

## **Efisiensi Teknis Input Produksi Bawang Merah di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar, Kabupaten Banyuwangi**

*Technical Efficiency of Shallot Production Inputs in Sumbersewu Village, Muncar District,  
Banyuwangi Regency*

**Nuriah Yulianti<sup>1\*</sup>, Aulia Maharani Setyowati Matseri<sup>2</sup>, Gyska Indah Harya<sup>3</sup>, Rinda  
Lestari Rahayu<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur  
*\*email korespondensi: [nuriah\\_y@upnjatim.ac.id](mailto:nuriah_y@upnjatim.ac.id)*

### **Info Artikel**

Diajukan: 7 Januari 2026  
Diterima: 18 April 2026  
Diterbitkan: 20 April 2026

### **Abstract**

*The efficiency of shallot farming is influenced by input management and increases in production factor prices. This study aims to analyze the effect of input use (land, labor, seeds, fertilizers, herbicides, and insecticides) on production and measure the level of technical efficiency of farmers. A survey method was used with 40 respondents in Sumbersewu Village, Muncar District, analyzed using the Cobb-Douglas production function and the Stochastic Production Frontier approach. The results showed that production was significantly influenced by land area, organic fertilizer, labor, NPK fertilizer, and insecticides. In contrast, seeds, SP36 fertilizer, KCL, and herbicides did not have a significant effect. The average level of technical efficiency of farmers reached 89.98%, indicating that there is still an opportunity to increase production by 10.02% through input optimization.*

### **Keywords:**

*technical efficiency, production factors, stochastic frontiers, shallot farming.*

### **Abstrak**

Efisiensi usahatani bawang merah dipengaruhi oleh pengelolaan input dan kenaikan harga faktor produksi. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penggunaan input (lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk, herbisida, dan insektisida) terhadap produksi serta mengukur tingkat efisiensi teknis petani. Metode survei digunakan dengan 40 responden di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar, dianalisis menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas dan pendekatan Stochastic Production Frontier. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi dipengaruhi secara signifikan oleh luas lahan, pupuk organik, tenaga kerja, pupuk NPK, dan insektisida. Sebaliknya, bibit, pupuk SP36, KCL, dan herbisida tidak berpengaruh signifikan. Rata-rata tingkat efisiensi teknis petani mencapai 89,98%, mengindikasikan masih terdapat peluang peningkatan produksi sebesar 10,02% melalui optimalisasi input.

### **Kata Kunci:**

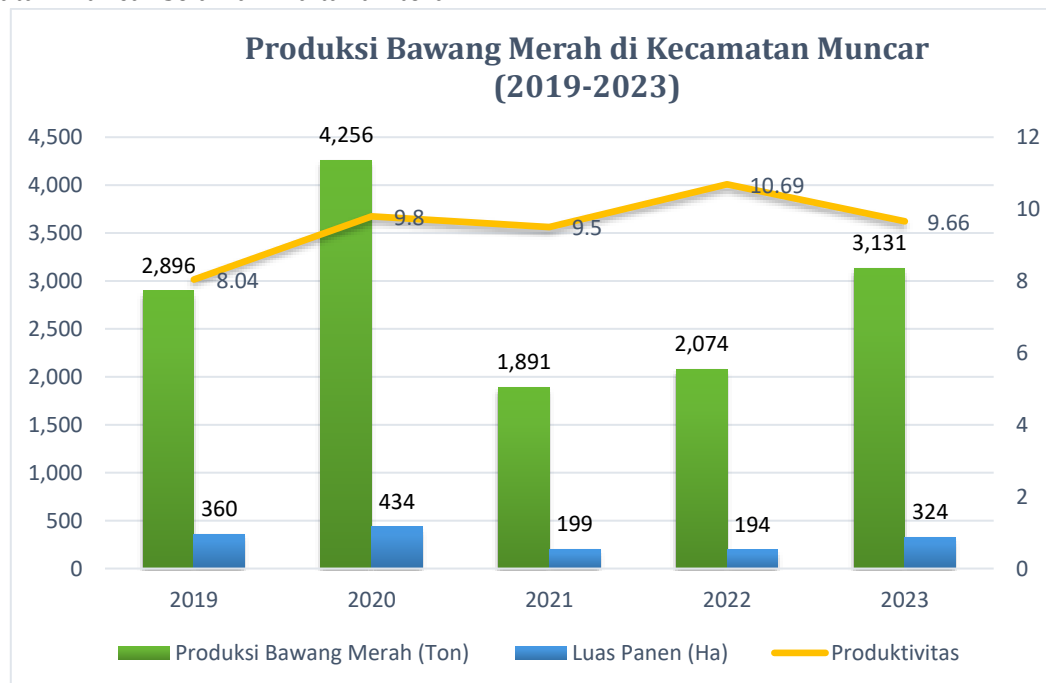
*efisiensi teknis, faktor produksi, stochastic frontiers, usahatani bawang merah.*

## **PENDAHULUAN**

Sektor agraris yaitu pertanian di Indonesia terdiri atas beberapa subsektor, seperti subsektor tanaman pangan, perkebunan dan hortikultura yang memiliki kontribusi strategis dalam perekonomian nasional. Salah satu komoditas hortikultura yang mempengaruhi inflasi

yaitu bawang merah karena memiliki nilai ekonomis tinggi dengan peluang pasar yang besar. Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) merupakan tanaman semusim dengan *family Liliaceae*. Tanaman tersebut merupakan sayuran rempah bukan asli dari Indonesia, tetapi penggunaannya sebagai bumbu penyedap lekat dengan lidah orang Indonesia. Permintaan terhadap produksi bawang merah terus meningkat, meskipun mengalami fluktuasi harga (Suminartika et al., 2022). Provinsi di Indonesia dengan produksi bawang merah terbesar meliputi provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, Sumatera Barat, Nusa Tenggara Barat, dan Jawa Barat. Provinsi Jawa Timur memiliki produksi bawang merah terbesar, yaitu sebesar 484.670 ton dibandingkan provinsi lainnya dengan produktivitas sebesar 24,41 ton per hektar, menjadikannya sebagai provinsi produksi bawang merah tertinggi di Indonesia (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, 2023). Akan tetapi, perkembangan produksi bawang merah dari tahun 2018 hingga 2023 menunjukkan fluktuasi dengan periode peningkatan dan penurunan. Fluktuasi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor produksi. Pada tahun 2018, produksi bawang merah di Provinsi Jawa Timur mencapai titik terendah dalam enam tahun terakhir yaitu 367.032 ton, akibat cuaca ekstrem pada triwulan pertama yang menyebabkan penurunan produksi yang drastis.

Kabupaten Banyuwangi adalah salah satu daerah penghasil bawang merah di Provinsi Jawa Timur. Berdasarkan data Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi (2024) produksi bawang merah terendah terjadi pada tahun 2019 dengan total produksi 3.809 ton. Sedangkan produksi tertinggi terjadi pada tahun 2020 dengan total produksi 6.798 ton. Fluktuasi dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor produksi atau input selama melakukan usahatani seperti tenaga kerja, lahan, modal, pupuk, pestisida, bibit, dan lain sebagainya (Harya et al., 2024). Beberapa kecamatan yang menjadi sentra produksi bawang merah di wilayah ini yaitu Kecamatan Wongsorejo, Muncar, Srono, dan Tegaldlimo (Suciati et al., 2022). Berikut data luas panen dan produksi bawang merah di Kecamatan Muncar selama lima tahun terakhir.



