

## **Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Durian Bawor di Kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas**

### ***Analysis of the Technical Efficiency of Durian Bawor Farming in Kemranjen District, Banyumas Regency***

**Muhammad Faza Pratama<sup>1</sup>, Altri Mulyani<sup>2\*</sup>, Indah Setiawati<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Magister Agribisnis, Pascasarjana, Universitas Jenderal

<sup>2</sup>Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman

\*Email: [altri.mulyani@unsoed.ac.id](mailto:altri.mulyani@unsoed.ac.id)

(Diterima 30-09-2025; Disetujui 19-01-2026)

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini berfokus pada penurunan produksi durian di kecamatan Kemranjen pada tahun 2021 dan 2022. Durian bawor merupakan durian yang banyak ditanam oleh petani di Kecamatan Kemranjen. Tujuan penelitian ini: 1. Mengetahui faktor yang memengaruhi produksi usahatani durian bawor 2. Mengetahui tingkat efisiensi teknis produksi usahatani durian bawor 3. mengetahui faktor yang memengaruhi inefisiensi usahatani durian bawor. Penelitian dilakukan di Desa Alasmalang, Desa Karangsalam, dan Desa Pageralang di Kecamatan Kemranjen, Kabupaten Banyumas. Pengambilan sampel menggunakan metode sensus. Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 62 petani. Metode analisis menggunakan *stochastic frontier analysis*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa faktor produksi yang berpengaruh secara signifikan terhadap produksi durian bawor yaitu pupuk kandang, pupuk NPK, dolomit, pestisida, dan jumlah pohon. Nilai efisiensi teknis rata-rata usahatani durian bawor adalah 0,71738845. Faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap inefisiensi usahatani durian bawor adalah faktor umur dan penyuluhan. Hasil penelitian ini berguna sebagai pedoman petani durian bawor di kecamatan kemranjen agar hasil yang didapat maksimal.

Kata kunci: Durian bawor, *Stochastic Frontier Analysis*, Analisis efisiensi teknis

#### **ABSTRACT**

*This study focuses on the decline in durian production in Kemranjen subdistrict in 2021 and 2022. Bawor durian is a type of durian that is widely cultivated by farmers in Kemranjen subdistrict. The objectives of this study are: 1. To identify the factors influencing the production of Bawor durian farming 2. To determine the technical efficiency level of Bawor durian farming production 3. To identify the factors influencing the inefficiency of Bawor durian farming. The study was conducted in Alasmalang Village, Karangsalam Village, and Pageralang Village in Kemranjen Subdistrict, Banyumas Regency. Sampling was conducted using the census method. The sample size for this study was 62 farmers. The analysis method used stochastic frontier analysis. The results of the study indicate that the production factors significantly influencing durian bawor production are manure, NPK fertilizer, dolomite, pesticides, and the number of trees. The average technical efficiency value of Bawor durian farming is 0.71738845. The factors significantly influencing the inefficiency of Bawor durian farming are age and extension services. The results of this study are useful as a guideline for Bawor durian farmers in Kemranjen Subdistrict to achieve maximum results.*

*Keywords: Durian bawor, Stochastic Frontier Analysis, technical efficiency analysis*

#### **PENDAHULUAN**

Tanaman durian merupakan salah satu tanaman hortikultura asli Indonesia dan termasuk 10 prioritas komoditi hortikultura nasional yang ditetapkan oleh pemerintah (Saputra et al., 2021). Tanaman durian sering dijumpai di area dengan ketinggian 80 sampai 100 mdpl. Kondisi paling ideal untuk pertumbuhannya adalah di wilayah dataran rendah hingga menengah yang berbukit (Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Kemranjen, 2024). Durian (*Durio Zibethinus Murr*) merupakan si raja buah yang kaya akan nutrisi dan memiliki potensi besar untuk dikembangkan. Buah durian ditemukan kandungan senyawa pada buah tersebut antara lain, Fibre, protein, carbohydrates, sugar total, reducing sugars, sucrose, glucose, fructose, lipid, caloric value, vitamin A, vitamin B1, vitamin

