tenaga kerja terhadap hasil produksi. Variabel bibit, pupuk dan pestisida secara parsial berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi, sementara variabel luas lahan dan tenaga kerja tidak signifikan terhadap hasil produksi bawang merah. Hasil analisis efisiensi teknis menunjukkan bahwa nilai mean efisiensi usahatani bawang merah yaitu 0,811 artinya usahatani di lokasi penelitian belum efisien secara teknis. Efisiensi alokatif yaitu sebesar 0,310 menunjukkan bahwa usahatani bawang merah belum efisien secara alokatif. Nilai efisiensi ekonomi yaitu sebesar 0,244 mengindikasikan bahwa usahatani bawang merah di Kecamatan Panekan belum efisien secara ekonomi.

Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini yaitu untuk meningkatkan produksi petani dapat mengoptimalkan input yang berpengaruh nyata terhadap hasil produksi bawang merah seperti penggunaan bibit, pupuk dan pestisida. Petani disarankan lebih memerhatikan dosis penggunaan faktor produksi agar hasil produksi semakin bertambah.

DAFTAR PUSTAKA

- Africanika, V.I., Marwanti, S., dan I. Khomah. 2020. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani bawang merah di Kecamatan Tawangmangu. *J. of Agricultural Socioeconomics and Business*. **3** (2) : 79-86.
- Aldila, H.F., Fariyanti, A., dan N. Tinaprilla. 2015. Analisis profitabilitas usahatani bawang merah berdasarkan musim ketiga Kabupaten sentra produksi di Indonesia. *J. Sosial Ekonomi dan Agribisnis*. **11** (2) : 249-260.
- Anggraini, N., Harianto., dan L. Anggraeni. 2016. Efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi pada usahatani ubikayu di Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. *J. Agribisnis Indonesia*. **4** (1) : 43-56.
- Arrofi, M.K.A. 2020. Analisis perbedaan tingkat upah tenaga kerja sektor pertanian dan non pertanian di Indonesia. *J. Ilmiah Mahasiswa FEB*. **8** (1) : 1-13.
- Asrianto, A., Siswadi, B., dan M. Mahfudz. 2019. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi pada usahatani bawang merah di Desa Banjarejo Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang. *J. Sosial Ekonomi Pertanian Agribisnis*. **7** (1).

- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura. 2019. Produksi Sayuran di Indonesia Tahun 2019.
- Bahar, Y.H. 2016. Dampak perilaku petani dalam budidaya bawang merah terhadap perubahan kondisi agroekosistem di Kabupaten Brebes. *J. Penyuluhan Pertanian*. **11** (1) : 23-29.
- Baswarsiati., dan C. Tafakresnanto. 2019. Kajian penerapan *good agricultural practices* (GAP) bawang merah di Nganjuk dan Probolinggo. *J. Ilmu-Ilmu Pertanian*. **13** (2) : 147-161.
- BPS. 2021. Kecamatan Panekan dalam angka 2021. Badan Pusat Statistik, Panekan.
- Fadwiwati, A.Y., Hartoyo, S., Kuncoro, S.U., dan I.W. Rusastra. 2014. Analisis efisiensi teknis, efisiensi alokatif, dan efisiensi ekonomi usahatani jagung berdasarkan varietas di Provinsi Gorontalo. *J. Agro Ekonomi*. **32** (1) : 1-12.
- Fajri, S.M., dan E. Fauziyah. 2018. Keterkaitan efisiensi teknis dan perilaku risiko petani usahatani bawang merah varietas manjung. *J. Hortikultura Indonesia*. **9**(3) : 188-196.
- Fauzan, M. 2016. Pendapatan, risiko, dan efisiensi ekonomi usahatani bawang merah di Kabupaten Bantul. *J. Agraris*. **2** (2) : 107-117.
- Gultom, L., Winandi, R., dan S. Jahroh. 2014. Analisis efisiensi teknis usahatani padi organik di Kecamatan Cigombong, Bogor. *J. Informatika Pertanian*. **23** (1) : 7-18.
- Hariyono, J.S., Zahro, H.Z., dan R. Primaswara. 2021. Perancangan sistem informasi geografis hasil produksi pertanian bawang merah di Kabupaten Nganjuk menggunakan metode K-Means. *J. Mahasiswa Teknik Informatika*. **5** (2) : 487-494.
- Hatmoko, J. H. 2015. Survei minat dan motivasi siswa putri terhadap mata pelajaran penjasorkes di SMK Se – Kota Salatiga Tahun 2013. *J. Physical Education, Sport, Health and Recreations*. **4** (4) : 1729 – 1736.
- Ibanah, I., Adhi, A.K., dan D. Rachmina. 2014. Dampak program sekolah lapang pengelolaan tanaman terpadu terhadap efisiensi teknis usahatani kedelai di Kabupaten Jember. *J. Agribisnis Indonesia*. **2** (2) : 141-158.
- Isbah, U., dan R.Y. Iyan. 2016. Analisis peran sektor pertanian dalam perekonomian dan kesempatan kerja di Provinsi Riau. *J. Sosial Ekonomi Pembangunan*. **8** (19) : 45-54.
- Jondrow, J., Lovell, C.A.K., Materov. I.S., dan P. Schmidt. 1982. On Estimation of Technical Inefficiency in the Stochastic Frontier Production Function Model. *J. of Econometrics*. **19** (1) : 233-238.
- Kurniati, S.A. 2019. Keberlanjutan usahatani bawang merah Desa Sungai Geringging Kecamatan Kampar Kiri Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *J. Dinamika Pertanian*. **35** (3) : 101-110.
- Napitupulu, D., dan L. Winarto. 2010. Pengaruh pemberian pupuk N dan K terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. *J. Hortikultura*. **20** (1) : 27-35.
- Noer, S.R., Zakaria, W.A., dan K. Murniati. 2018. Analisis efisiensi produksi usahatani padi ladang di Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan. *J. Ilmu-Ilmu Agribisnis*. **6** (1) : 17-24.
- Nuryati, R., Sulistyowati, L., Setiawan, I., dan T.I. Noor. 2019. Kesejahteraan petani pelaku usahatani polikultur terintegrasi di Kabupaten Tasikmalaya. *J. Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. **5** (2) : 206-223.
- Oni, O., Wiendyati., dan J. Suek. 2020. Penentuan tingkat efisiensi alokatif dan efisiensi teknis pada usahatani jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) di Kecamatan Kupang Timur. *J. Buletin Ilmiah IMPAS*. **21** (2) : 180-189.
- Romadoan, S. (2013) Partisipasi Masyarakat Pada Kegiatan Konservasi Lahan: Kasus Peran Pendampingan Penyuluh Kehutanan Swadaya Masyarakat (PKSM) di Kabupaten Bima. Program Studi Ilmu Penyuluhan Pembangunan, Institut Pertanian Bogor. Tesis.