Gambar 1. Produksi Bawang Merah 5 Tahun Terakhir di Kecamatan Muncar

Terlihat pada gambar diagram diatas luas panen dan produksi bawang merah di Kecamatan Muncar tiap tahunnya selalu mengalami kenaikan dan penurunan. Selama lima tahun terakhir, produktivitas bawang merah mengalami penurunan pada tahun 2021 sebesar 9,50 dan sempat naik di tahun 2022 dan kemudian turun kembali pada tahun 2023 sebesar 9,66 dari 10,69. Produksi bawang merah dipengaruhi oleh luas panen yang dimanfaatkan, sedangkan produktivitas berkaitan dengan bagaimana petani mengalokasikan berbagai faktor produksi dalam kegiatan usahatannya. Sehingga baik produksi maupun produktivitas usahatani bawang merah sangat bergantung pada pengelolaan input oleh petani dalam menjalankan usahatannya. Produksi menurun menjadi salah satu penyebab efisiensi rendah. Akan tetapi efisiensi yang rendah juga dapat disebabkan oleh input produksi yang berfluktuatif. Keterkaitan antara faktor produksi dan efisiensi usahatani merupakan aspek krusial dalam usahatani, terutama ketika menghadapi fluktuasi input dan penurunan produksi. Ketika produksi menurun sementara input tetap konstan, efisiensi teknis mengalami penurunan karena rasio output terhadap input berkurang. Penurunan produksi dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal seperti cuaca buruk, serangan hama, atau degradasi kesuburan tanah. Hubungan timbal balik antara penggunaan input dan hasil produksi menciptakan siklus di mana pengurangan input akibat kenaikan harga dapat menyebabkan penurunan produksi, yang pada akhirnya dapat menurunkan efisiensi teknis.

Desa Sumbersewu merupakan salah satu desa di Kecamatan Muncar yang petaninya banyak melakukan usahatani bawang merah. Pada tahun 2023 Desa Sumbersewu dapat memproduksi 1.386 ton bawang merah dengan luas panen 126 hektar dibandingkan dengan desa lainnya yang juga melakukan usahatani bawang merah, seperti desa Tembokrejo, Blambangan, dan Kumendung (Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi, 2024). Kegiatan usahatani bawang merah tidak terlepas dari penggunaan faktor produksi lainnya seperti benih, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida, dan tenaga kerja yang juga akan mempengaruhi produksi (Harya et al., 2024). Umumnya para petani dalam menggunakan input saat melakukan usahatani berdasarkan perkiraan (Harya et al., 2023). Sehingga penggunaan faktor produksi yang tidak efisien dapat mengurangi hasil produksi dan laba Menurut koordinator BPP (Balai Penyuluhan Pertanian) Kecamatan Muncar yaitu Bu Eva (2024) menyampaikan permasalahan utama yang dihadapi petani bawang merah yaitu sewa lahan yang tinggi, harga input (benih, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida) yang setiap tahunnya meningkat dan harga bawang merah yang berfluktuatif saat panen. Selain itu saat musim hujan datang tidak dapat dihindari, banyaknya hama penyakit seperti ulat bawang yang tentu akan menurunkan hasil panen bawang merah. Berbagai masalah dan upaya yang dilakukan pada saat usahatani bawang merah, terdapat masalah empiris dalam penelitian ini yaitu fluktuasi produktivitas dan meningkatnya harga input yang tentu berpengaruh terhadap hasil produksi.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, diskusi utama difokuskan pada pengaruh penggunaan faktor produksi, pengalokasian input produksi dan masih jarang yang mengkaji tingkat efisiensi teknis penggunaan faktor produksi bawang merah (Mutiarasari, 2019; Puryantoro dan Wardiyanto, 2022; Widiawati et al., 2019). Oleh karena itu, penelitian ini menggabungkan pengaruh dan tingkat efisiensi teknis penggunaan faktor produksi, hasilnya dapat dijadikan pedoman bagi petani dalam mengembangkan dan meningkatkan produktivitas bawang merah di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar, Kabupaten Banyuwangi. Produktivitas memiliki keterkaitan dengan permasalahan efisiensi, khususnya efisiensi teknis dan efisiensi ekonomi (Nurul Aziza et al., 2022). Efisiensi teknis dapat diukur melalui tingkat output yang dihasilkan berdasarkan jumlah input yang digunakan pada suatu skala tertentu. Berdasarkan permasalahan tersebut penulis bertujuan untuk menganalisis tingkat efisiensi (bagaimana seharusnya nilai

output yang dihasilkan petani lebih besar daripada nilai input yang dikeluarkan oleh petani) faktor-faktor produksi secara teknis terhadap produktivitas bawang merah agar dapat diketahui tingkat efisiensinya.

## **METODE PENELITIAN**

### **Metode Penentuan Lokasi**

Penelitian ini dilakukan di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar, Kabupaten Banyuwangi. Objek dalam penelitian ini yaitu tanaman bawang merah di mana produktivitas bawang merah tahun 2022 mengalami penurunan produksi. Penurunan produksi berhubungan dengan penggunaan faktor-faktor produksi yang terdiri lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk organik, SP36, KCL, NPK, herbisida, dan insektisida. Penggunaan faktor produksi tersebut akan berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi bawang merah. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan November-Desember 2024. Metode penentuan lokasi dan objek penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive method*). Menurut Sugiyono (2010) *purposive* merupakan suatu teknik penentuan lokasi penelitian secara sengaja berdasarkan atas pertimbangan-pertimbangan tertentu. Desa Sumbersewu memiliki lahan bawang merah terluas di Kecamatan Muncar sebesar 126 ha, dan memiliki lima kelompok tani yang melakukan usahatani bawang merah, akan tetapi beberapa petani juga menanam tanaman hortikultura lainnya. Total keseluruhan petani bawang merah sebanyak 66 yang masuk dalam kelima kelompok tani di desa Sumbersewu. Jumlah responden 40 petani yang menjalankan usahatani bawang merah di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar, Kabupaten Banyuwangi.

### **Tipe Data dan Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data primer melalui wawancara, pengamatan langsung dan menggunakan kuesioner yang telah disiapkan sebelumnya. Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang karakteristik petani, luas lahan, pengalaman bertani, jenis bawang merah yang ditanam, penggunaan faktor produksi pertanian, seperti lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk, dan pestisida. Data tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui pengaruh faktor produksi terhadap produktivitas bawang merah dan tingkat efisiensi teknis penggunaan input. Pengumpulan data sekunder yang mendukung penelitian dari kantor Balai Penyuluh Pertanian (BPP) Kecamatan Muncar, Direktorat Jenderal Hortikultura, Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuwangi, dan Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi. Secara *probability sampling* menggunakan *proportional random sampling*. Teknik ini dipilih untuk pengambilan sampel dari setiap sub populasi dan memiliki perbedaan dalam besaran sampel sehingga pada masing-masing kelompok diambil secara proporsional untuk memperoleh sampling (Rivanda et al., 2015). Rumus penentuan sampel yaitu menggunakan rumus slovin dan didapatkan sampel keseluruhan Desa Sumbersewu sebanyak 40 petani bawang merah yang tergabung dalam tiap kelompok tani yaitu 11 petani di Kelompok Tani Tani Jaya, 6 petani di Kelompok Tani Tani Maju, 7 petani di Kelompok Tani Bhineka Lestari, 8 petani di Kelompok Tani Sugih Lestari, dan 8 petani di Kelompok Tani Bumi Lestari.

### **Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan dua pendekatan model analisis, yaitu fungsi produksi Cobb-Douglas (menggunakan regresi linier berganda) dan model *Stochastic Frontier Analysis* (SFA). Model persamaan Cobb-Douglas dipilih untuk mengestimasi **pengaruh elastisitas faktor produksi terhadap output**. Sedangkan SFA digunakan untuk mengukur **tingkat efisiensi teknis** dan mengidentifikasi penyimpangan output aktual dari frontier produksi maksimum.