B2, niacin, vitamin C, Vitamin E, mineralis, pH. Buah durian memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi seperti protein 1,47- 5,30%, lemak 1,59-5,33%, serat 3,1% dan karbohidrat 34% (Azis et al., 2015). Kabupaten Banyumas terkenal sebagai daerah penghasil durian. Durian telah menjadi salah satu komoditas unggulan Kabupaten Banyumas. Durian telah membuka peluang usaha baru dan mendorong pertumbuhan ekonomi di berbagai sektor di Banyumas. Produksi durian yang melimpah dari berbagai kecamatan tidak hanya memenuhi kebutuhan pasar lokal, tetapi juga membuka peluang ekspor dan pengembangan produk olahan berbahan dasar durian. Pertumbuhan industri pengolahan durian telah menciptakan lapangan kerja baru dalam berbagai sektor, seperti produksi, dan pemasaran. Kecamatan Kemranjen merupakan Kecamatan yang memiliki penurunan produksi terbanyak di Kabupaten Banyumas pada tahun 2021 dan 2022. Hasil produksi durian bawor di Kecamatan pada tahun 2020, 2021, 2022 secara berurutan dalam satuan kwintal sebesar 26,503, 12,850, 5,5571 (Badan Pusat Statistik, 2022 dan 2023).

Durian bawor merupakan durian yang banyak ditanam oleh petani di Kecamatan Kemranjen, Banyumas (Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Kemranjen, 2024). Durian bawor sering disebut sebagai montongnya Banyumas karena memiliki kemiripan bentuk, ukuran, dan tekstur daging buah yang lembut seperti durian montong, tetapi durian bawor memiliki cita rasa khas yang membedakannya dengan durian montong. Durian bawor adalah durian hasil persilangan antara durian montong dengan durian lokal yang dilakukan oleh para petani di daerah Kemranjen. Persilangan durian tersebut dilakukan oleh para petani di daerah Kemranjen untuk mengatasi kehancuran produk cengkeh di Kecamatan Kemranjen pada tahun 1987 (Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Kemranjen, 2024). Ciri-ciri durian bawor yaitu, memiliki biji kecil, memiliki buah berwarna oranye dan memiliki ukuran buah besar. Durian bawor rata-rata memiliki bobot 3 hingga 5 kg dan banyak pula yang 6 kg atau 7 kg per buah (Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Kemranjen, 2024).

Penurunan produksi durian pada Kecamatan Kemranjen disebabkan produksi buah per pohon terutama pada durian bawor tidak mencapai produksi potensial buah per pohon. Pohon durian bawor di Kecamatan Kemranjen rata-rata memiliki umur diatas 10 tahun sehingga memiliki produksi potensial per pohon sebesar 120 buah per tahun namun produksi per pohon di daerah Kecamatan Kemranjen yang memiliki usia sekitar 10 tahun keatas rata-rata hanya mampu menghasilkan 70-80 buah per tahunnya. Perbedaan hasil durian potensial dan realita diduga disebabkan adanya ketidakefisienan dalam budidaya sehingga produksi buah durian tidak maksimal. Permasalahan yang ada sama seperti penelitian Pratama et al., (2020) dan Syuhada et al., (2022) yang meneliti tanaman karet dan Sawit. Analisis efisiensi sangat penting untuk dilakukan agar dapat mengoptimalkan penggunaan faktor produksi dan meningkatkan produksi secara maksimal (Burhan et al., 2018).

Efisiensi adalah ukuran seberapa efektif sumber daya yang digunakan untuk menghasilkan produk pertanian (Aumora et al., 2016). Farrell (1957) dan (T. Coelli et al., 1998) menjelaskan bahwa efisiensi dalam produksi dapat digolongkan menjadi tiga jenis utama, yaitu efisiensi teknis, efisiensi alokatif, dan efisiensi ekonomi. Efisiensi teknis adalah kemampuan seorang untuk mencapai output tertentu dengan input tertentu (Rivanda et al., 2015). Novia & Satriani (2020) menyatakan bahwa efisiensi teknis dalam usahatani mengacu pada kemampuan petani dalam memaksimalkan hasil produksi dengan sumber daya yang ada. Petani yang efisien secara teknis mampu menghasilkan produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan petani lainnya meskipun menggunakan input yang sama. Faktor sosial ekonomi dan penggunaan faktor produksi sangat memengaruhi tingkat efisiensi teknis. Analisis efisiensi teknis bertujuan untuk mengidentifikasi kombinasi input produksi yang paling efektif dalam budidaya durian bawor, serta mengungkap faktor-faktor internal yang menghambat atau mendukung produksi petani. Peningkatan efisiensi teknis tidak hanya berdampak pada peningkatan pendapatan petani, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan ketahanan pangan dan pengembangan sektor pertanian secara keseluruhan (Firmana et al., 2017).