- Rosdiantini, R. 2019. Estimasi efisiensi ekonomi usahatani bawang merah di Kabupaten Bantul. *J. Agrosinta*. **3** (2) : 144-125.
- Santoso, W., Usman, A., dan M. Yusuf. 2015. Analisis efisiensi penggunaan input produksi ada usahatani bawang merah di Kecamatan Plampang, Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat. *J. Agroteksos*. **25** (2) : 123-130.
- Sasana, H., dan S.I. Santoso. 2018. Analysis of the efficiency of jasmine agriculture center in Pemalang Indonesia. *Proceeding of International Conference, 3rd SHIELD*. 502-513.
- Satyani, T., Arfan., dan Sayani. 2019. Evaluasi penggunaan pestisida pada petani bawang merah di Desa Wombo Mpanau Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala. *J. Agrotech*. **9** (1) : 26-32.
- Simanjuntak, A., Lahay, R.R., E. Purba. 2013. Respon pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap pemberian pupuk NPK dan kompos kulit buah kopi. *J. Online Agroekoteknologi*. **1** (3) : 362-373.
- Susilo, A., Junaedi., dan A. Adzim. 2019. Pengaruh luas lahan, biaya produksi dan harga pasar terhadap peningkatan pendapatan petani bawang merah. (Studi Kasus di desa Banaran Wetan Kecamatan Bagor Kabupaten Nganjuk). *J. of Public Power*. **3** (1) : 12-28.
- Sutiarso, E. 2012. Analisis daya saing bawang merah di Kabupaten Probolinggo. *J. Ilmu-Ilmu Pertanian*. **10** (1) : 45-54.
- Theresia, V., Fariyanti, A., dan N. Tinaprilla. 2016. Pengambilan keputusan petani terhadap penggunaan benih bawang merah lokal dan impor di Cirebon, Jawa Barat. *J. of Agribusiness and Rural Development Research*. **2** (1) : 50-60.
- Verdayanti, G., Affandi, M.I., dan A. Suryani. 2020. Analisis pendapatan dan skala ekonomi usahatani bawang merah di Kota Metro. *J. Ilmu-Ilmu Agribisnis*. **8** (2) : 210-217.
- Wehantouw, A.D., Manginsela, E.P., dan V.R.B. Moniaga. 2018. Faktor beralihnya tenaga kerja anak petani ke sektor non-pertanian di Desa Treman Kecamatan Kauditan Kabupaten Minahasa Utara. *J. Agri-Sosio Ekonomi Unsrat*.