## **Pengaruh Faktor Produksi**

### **Uji Asumsi Klasik**

Menjawab tujuan pertama yaitu menganalisis pengaruh faktor produksi (lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk organik, SP36, KCL, NPK, herbisida, dan insektisida) terhadap produksi bawang merah di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar menggunakan analisis regresi linier berganda dengan fungsi produksi Cobb-Douglas. Dengan tahapan pertama melakukan uji asumsi klasik. Uji ini merupakan analisis yang digunakan untuk menilai apakah didalam suatu model regresi terdapat adanya suatu hubungan linier antara kedua variabel (Mardiatmoko, 2020).

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu uji yang dilakukan untuk menguji apakah dalam model regresi memiliki sebaran data berdistribusi normal atau tidak (Fahmeyzan et al., 2018). A'dadiyyah (2021) mengatakan uji Kolmogrov-Smirnov digunakan untuk sampel dengan jumlah besar atau lebih dari 50 data, sedangkan untuk sampel dengan jumlah kecil atau kurang dari 50 data menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk. Kriteria pengujiaannya yaitu sebagai berikut :

- a. Jika nilai Signifikansi (Asym Sig 2 tailed) > 0,05, maka data berdistribusi normal
- b. Jika nilai Signifikansi (Asym Sig 2 tailed < 0,05, maka data tidak berdistribusi normal.

#### 2) Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas merupakan suatu pengujian yang menunjukkan adanya hubungan linier (korelasi) yang sempurna atau tertentu antara banyak atau seluruh variabel independen dalam suatu model regresi (M. Ghozali., 2017). Uji multikolinieritas dalam penelitian ini menggunakan Uji *Variance Inflation Factor* (VIF) dan *tolerance*. Suatu model regresi yang bebas multikolinearitas yaitu dengan ketentuan berikut:

- a. Dikatakan multikolinearitas apabila mempunyai angka tolerance  $\leq 0,10$  atau memiliki nilai VIF  $\geq 10$
- b. Tidak terjadi multikolinearitas apabila nilai tolerance > 10 atau memiliki nilai VIF < 10 (Safitri dan Oktrima, 2024).

#### 3) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mendeteksi ada tidaknya ketidaksamaan varians residual antar pengamatan dalam model regresi. Pengujian dilakukan melalui scatterplot antara *standardized predictor* (ZPRED) dan *studentized residual* (SRESID) pada SPSS. Jika pola tertentu muncul dalam scatterplot, maka terdapat indikasi heteroskedastisitas. Sebaliknya, jika titik-titik menyebar secara acak tanpa pola, maka tidak ditemukan masalah heteroskedastisitas (Festaria, 2017).

### **Analisis Pengaruh Faktor Produksi**

Menjawab tujuan pertama, dianjurkan analisis fungsi produksi Cobb-Douglas yang bertujuan mengidentifikasi faktor-faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap produksi usahatani bawang merah. Fungsi ini merupakan persamaan yang melibatkan satu variabel dependen (Y) dan beberapa variabel independen (X) (Pitaloka, 2022).

Fungsi produksi Cob-Douglass digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel tingkat produksi bawang merah (Y) dihubungkan dengan variabel lahan (X1), tenaga kerja (X2), bibit (X3), pupuk organik (X4), pupuk SP36 (X5), pupuk KCL (X6), pupuk NPK (X7), herbisida (X8), dan Insektisida (X9) dengan persamaan fungsi sebagai berikut :

$$Y = aX_1^{b_1}X_2^{b_2}X_3^{b_3}X_4^{b_4}X_5^{b_5}X_6^{b_6}X_7^{b_7}X_8^{b_8}X_9^{b_9}e^u$$

Persamaan diatas kemudian ditransformasikan kedalam bentuk persamaan linear berganda dengan cara dilogaritma natural (ln), sehingga persamaannya menjadi:

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln X_7 + b_8 \ln X_8 + b_9 \ln X_9 + \mu$$

Keterangan :

Y = Produksi Bawang Merah (Kg)

a = Konstanta

b = Koefesien regresi

X1 = Lahan (Ha)

X2 = Tenaga Kerja (HOK)

X3 = Bibit (Kg)

X4 = Pupuk organik (Kg)

X5 = Pupuk SP36 (Kg)

X6 = Pupuk KCL (Kg)

X7 = Pupuk NPK (Kg)

X8 = Herbisida (Liter)

X9 = Insektisida (Liter)

$\mu$  = Kesalahan (error)

1) Uji Simultann (Uji F)

Uji simultan (Uji F) digunakan untuk melihat apakah terdapat pengaruh atau tidaknya input produksi (X) terhadap produksi (Y) secara serempak (simultan).

Dengan ketentuan:

H0 ditolak apabila nilai sighit  $\leq \text{sig}\alpha$  0,05

H1 ditolak apabila nilai sighit  $> \text{sig}\alpha$  0,05

2) Uji Statistik t (Uji t)

Uji statistik (Uji t) digunakan untuk menunjukkan seberapa besar pengaruh variabel independent (X) secara individual dapat menjelaskan variasi tingkat produksi bawang merah (Y).

Dengan ketentuan:

H0 ditolak apabila nilai sighit  $\leq \text{sig}\alpha$  0,05 maka, variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.

H1 ditolak apabila nilai sighit  $> \text{sig}\alpha$  0,05 maka, variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.

3) Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) merupakan indikator yang digunakan untuk mengetahui berapa banyak variasi variabel dependen dapat dijelaskan oleh variasi variabel independen. Nilai koefisien determinasi atau adjusted  $R^2$  yang mendekati satu, maka menunjukkan adanya pengaruh variabel bebas (X) yang besar terhadap variabel terikat (Y). Sebaliknya jika nilai koefisien determinasi atau adjusted  $R^2$  semakin kecil atau mendekati nol, maka dapat dikatakan pengaruh variabel bebas (X) yang kecil terhadap variabel terikat (Y) (Adhinda *et al.*, 2022).

### Efisiensi Teknis

Analisis data untuk tujuan kedua tingkat efisiensi teknis yaitu menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dan menggunakan model fungsi produksi perbatasan stokastik. Persamaan perbatasan stokastik adalah sebagai berikut (Adhiana dan Riani, 2019).

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 \ln X_7 + \beta_8 \ln X_8 + \beta_9 \ln X_9 + e_i \dots (1)$$

Dimana:

- Y = Total produksi bawang merah (kg)  
 $\beta_0$  = Konstanta  
 X1 = Lahan (Ha)  
 X2 = Tenaga Kerja (HOK)  
 X3 = Bibit (Kg)  
 X4 = Pupuk organik (Kg)  
 X5 = Pupuk SP36 (Kg)  
 X6 = Pupuk KCL (Kg)  
 X7 = Pupuk NPK (Kg)  
 X8 = Herbisida (Liter)  
 X9 = Insektisida (Liter)  
 $\beta_1$ - $\beta_2$  = Koefisien regresi yang merupakan elastisitas produksi  
 ei = eror

Penelitian ini menggunakan Stochastic Frontier Analysis (SFA) versi 4.1c. Analisis efisiensi teknis dalam penelitian ini mengikuti persamaan berikut (Adhiana dan Riani, 2018)

$$ET = \frac{Y_i}{Y_i^*} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

- ET = Efisiensi Teknis  
 Yi = Produksi aktual ke-i (besarnya output)  
 Yi\* = Produksi potensial/frontier ke-i  
 Dengan ketentuan ( $0 \leq ET \leq 1$ )  
 ET semakin mendekati 1 = semakin efisien  
 ET semakin mendekati 0 = semakin inefisien

Kriteria petani bawang merah dikatakan efisien secara teknis, apabila nilai indeks efisiensi teknis  $> 0,7$  maka petani dianggap efisien secara teknis. Namun, jika nilai indeks efisiensi teknis  $\leq 0,7$  maka petani dianggap tidak efisien secara teknis (Coelli et al., 2005).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Penelitian menggunakan responden petani bawang merah di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar sebanyak 40 petani. Karakteristik responden dikategorikan berdasarkan berdasarkan umur petani, tingkat Pendidikan petani, lama berusahatani, dan luas lahan yang dimiliki.