Penelitian tentang efisiensi teknis sudah banyak dilakukan pada tanaman tahunan seperti karet, kelapa sawit, namun penelitian tentang efisiensi teknis usahatani durian bawor belum pernah dilakukan khususnya di Kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas. Penelitian tentang durian sering dilakukan pada aspek efisiensi pemasaran seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Wulandari et al. (2018) dan Kholifah & Hartanti (2021) sehingga penelitian ini penting dilakukan agar dapat membantu petani untuk meningkatkan produksi durian dan mendapatkan hasil yang maksimal dari setiap pohonnya. Ketersediaan data mengenai tingkat efisiensi teknis penggunaan input produksi pada budidaya durian bawor sangat penting. Informasi ini dapat dijadikan acuan untuk mengelola usahatani secara lebih efektif dan mengurangi pemborosan sumberdaya sehingga dapat

meningkatkan produksi dan pendapatan petani.

Tujuan penelitian ini: 1. Mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi produksi usahatani durian bawor sebagai komoditas unggulan Di kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas. 2. Mengetahui tingkat efisiensi teknis produksi usahatani durian bawor di Kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas 3. Mengetahui faktor yang memengaruhi inefisiensi usahatani durian bawor di Kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan survei. Menurut Sugiyono (2018), metode survei adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mendapatkan data yang terjadi pada masa lampau atau masa kini, Metode survei melibatkan observasi atau penyelidikan kritis untuk mendapatkan informasi yang jelas dan bermanfaat tentang masalah daerah.

Penelitian dilaksanakan di Desa Alasmalang, Desa Karangsalam, dan Desa Pageralang, Kecamatan Kemranjen, Kabupaten Banyumas. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive* atas dasar pertimbangan bahwa tiga desa tersebut sentra tanaman durian bawor di Kabupaten Banyumas. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai bulan juli 2024. Objek dalam penelitian ini adalah analisis efisiensi teknis usahatani durian bawor di Kecamatan Kemranjen, Kabupaten Banyumas. Sasaran penelitian ini adalah petani durian yang menanam durian bawor di Desa Alasmalang, Desa Karangsalam, dan Desa Pageralang

Populasi petani durian bawor di desa Alasmalang, Karangsalam, dan Pageralang, Kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas berjumlah 51. Teknik penentuan responden pada penelitian ini dengan menggunakan metode *non probability sampling* yaitu sensus. Sensus adalah teknik pengambilan sampel yang semua populasi digunakan sebagai sampel. Teknik pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan observasi, wawancara dan pengisian kuisioner.

Penelitian ini menggunakan metode analisis kuantitatif berupa analisis produksi, analisis efisiensi teknis dan analisis faktor-faktor yang memengaruhi inefisiensi teknis. Penggunaan analisis kuantitatif memiliki tujuan agar peneliti dapat menganalisis efisiensi teknis pada usahatani durian bawor di kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas. Analisis data menggunakan bantuan software Microsoft excel dan software frontier versi 4.1c. yang dikembangkan oleh (Coelli et al., 1998)

Analisis Produksi Menggunakan Stochastic Frontier Production Function Fungsi produksi adalah suatu konsep dalam ilmu ekonomi yang menjelaskan hubungan antara input atau faktor produksi yang digunakan dalam suatu proses produksi dengan output atau hasil produksi yang dihasilkan (Soedarsono et al., 1998). Coelli et al. (1998) menyatakan bahwa fungsi produksi frontier adalah fungsi produksi yang menggambarkan output maksimum yang dapat dicapai dari setiap tingkat penggunaan input. Usahatani yang berada pada titik di fungsi produksi frontier artinya usahatani tersebut efisiensi secara teknis.