Pada Tabel 1 dapat terlihat bahwa, Mayoritas petani responden di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar, berusia 51–60 tahun (35%), menunjukkan bahwa mereka berada dalam usia yang cukup berpengalaman untuk meningkatkan produksi bawang merah. Penelitian dari Srimeliani et al., (2025) bahwa usia produktif dalam usahatani berada pada rentang 15–55 tahun, dan sebagian besar petani masih aktif turun ke lahan. Usia tidak menjadi hambatan utama, melainkan menjadi modal sosial dan pengalaman dalam meningkatkan produktivitas. Sebanyak 47,5% petani telah menyelesaikan pendidikan setara SMA, mengindikasikan kemampuan kognitif yang cukup dalam memahami informasi teknis dasar usahatani. Namun, efektivitas pemahaman tergantung pada metode penyampaian, cara mencerna informasi, dan relevansi materi. Sejalan dengan penelitian Manja (2024) menyebutkan bahwa pendidikan sebagai faktor internal dapat memengaruhi pengambilan keputusan dan penggunaan input produksi. Sebanyak 50% petani memiliki pengalaman 11–20 tahun yang dikategorikan sebagai cukup berpengalaman (Pertiwi &

Wulandari, 2022), menunjukkan kapasitas mereka dalam menghadapi tantangan usahatani. Sebagian besar petani memiliki lahan 0,20–0,50 ha (45%), namun menurut Puryantoro dan Wardiyanto (2022) luas lahan tidak selalu menjamin produktivitas yang lebih tinggi. Oleh karenanya Petani harus memiliki penguasaan lahan yang baik dengan mempertimbangkan penggunaan input seperti bibit, tenaga kerja, pupuk dan pestisida untuk mencegah terjadinya inefisiensi.

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

Kategori	Subkategori	Jumlah (Orang)	Presentase (%)
Umur (Tahun)	20-30	5	12,5
	31-40	7	17,5
	41-50	7	17,5
	51-60	14	35
	>60	7	17,5
Pendidikan Terakhir	SD	7	17,5
	SMP	12	30
	SMA	19	47,5
Lama Berusahatani (Tahun)	S1	2	5
	1-10	6	15
	11-20	20	50
	21-40	13	32,5
Luas Lahan (Ha)	50	1	2,5
	0,20 – 0,50	20	45
	0,51 – 0,80	13	37,5
	0,81 – 1,00	6	15
	1,10	1	2,5

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

## Pengaruh Faktor Produksi

### Uji Asumsi Klasik

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas yang dilakukan adalah pengujian dengan *shapiro-wilk*, penggunaan uji *shapiro-wilk* disebabkan karena data memiliki skala kecil atau jumlah data pada setiap variabel kurang dari 50 data. Hasil uji normalitas dengan menggunakan *shapiro-wilk* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data**

Variabel	Statistik	df	Sig.
Produksi	0,948	40	0,067
Luas Lahan (X1)	0,949	40	0,072
Tenaga Kerja (X2)	0,961	40	0,177
Bibit (X3)	0,960	40	0,171
Pupuk Organik (X4)	0,975	40	0,523
Pupuk SP36 (X5)	0,972	40	0,404
Pupuk KCL (X6)	0,952	40	0,092
Pupuk NPK (X7)	0,958	40	0,148
Herbisida (X8)	0,953	40	0,100
Insektisida (X9)	0,942	40	0,057

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Tabel 2 diatas dapat terlihat bahwa semua data setiap variabel berdistribusi normal, dikarenakan hasil signifikansi setiap variabelnya sesuai dengan kriteria yaitu sig > 0,05 yang menyatakan bahwa variabel tersebut berdistribusi normal. Hasil uji digunakan untuk memenuhi

syarat uji salah satu asumsi klasik, karena distribusi normal pada masing-masing variabel menjamin kevalidan hasil estimasi parameter hipotesis statistik (Ghozali, 2018).

## 2) Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk mengetahui apakah didalam model regresi yang dihasilkan terdapat hubungan diantara variabel bebas dan apabila tidak terdapat hubungan, maka dapat dikatakan bahwa regresi tergolong baik. Hasil uji multikolinearitas dapat terlihat pada tabel berikut

**Tabel 3. Hasil Uji Multikolinearitas**

Variabel	Correlations			VIF
	Partial	Part	Tolerance	
(Constant)				
Luas Lahan (X1)	0,934	0,245	0,124	8,085
Tenaga Kerja (X2)	0,793	0,122	0,134	7,450
Bibit (X3)	-0,097	-0,009	0,281	3,560
Pupuk Organik (X4)	-0,568	-0,065	0,529	1,889
Pupuk SP36 (X5)	-0,162	-0,015	0,563	1,777
Pupuk KCL (X6)	-0,255	-0,025	0,802	1,247
Pupuk NPK (X7)	0,558	0,063	0,866	1,155
Herbisida (X8)	0,240	0,023	0,793	1,261
Insektisida (X9)	0,542	0,060	0,716	1,396

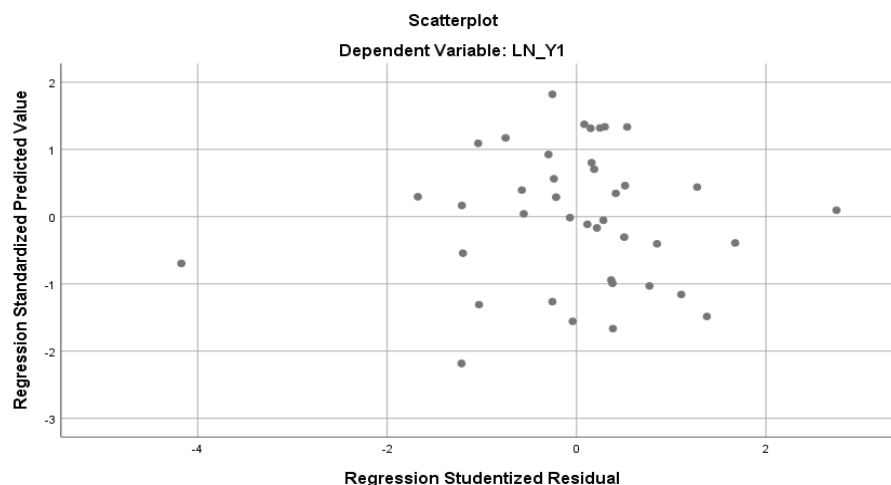
Dependent Variable: Produksi Bawang Merah (Y)

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Hasil uji multikolinearitas pada Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh variabel bebas memiliki nilai *tolerance* > 0,10 dan VIF < 10, yang mengindikasikan tidak adanya gejala multikolinearitas. Artinya, antar variabel independen tidak saling berkorelasi tinggi atau mengalami redundansi data. Sesuai dengan pendapat (Ghozali, 2018) model regresi yang bebas dari multikolinearitas memungkinkan interpretasi koefisien regresi dilakukan secara akurat dan dapat dipertanggungjawabkan secara statistik

## 3) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Terjadi atau tidaknya heteroskedastisitas dapat dilihat pada Grafik Scatterplot pada gambar berikut.



Gambar 2. Grafik Scatterplot

Gambar 2 menunjukkan grafik scatterplot yang mengindikasikan tidak adanya gejala heteroskedastisitas, ditandai dengan sebaran titik yang acak dan tanpa pola tertentu. Ketidakhadiran heteroskedastisitas menunjukkan varians residual bersifat konstan, sehingga model regresi dapat diinterpretasikan secara lebih akurat (Riri et al., 2020).

### Analisis Pengaruh Faktor Produksi

Fungsi produksi Cobb-Douglas merupakan persamaan yang melibatkan variabel dependen (Y) dan satu atau lebih variabel independen (X) (Pitaloka, 2022). Kombinasi input yang tepat dalam model ini dapat memaksimalkan produksi dan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya. Hubungan tersebut dianalisis melalui model fungsi produksi Cobb-Douglas yang dinyatakan dalam bentuk sebagai berikut:

$$Y = aX_1^{b_1}X_2^{b_2}X_3^{b_3}X_4^{b_4}X_5^{b_5}X_6^{b_6}X_7^{b_7}X_8^{b_8}X_9^{b_9}e^u$$

$$Y = 7.512X_1^{0,720}X_2^{0,476}X_3^{-0,016}X_4^{-0,018}X_5^{-0,026}X_6^{-0,026}X_7^{0,066}X_8^{0,024}X_9^{0,063}$$

Persamaan fungsi Cobb-Douglas diatas kemudian ditranformasikan dalam bentuk logaritma natural (ln) untuk mempermudah pendugaannya. Sehingga menjadi:

$$\begin{aligned} \ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln X_7 \\ + b_8 \ln X_8 + b_9 \ln X_9 + u \ln e \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ln Y = \ln 7.512 + 0,720 \ln X_1 \\ + 0,476 \ln X_2 - 0,016 \ln X_3 - 0,018 \ln X_4 - 0,026 \ln X_5 - 0,026 \ln X_6 + 0,066 \ln X_7 \\ + 0,024 \ln X_8 + 0,063 \ln X_9 + e \end{aligned}$$

Model Cobb-Douglas diatas memungkinkan untuk menganalisis skala hasil *return to scale* dengan cara menjumlahkan seluruh koefisien elastisitas. Nilai elastisitas total persamaan diatas sebesar 1,173 (>1) menunjukkan bahwa model produksi berada dalam kondisi *increasing return to scale*, yang berarti peningkatan seluruh input secara proporsional akan menghasilkan peningkatan output yang lebih besar secara proporsional (Yuliana et al., 2017).

#### 1) Uji Simultan (Uji F)

Uji F dilakukan untuk meninjau pengaruh input produksi secara Bersama-sama terhadap produksi bawang merah dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil Uji F sebagai berikut

**Tabel 4. Hasil Uji Simultan (Uji F)**

	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8.665	9	.963	378.435	.000 <sup>b</sup>
	Residual	.076	30	.003		
	Total	8.741	39			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X9, X7, X8, X5, X6, X4, X3, X2, X1

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai F hitung (378,435) > F tabel (2,39) pada tingkat signifikansi 5%, sehingga model regresi signifikan secara simultan. Artinya, seluruh input produksi—luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk organik, pupuk SP36, pupuk KCL, pupuk NPK, herbisida, dan insektisida—secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi bawang merah di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar, pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil ini sejalan dengan temuan Widiawati et al., (2019) Hasil uji F menunjukkan nilai F tabel sebesar 2,25. Nilai F hitung lebih besar dari nilai F tabel yaitu 71,683 > 2,25 dengan tingkat signifikansi 0,000, sehingga keseluruhan variabel berpengaruh nyata terhadap produksi bawang merah di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar.

## 2) Uji Parsial (Uji t)

Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing input produksi terhadap hasil produksi secara parsial. Adapun hasil analisis uji t pada taraf kepercayaan 95 % sebagai berikut

**Tabel 5. Hasil Analisis Uji Parsial (Uji t)**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	7,512	0,406		18,499	0,000
Luas Lahan (X1)	0,720	0,050	0,696	14,349	0,000
Tenaga Kerja (X2)	0,476	0,067	0,332	7,136	0,000
Bibit (X3)	-0,016	0,030	-0,017	-0,534	0,597
Pupuk Organik (X4)	-0,108	0,029	-0,089	-3,782	0,001
Pupuk SP36 (X5)	-0,026	0,029	-0,020	-0,901	0,375
Pupuk KCL (X6)	-0,026	0,018	-0,028	-1,446	0,159
Pupuk NPK (X7)	0,066	0,018	0,068	3,687	0,001
Herbisida (X8)	0,024	0,017	0,026	1,352	0,186
Insektisida (X9)	0,063	0,018	-0,071	3,531	0,001

a. *Dependent Variable:* Produksi Bawang Merah (Y)

Sumber: Analisis Data Primer Penelitian, 2025

Tabel 5 menunjukkan hasil uji parsial menggunakan SPSS versi 25, di mana konstanta bernilai positif sebesar 7,512. Artinya, jika seluruh variabel independen tetap, maka produksi bawang merah diperkirakan sebesar 7,512 kg. Hasil uji parsial menunjukkan bahwa luas lahan, tenaga kerja, pupuk organik, pupuk NPK, dan insektisida memiliki nilai signifikansi  $\leq 0,05$ , sehingga berpengaruh nyata terhadap produksi bawang merah di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar. Sebaliknya, bibit, pupuk SP36, pupuk KCL, dan herbisida memiliki nilai signifikansi  $> 0,05$ , sehingga tidak berpengaruh nyata secara parsial. Pengaruh masing-masing faktor produksi terhadap produksi bawang merah dijelaskan sebagai berikut:

### 1) Luas Lahan (X1)

Variabel luas lahan berpengaruh nyata positif terhadap produksi bawang merah dengan nilai signifikansi  $0,00 \leq 0,05$  dan koefisien regresi 0,720, yang berarti setiap peningkatan luas lahan 1% akan meningkatkan produksi sebesar 0,720%. Rata-rata luas lahan petani di Desa Sumbersewu sebesar 0,55 ha masih tergolong terbatas, sehingga perluasan lahan dapat mendorong peningkatan produksi. Temuan ini sejalan dengan (Lukman et al., 2021; Yasmin & Praptomo Sudjatri, 2022; Yuliati et al., 2024) menyatakan bahwa peningkatan luas lahan berpotensi meningkatkan produksi dan akan lebih mudah menerima inovasi dan menerapkan inovasi. Input produksi lahan memiliki peran untuk meningkatkan hasil panen usahatani, karena luas lahan pertanian yang dikelola petani mempengaruhi seberapa besar produksinya.

### 2) Tenaga Kerja (X2)

Variabel tenaga kerja berpengaruh nyata positif terhadap produksi bawang merah dengan nilai signifikansi  $0,00 \leq 0,05$  dan koefisien regresi 0,476, yang berarti setiap penambahan tenaga kerja 1% akan meningkatkan produksi sebesar 0,476%. Tenaga kerja di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar terdiri dari keluarga maupun non-keluarga, dibutuhkan dalam berbagai tahap budidaya seperti pengolahan lahan, penanaman, perawatan, dan panen. Petani dengan umur yang tidak lagi muda memilih untuk mengelola lahan pertaniannya dengan menggunakan tenaga kerja di luar anggota keluarganya Yuliati (2019). Temuan ini sejalan dengan Mutiarasari (2019) menyatakan penambahan tenaga kerja penting dilakukan saat aktivitas pengolahan dan pemeliharaan seperti pengendalian hama penyakit.