Model matematis fungsi produksi frontier stokastik untuk produksi durian bawor dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

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

Kemudian untuk memudahkan, persamaan tersebut dijadikan persamaan *double log natural* (Ln), dimana memiliki kelebihan seperti mendekatkan skala data, sehingga menghindarkan diri dari heteroskedastisitas serta koefisien regresinya dapat langsung dibaca sebagai elastisitas produksi. Fungsi tersebut seperti :

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + (v_i - u_i)$$

Dimana:

- Y : Produksi durian bawor (Kg).
- $\beta_0$  : Konstanta atau intersep.
- X1 : Pupuk kandang (kw).
- X2 : Pupuk NPK (kg).
- X3 : Dolomit (kg).
- X4 : Pestisida (liter)

- X5 : Tenaga kerja (HOK)  
X6 : Jumlah pohon (pohon)  
 $v_i$  : Gangguan acak (*disturbance terms*).  
 $u_i$  : Efek inefisiensi teknis.  
 $i$  : Menunjukkan petani ke- $i$

a) Pengukuran Efisiensi Teknis

Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur efisiensi teknis durian bawor mengacu pada Coelli et al. (2005), di mana persamaannya adalah sebagai berikut:

$$TE_i = \frac{Y_i}{Y_i^*} = \exp(-\mu_i)$$

Keterangan:

$TE$  : Efisiensi teknis yang dapat dicapai oleh petani ke- $i$

$Y_i$  : *Output* actual usahatani

$Y_i^*$  : *Output* Potensial

$\mu_i$  : *One-side error term* ( $U_i \geq 0$ ) atau peubah acak

Kriteria efisien secara teknis mengacu pada pendapat Coelli *et al.*, (2005) Nilai efisiensi teknis (TE) berkisar antara 0 sampai sama dengan 1 ( $0 < TE \leq 1$ ). Jika nilai TE yang mendekati 1 maka usahatani dikatakan semakin efisien, namun apabila nilai TE mendekati 0, maka usahatani dikatakan semakin tidak efisien (tidak efisien) secara teknis.

b) Faktor yang Memengaruhi Efisiensi Teknis

Model persamaan yang dikembangkan oleh Coelli et al. (2005) digunakan untuk menjelaskan komponen yang memengaruhi inefisiensi teknis. Persamaan berikut digunakan untuk menduga hubungan antara variabel dependen dan variabel independen:

$$u_i = \delta_0 + \delta_1 z_{1i} + \delta_2 z_{2i} + \delta_3 z_{3i} + \delta_4 z_{4i} + \delta_5 z_{5i}$$

Keterangan:

$u_i$  : Nilai inefisiensi teknis

$Z_1$  : Variabel usia petani (tahun)

$Z_2$  : Variabel pendidikan petani (tahun)

$Z_3$  : Variabel pengalaman usahatani (tahun)

$Z_4$  : Variabel dummy keikutsertaan kegiatan penyuluhan  
(nilai 1 = mengikuti penyuluhan dan 0 = tidak mengikuti penyuluhan)

$Z_5$  : Variabel dummy status lahan (nilai 1 = lahan sendiri dan 0 = sewa lahan)

$i$  : Menunjukkan petani ke- $i$

Parameter dari model di atas akan menggunakan metode *maksimum likelihood Estimation* (MLE) yaitu dengan menggunakan program *software frontier* versi 4.1c. yang dikembangkan oleh (T. Coelli et al., 1998).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Petani Responden

**Tabel 1. Identitas Responden Petani Durian Bawor**

No	Variabel	Rata-rata	Satuan
1	Usia petani	51	Tahun
2	Pendidikan	9	Tahun
3	Pengalaman	20	Tahun
4	Luas lahan	0,55	Hektar
5	Status pekerjaan	Utama	-

Sumber: Data primer yang diolah (2024)

Karakteristik petani meliputi usia, pendidikan, pengalaman, luas lahan dan status pekerjaan. Berbagai macam karakteristik dapat memengaruhi pengambilan keputusan petani terhadap usahatani durian bawor.