### 3) Bibit (X3)

Variabel bibit tidak berpengaruh nyata terhadap produksi bawang merah dengan nilai signifikansi  $0,597 > 0,05$ , sehingga penambahan bibit tidak memberikan dampak signifikan terhadap hasil panen. Meskipun petani di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncarmenggunakan varietas unggul jenis tajuk, jarak tanam yang terlalu rapat ( $15 \times 20$  cm) menyebabkan kompetisi antar tanaman dalam penyerapan nutrisi, air, dan cahaya. Hal ini menghambat potensi bibit secara maksimal dan sesuai dengan pendapat Palupi dan Alfandi (2018) yang menyatakan bahwa jarak tanam yang lebih rapat akan meningkatkan populasi tanaman per hektar, namun tidak selalu berbanding lurus dengan peningkatan hasil produksi.

### 4) Pupuk Organik (X4)

Variabel pupuk organik berpengaruh nyata terhadap produksi bawang merah dengan nilai signifikansi  $0,001 \leq 0,05$  dan koefisien regresi  $-0,108$ , yang menunjukkan bahwa setiap pengurangan pupuk organik 1% dapat meningkatkan produksi sebesar 0,108%. Penurunan hasil produksi terjadi karena petani di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar menggunakan pupuk organik secara berlebih, meskipun umumnya digunakan sebagai pupuk dasar sebelum NPK. Temuan tersebut yang membuat semakin ditambahkan pupuk organik makan akan menurunkan hasil produksi bawang merah, karena terdapat dosis yang berlebih. Sejalan dengan penelitian Priyadi et al., (2021) yang menekankan pentingnya penggunaan pupuk organik dalam dosis yang tepat agar manfaatnya tetap optimal.

### 5) Pupuk SP36 (X5)

Variabel pupuk SP36 tidak berpengaruh nyata terhadap produksi bawang merah dengan nilai signifikansi  $0,375 > 0,05$ , sehingga penambahannya tidak berdampak signifikan. Beberapa daerah tidak menggunakan pupuk SP36 dalam usahatani bawang merah, tetapi petani di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar menggunakan pupuk SP36, efektivitasnya berkurang karena penggunaan pupuk NPK yang sudah mengandung unsur fosfor, sehingga terjadi substitusi hara. Hal ini sejalan dengan Elviani et al. (2022) mengatakan bahwa efektivitas pupuk fosfat menurun jika kandungan fosfor tanah sudah tinggi atau aplikasinya melebihi kebutuhan tanaman dan kondisi lahan.

### 6) Pupuk KCL (X6)

Variabel pupuk KCL tidak berpengaruh nyata terhadap produksi bawang merah dengan nilai signifikansi  $0,159 (> 0,05)$ , sehingga penambahannya tidak meningkatkan hasil secara signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa dosis pupuk KCL yang digunakan petani di Desa Sumbersewu melebihi kebutuhan optimal tanaman, sesuai dengan prinsip *diminishing returns* dari aliran Neo-Klasik oleh David Ricardo. Temuan ini diperkuat oleh Pendi et al., (2024) yang menyatakan bahwa dosis berlebih pupuk KCL tidak memberikan manfaat tambahan dan justru meningkatkan biaya produksi tanpa sepadan dengan hasil.

### 7) Pupuk NPK (X7)

Variabel pupuk NPK berpengaruh nyata positif terhadap produksi bawang merah dengan nilai signifikansi  $0,001 \leq 0,05$  dan koefisien regresi  $0,66$ , yang berarti setiap penambahan NPK 1% dapat meningkatkan produksi sebesar 0,66%. Kandungan nitrogen, fosfor, dan kalium dalam pupuk NPK masing-masing berfungsi dalam pembentukan daun, pertumbuhan umbi, dan ketahanan tanaman terhadap stres, yang berkontribusi terhadap hasil panen (Hamdani et al., 2023). Sejalan dengan penelitian Lestari dan Palopa (2019) menunjukkan bahwa penggunaan NPK dengan dosis seimbang mampu meningkatkan bobot umbi dan produktivitas bawang merah secara signifikan.

### 8) Pupuk Herbisida (X8)

Variabel herbisida tidak berpengaruh nyata terhadap produksi bawang merah, dengan nilai signifikansi  $0,186 > 0,05$ , sehingga penambahannya tidak berdampak signifikan. Petani di Desa Sumbersewu cenderung memfokuskan penggunaan pestisida pada insektisida karena serangan gulma relatif rendah, meskipun rata-rata penggunaan herbisida mencapai 4,32 liter. Temuan ini sejalan dengan Ayuningtyas et al., (2024) mengatakan penggunaan herbisida tidak selalu memberikan peningkatan produksi yang signifikan, tergantung kondisi lapang.

### 9) Pupuk Insektisida (X9)

Variabel insektisida berpengaruh nyata positif terhadap produksi bawang merah dengan nilai signifikansi  $0,001 \leq 0,05$  dan koefisien regresi 0,063, yang berarti setiap penambahan insektisida 1% dapat meningkatkan produksi sebesar 0,063%. Penggunaan insektisida oleh petani di Desa Sumbersewu cukup tepat karena efektif mengendalikan hama seperti ulat grayak dan gurem yang umum menyerang bawang merah. Temuan ini sejalan dengan Rahmawati et al., (2017) hasilnya menunjukkan bahwa insektisida mampu menekan kerusakan akibat larva *Spodoptera exigua* dan secara signifikan meningkatkan produksi.

### 3) Uji Koefisien Determinasi (Uji R<sup>2</sup>)

Uji R<sup>2</sup> digunakan untuk mengetahui seberapa persen variasi variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen yaitu produksi bawang merah di Desa Sumbersewu Kecamatan Muncar, Kabupaten Banyuwangi. Semakin tinggi nilai Adjusted R Square, maka semakin baik model dalam menjelaskan perubahan yang terjadi pada variabel dependennya (Harya et al., 2023). Hasil perhitungan koefisien determinasi penelitian ini dapat terlihat, sebagai berikut

**Tabel 6. Hasil Analisis Uji Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>)**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.996 <sup>a</sup>	.991	.989	.05044

a. Predictors: (Constant), X9, X7, X8, X5, X6, X4, X3, X2, X1  
b. Dependent Variable: Y

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai adjusted R square sebesar 0,989, yang berarti 98,9% variasi produksi bawang merah dapat dijelaskan oleh variabel-variabel input seperti lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk, dan pestisida. Sisanya sebesar 1,1% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model, seperti curah hujan, suhu udara, dan kondisi lingkungan. Hasil ini sejalan dengan temuan Suriyani dan Soejono (2022) menghasilkan nilai adjusted R Square sebesar 0,991 yang artinya 99,1% variabel terikat bisa dijelaskan oleh variabel bebas, sedangkan sisanya 0,9% dipengaruhi oleh variabel selain dalam model regresi.

### Analisis Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis merupakan suatu kondisi dimana bahan masukan atau input yang digunakan saat proses produksi dapat menghasilkan produktivitas yang maksimum. Dengan kata lain efisiensi teknis berhubungan dengan kemampuan seorang petani dalam menghindari pemborosan saat menghasilkan output dengan input seminimal mungkin (Harya et al., 2024). Nilai indeks efisiensi teknis dari usaha tani bawang merah  $>0,7$  maka petani dianggap efisien secara teknis. Namun, jika nilai indeks efisiensi teknis  $\leq 0,7$  maka petani dianggap tidak efisien secara teknis (Coelli et al., 2005). Berikut rata-rata efisiensi teknis petani bawang merah di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar:

**Tabel 7. Hasil Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Bawang Merah**

Tingkat Efisiensi	Petani (orang)	Presentase (%)
0,41-0,65	2	5%
0,66-0,85	7	17,5%
0,86-0,90	7	17,5%
0,91-1,00	24	60%
Total	40	100%
Rata-rata ET	0.899	
Maksimum	0.998	
Minimum	0.452	

Sumber: Analisis Data Primer Penelitian, 2025

Berdasarkan Tabel 7 dapat terlihat, sebagian besar petani bawang merah di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar memiliki tingkat efisiensi teknis berkisar antara 0,91-1,00 dari jumlah total responden sebanyak 40 petani. Berdasarkan hasil olah data menggunakan *software Frontier Version 4.1c*, tingkat efisiensi teknis terendah sebesar 0,45 dan tertinggi sebesar 0,99 dengan rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,8998. Rata-rata tingkat efisiensi teknis penggunaan input produksi pada usahatani bawang merah di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar sebesar 89,98%, yang berarti sebagian besar petani telah berproduksi secara teknis efisien (nilai > 0,7). Sebanyak 89,98% petani tergolong efisien, sementara 10,02% sisanya masih tergolong tidak efisien secara teknis (nilai ≤ 0,7). Temuan ini sejalan dengan penelitian Risti Mutiarasari et al., (2019) menemukan bahwa rata-rata efisiensi teknis petani bawang merah di Kabupaten Majalengka sebesar 0,82, yang menunjukkan bahwa masih ada ruang untuk meningkatkan efisiensi sebesar 82% sehingga pentingnya penggunaan input produksi secara tepat dan efektif untuk memaksimalkan produksi.

Beberapa petani bawang merah di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar belum sepenuhnya memahami hubungan antara input dan output, serta masih menghadapi risiko eksternal seperti hama, iklim, dan keterbatasan ketersediaan input. Rata-rata luas lahan yang sempit (0,55 ha) dan kecenderungan penggunaan input secara berlebihan menyebabkan inefisiensi, sehingga keuntungan yang diperoleh menjadi tidak optimal. Inefisiensi biasanya muncul bukan karena kekurangan input, melainkan karena penggunaan input yang tidak tepat sasaran (Thamrin Sebayang dan Galuh Nadi Yudisthira, 2021). Dengan rata-rata efisiensi teknis sebesar 89,98%, masih terdapat peluang peningkatan produksi sebesar 10,02% melalui adopsi teknologi budidaya yang efisien dan penguatan manajemen usahatani.

## KESIMPULAN

Studi tentang usahatani bawang merah di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar ini menghasilkan kesimpulan produksi bawang merah di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar dipengaruhi oleh luas lahan, pupuk organik, tenaga kerja, pupuk NPK, dan insektisida. Sedangkan bibit, pupuk SP36, pupuk KCL, dan herbisida tidak berpengaruh terhadap produksi. Nilai elastisitas menunjukkan kondisi *increasing return to scale* yang dimana peningkatan seluruh input secara proporsional akan menghasilkan output yang lebih besar. Petani masih berpotensi besar untuk meningkatkan produktivitas, terutama melalui perluasan lahan yang saat ini rata-ratanya 0,55 ha per petani. Ditinjau dari penggunaan input produksi bawang merah di Desa Sumbersewu, Kecamatan Muncar rata-rata petani efisien secara teknis.

Saran untuk Petani di Desa Sumbersewu yaitu disarankan mengurangi penggunaan pupuk organik, SP36, dan KCL. Sebaliknya, petani dapat meningkatkan penggunaan pupuk NPK dan insektisida sesuai rekomendasi teknis dosis dan standar budidaya bawang merah yang tepat

(dosis 500 kg/ha untuk NPK dan pengaplikasian insektisida berbasis *threshold* hama). Petani dapat menerapkan jarak tanam optimal (20 × 20 cm) untuk meminimalisasi kompetisi antar tanaman sekaligus memaksimalkan produktivitas lahan. Pelatihan teknis yang dilengkapi analisis biaya-manfaat sangat dianjurkan untuk meningkatkan efisiensi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adhiana, & Riani. (2018). *BUKU EFISIENSI EKONOMI STOCHASTIC PRODUCTION FRONTIER* (Suryadi, Ed.; 1st ed.). Sefa Bumi Persada.
- Ayuningtyas, S., Respatie, D. W., & Kastono, D. (2024). Pengaruh Dosis Herbisida Pratumboh Pendimethalin terhadap Gulma, Pertumbuhan, dan Hasil Kedelai. *Vegetalika*, 13(4), 308. <https://doi.org/10.22146/veg.81870>
- Coelli, T. j. (2019). *Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Scholars Portal.
- Elviani, Farida, N. F., & Elviwirda. (2022). RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH AKIBAT PEMBERIAN KOMPOS DAN PUPUK FOSFAT. *Jurnal Agrida*, 1(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.55616/agrida.v1i2.274>
- Fahmeyzan, D., Soraya, S., & Etmy, D. (2018). Uji Normalitas Data Omzet Bulanan Pelaku Ekonomi Mikro Desa Senggigi dengan Menggunakan Skewness dan Kurtosi. *Jurnal VARIAN*, 2(1), 31–36. <https://doi.org/10.30812/varian.v2i1.331>
- Festaria, L. (2017). *ANALISIS PRODUKSI JAGUNG DENGAN PENYERTAAN DANA PENGUATAN MODAL LEMBAGA USAHA EKONOMI PEDESAAN (DPM-LUEP) DI PROVINSI SUMATERA UTARA*. Universitas Medan Area.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25* (9th ed., pp. xx–490). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hamdani, K. K., Susanto, H., Nurawan, A., Rodhian, S., & Rahayu, S. P. (2023). Aplikasi Pupuk NPK Pada Tanaman Bawang Merah di Kabupaten Cirebon. *Vegetalika*, 12(2), 160. <https://doi.org/10.22146/veg.77700>
- Harya, G. I., Fauzi, A., Hanani, N., Asmara, R., Wahib Muhaimin, A., Herjanto, H., & Setyo Budiwitjaksono, G. (2024a). Analysis of the relationship among technical efficiency, competitive strategy, and export performance in the cocoa agroindustry in Indonesia. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/08974438.2024.2369310>
- Harya, G. I., Fauzi, A., Hanani, N., Asmara, R., Wahib Muhaimin, A., Herjanto, H., & Setyo Budiwitjaksono, G. (2024b). Analysis of the relationship among technical efficiency, competitive strategy, and export performance in the cocoa agroindustry in Indonesia. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/08974438.2024.2369310>
- Harya, G. I., Hanani, N., Asmara, R., Abdul, D., & Muhaimin, W. (2023). Dynamic capabilities for leading industries: proof of export commitment of chocolate products. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 29(4), 579–589.
- Harya, G., Kuswanto, K., Asmara, R., Ibrahim, J., Maulidah, S., & Budiwitjaksono, G. (2024). Taking a deeper look at the priority of agricultural industry efficiency through the use of data envelopment approach. *Agroalimentaria*, 29(57), 167–177. <https://doi.org/10.53766/agroalim/2024.29.57.08>
- Lestari, R. H. S., & Palopa, F. (2019). PENGARUH DOSIS PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH, KABUPATEN JAYAPURA, PAPUA. *Jurnal Ziraa'ah*, 44(2), 164–170.
- Lukman, L., Yuliati, N., & Priyanto, E. (2021). Analisis Profitabilitas Dan Efisiensi Biaya Usaha Mikro Kecil Menengah Pengolahan Salak “Wedi” Di Desa Wedi Kecamatan Kapas Kabupaten