#### 1. Usia

Petani durian bawor memiliki rata-rata usia sebesar 51 tahun. Produktivitas dan keberhasilan seseorang di tempat kerja dapat dipengaruhi oleh usia. Kemampuan fisik seseorang seperti kekuatan otot, daya tahan, dan fleksibilitas pada akhirnya akan menurun seiring bertambahnya usia.

#### 2. Pendidikan

Pendidikan adalah proses pembelajaran seumur hidup yang bertujuan untuk mengembangkan potensi diri manusia secara optimal. Tingkat pendidikan petani responden merupakan tingkat pendidikan formal terakhir yang dinyatakan dalam satuan tahun. Tingkat pendidikan formal petani durian bawor di Kecamatan Kemranjen memiliki rata-rata 9 tahun atau umumnya hanya selesai pada tingkat sekolah menengah pertama (SMP).

#### 3. Pengalaman

Rata-rata pengalaman petani dalam menjalankan usahatani durian bawor sebesar 20 tahun. Lamanya waktu yang dihabiskan petani untuk membudidayakan durian bawor seharusnya dapat menjadikan petani lebih baik dalam penggunaan faktor-faktor produksi.

#### 4. Luas lahan

Rata-rata luas lahan petani dalam menjalankan usahatani durian bawor sebesar 0,55 Ha. Berdasarkan hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar lahan yang digunakan petani adalah milik sendiri.

#### 5. Status pekerjaan

Petani yang menjadi responden penelitian rata-rata bekerja menjadi petani durian bawor. Rata-rata status pekerjaan petani dalam menjalankan pertanian durian bawor sebagai pekerjaan utamanya, bahwa petani durian bawor rata-rata melakukan pekerjaan tersebut sebagai pekerjaan utama karena mereka kesulitan mendapatkan pekerjaan lain karena pendidikan mereka yang rendah. Pekerjaan ini juga dilakukan secara turun temurun oleh keluarga.

### Faktor yang Memengaruhi Produksi Durian Bawor

Model penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu fungsi produksi Stochastic Frontier tipe Cobb-Dougllass dengan pendekatan *Maximum Likelihood Estimator*. Produksi durian bawor dipengaruhi oleh enam faktor input yang dimasukkan kedalam model *Stochastic Frontier* dan diduga memengaruhi tingkat produksi. Faktor input yang digunakan yaitu pupuk kandang, pupuk NPK, dolomit, pestisida, tenaga kerja, dan jumlah pohon. Hasil estimasi fungsi produksi frontier terdapat dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Estimasi Fungsi Produksi Stochastic Frontier**

Variabel	Parameter	Koefisien	T-statistik
Konstanta	$\beta_0$	5,7523161	21,149427
Pupuk kandang	$\beta_1$	-0,00011294*	10,654421
Pupuk NPK	$\beta_2$	0,17706435*	2,7369473
Dolomit	$\beta_3$	0,00038735*	3,5082435
Pestisida	$\beta_4$	0,12574948*	3,0261901
Tenaga Kerja	$\beta_5$	-0,00001683	-0,7672818
Jumlah Pohon	$\beta_6$	0,27345398*	4,8740246
Usia petani	$\delta_1$	-0,000072643630*	-2,3507918
Sigma-square	$\Sigma$	0,073890347	2,5721348
gamma	$\Gamma$	0,96574504	19,310677
LR testone - side eror			20,980482 (kode palm 7 (13.401))

Keterangan : \*Signifikan pada  $\alpha = 5\%$  (t-tabel = 1,684)

Sumber: Data primer yang diolah (2024)

Tabel 2 merupakan hasil estimasi model stochastic frontier yang diperoleh melalui metode maximum likelihood estimator. Analisis tersebut menunjukkan bahwa variabel pupuk kandang, pupuk NPK, dolomit, pestisida, dan jumlah pohon memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi durian bawor. Berikut merupakan model persamaan penduga yang digunakan pada penelitian ini.

$$\ln Y = 5,7523161 - 0,00011294 \ln X_1 + 0,17706435 \ln X_2 + 0,00038735 \ln X_3 + 0,12574948 \ln X_4 - 0,00001683 \ln X_5 + 0,27345398 \ln X_6 + (v_i - u_i)$$

Keterangan:

$Y$  : Produksi durian bawor dalam kilogram (Kg).