- Bojonegoro. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 8(3), 833.  
<https://doi.org/10.25157/jimag.v8i3.5817>
- MARDIATMOKO, G.-. (2020). Pentingnya Uji Asumsi Klasik Pada Analisis Regresi Linier Berganda. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 14(3), 333–342.  
<https://doi.org/10.30598/barekengvol14iss3pp333-342>
- Mutiarasari, N. R. (2019). EFISIENSI ALOKATIF FAKTOR PRODUKSI PADA USAHATANI BAWANG MERAH DI KABUPATEN MAJALENGKA, JAWA BARAT. *Sosiohumaniora*, 21(2).  
<https://doi.org/10.24198/sosiohumaniora.v21i2.9888>
- Nurul Aziza, D., Prasetyo, E., & Setiadi, A. (2022). Analisis Efisiensi Ekonomis Penggunaan Input Produksi pada Usahatani Analysis of Economic Efficiency of Onion Production Inputs in Selo District, Boyolali Region. *Jurnal Litbang*, 18(2), 91–106.
- Palupi, T., & Alfandi. (2018). PENGARUH JARAK TANAM DAN PEMOTONGAN UMBI BIBIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium Ascalonicum* L.) VARIETAS BIMA BREBES. *Jurnal AGROSWAGATI*, 6(1).
- Pendi, S., Budi, F. F., Agroteknologi, J., Pertanian, F., & Riau, U. I. (2024). Pengaruh Kompos Kiambang dan Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Effect of Kiambang Compost and KCl Fertilizer on Growth and Production of Shallots (*Allium ascalonicum* L.). In *Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur* (Vol. 4, Number 1).
- Pertiwi, Y., & Wulandari, E. (2022). Faktor-faktor yang Berkaitan dengan Aktivitas Pencatatan dan Analisis Keuangan Berbasis Teknologi pada Usahatani Kentang di Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung. *Jurnal Agrikultura*, (33), 88–6.
- Pitaloka, S. D. (2022). Analisis Faktor Produksi Padi Di Jawa Timur Tahun 2005-2015 Dengan Metode Ananalysis of Rice Production Factors in East Java in 2005-2015 Using the Cobb-Douglass Method. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan*, 1(2), 93–100.
- Priyadi, R., Natawijaya, D., Parida, R., & Hilman Juhaeni, A. (2021). THE EFFECT OF GIVING A COMBINATION OF TYPES AND ORGANIC FERTILIZER DOSES ON THE GROWTH AND YIELD OF SHALLOTS (*Allium ascalonicum* L.). 6(2), 83–92.
- Puryantoro, P., & Wardiyanto, F. (2022a). Analisis Faktor Produksi Dan Efisiensi Alokatif Usahatani Bawang Merah di Kabupaten Situbondo. *Jurnal Pertanian Cemara*, 19(1), 20–29.  
<https://doi.org/10.24929/fp.v19i1.1978>
- Puryantoro, & Wardiyanto, F. (2022b). ANALISIS FAKTOR PRODUKSI DAN EFISIENSI ALOKATIF USAHATANI BAWANG MERAH DI KABUPATEN SITUBONDO. *Jurnal Pertanian Cemara*, 19(1).  
www.surabaya.bisnis.com
- Rahmawati, A. F., Ikawati, S., & Himawan, T. (2017). EVALUASI BERBAGAI INSEKTISIDA TERHADAP HAMA ULAT BAWANG (*Spodoptera exigua* Hubner) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) PADA TANAMAN BAWANG MERAH. 4(2).
- Riri, W., Fitriyani, D., & Yustien, R. (2020). PENGARUH PEMBAYARAN DIVIDEN TUNAI DAN LEVERAGE TERHADAP KUALITAS LABA (STUDI EMPIRIS PADA PERUSAHAAN INFRASTRUCTURE, UTILITIES, AND TRANSPORTATION YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE TAHUN 2016-2019). *Jambi Accounting Review*, 3(1), 320–342.
- Risti Mutiarasari, N., Fariyanti, A., Netti Tinaprilla, dan, Agribisnis, J., Pertanian, F., Siliwangi, U., Sains Agribisnis, M., Ekonomi dan Manajemen, F., & Pertanian Bogor, I. (2019). ANALISIS EFISIENSI TEKNIS KOMODITAS BAWANG MERAH DI KABUPATEN MAJALENGKA, JAWA BARAT TECHNICAL EFFICIENCIES ANALYSIS OF SHALLOT COMMODITY IN MAJALENGKA DISTRICT, WEST JAVA. In *Jurnal AGRISTAN* (Vol. 1, Number 1).
- Rivanda, D. R., Nahraeni, W., & Yusdiarti, A. (2015). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah (Pendekatan Stochastic Frontier). *Jurnal Agribisnis*, 1(1), 1–13.

- Safitri, F., & Oktrima, B. (2024). PENGARUH CURRENT RATIO DAN TOTAL ASET TURNOVER TERHADAP PERTUMBUHAN LABA PADA PT AKASHA WIRA INTERNASIONAL TBK PERIODE 2013-2022. *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, 2(4). [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)
- Srimeliani, Bakri, R., Rukka, R., Nadja, R., & Diansari, P. (2025). Dampak Berkurangnya Jenis Pupuk Bersubsidi terhadap Produksi dan Pendapatan Petani Padi Sawah (Studi Kasus di Desa Limpocoe, Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan). *Jurnal Agrifitia*, 5, 1-18.
- Suciati, A., Sumadi, S., & Djamali, A. (2022). Strategi Pengembangan Agribisnis Komoditas Bawang Merah di Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis*, 6(1), 96. <https://doi.org/10.30737/agrinika.v6i1.2122>
- Suminartika, E., Deliana, Y., Hapsari, H., & Fatimah, S. (2022). The effect of input factor and optimization of input factor of shallot farm. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1107(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1107/1/012110>
- Suriyani, L., & Soejono, D. (2022). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENDAPATAN USAHA TANI WORTEL: SEBUAH ANALISIS REGRESI LINIER BERGANDA. *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)*, 15(2), 191. <https://doi.org/10.19184/jsep.v15i2.27461>
- Thamrin Sebayang, H., & Galuh Nadi Yudisthira, R. (2021). Pengendalian Gulma dengan Herbisida dan Penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 6(2), 138-146. <https://doi.org/10.21776/ub.ipt.2021.006.2.6>
- Widiawati, Sarjana, R. G. D. I., & Djelantik, S. W. (2019). Analisis Efisiensi Penggunaan Input Produksi pada Usahatani Bawang Merah di Desa Songan B, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. *Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata*, 8(3), 3685-3809. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/JAA>
- Yasmin, R., & Praptomo Sudjatmiko, D. (2022). ANALISIS RISIKO USAHATANI DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI USAHATANI BAWANG MERAH DI KECAMATAN PRINGGABAYA KABUPATEN LOMBOK TIMUR. <https://doi.org/https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v7i10.12688>
- Yuliana, Y., Ekowati, T., & Handayani, M. (2017). Efisiensi Alokasi Penggunaan Faktor Produksi pada Usahatani Padi di Kecamatan Wirosari, Kabupaten Grobogan. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 3(1). <https://doi.org/10.18196/agr.3143>
- Yuliati, N., Tondang, I. S., & Nurhadi, E. (2024, February 26). Factors Influencing Farmers' Decisions in Implementing Hydroponic Systems in Paprika Farming in Tukur District, Pasuruan Regency. *Nusantara Science and Technology Proceedings*. <https://doi.org/10.11594/nstp.2024.3908>