$\beta_0$  : Konstanta atau intersep.

$X_1$  : Pupuk kandang (Kw).

$X_2$  : Pupuk NPK (kg).

$X_3$  : Dolomit (kg).

$X_4$  : Pestisida (liter)

$X_5$  : Tenaga kerja (HOK)

$X_6$  : Jumlah pohon (pohon)

$v_i$  : Gangguan acak (*disturbance terms*).

$u_i$  : Efek inefisiensi teknis.

$i$  : Menunjukkan petani ke- $i$

Hasil estimasi fungsi produksi frontier terdapat dalam Tabel 2.

## 1. Uji kelayakan model

### a. Nilai *sigma square* dan *gamma*

Nilai *sigma square* ( $\sigma$ ) dan *gamma* ( $\gamma$ ) yang didapat dari pendugaan dengan metode *maximum likelihood estimate* masing-masing sebesar 0,0738934 dan 0,96574504 dan signifikan pada tingkat kesalahan 5%. Nilai *sigma square* ( $\sigma$ ) yang lebih besar dari nol menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari inefisiensi teknis pada model.

Nilai *gamma* ( $\gamma$ ) 0,96574504, menunjukkan bahwa variasi nilai error sebesar 96% disebabkan oleh *technical inefficiency*. Nilai *gamma* ( $\gamma$ ) yang mendekati nol menunjukkan bahwa sebagian besar kesalahan dalam model disebabkan oleh faktor-faktor acak seperti cuaca, penyakit, atau hama, bukan karena masalah dalam model itu sendiri.

### b. *Likelihood ratio test*

*Likelihood ratio test* yang didapat sebesar 20,980482, yang dibandingkan dengan nilai kritis X2 Kodde & Palm (1986), dengan 7 retreksi dan tingkat kesalahan 0,05 % sebesar 13,401, oleh karena itu  $H_0$  = ditolak dan  $H_1$ =diterima. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada inefisiensi yang menyebabkan petani belum efisien dalam mengelola pertanian durian bawor di Kecamatan Kemranjen, Kabupaten Banyumas

## 2. Hasil estimasi fungsi produksi *stochastic frontier*

Pupuk kandang berdampak negatif dan signifikan terhadap produksi durian bawor pada tingkat kepercayaan 95%. Koefisien regresi untuk variabel pupuk kandang sebesar -0,17706435, menyebabkan ketika peningkatan penggunaan pupuk kandang sebesar 1% akan menurunkan produksi durian bawor sebesar 0,17706435%. Kementerian pertanian (2021) menyatakan bahwa dosis yang dianjurkan oleh Direktorat Jenderal Holtikultura untuk tanaman durian di atas 10 tahun keatas sebesar 120 sampai 150 kg per pohon sekali penggunaan dalam setahun, sedangkan pemakaian di daerah penelitian hanya mencapai rata-rata 100 kg per pohon dan pemakaian tersebut dibagi menjadi 2-3 kali dalam setahun, sehingga terdapat selisih antara anjuran pemerintah dengan penggunaan rill di daerah penelitian. Hasil penelitian ini tidak sesuai terhadap harapan peneliti yang berharap bahwa pupuk kandang akan berkontribusi positif pada peningkatan produksi durian bawor. Menurut penelitian Syuhada et al. (2022), pupuk kandang usahatani memiliki dampak positif dan signifikan terhadap peningkatan produksi.

Pupuk NPK berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi durian bawor pada tingkat kepercayaan 95%. Koefisien regresi untuk variabel pupuk NPK sebesar 0,17706435 mengindikasikan bahwa peningkatan penggunaan pupuk NPK sebesar 1% akan meningkatkan produksi durian bawor sebesar 0,17706435%. Penggunaan pupuk NPK di daerah penelitian tidak dilakukan secara teratur dan pemberian pupuk NPK dilakukan ketika petani memiliki biaya. Pemberian pupuk NPK secara teratur dengan melihat aturan pakai maka hasil produksi dapat ditingkatkan secara maksimal. Hasil penelitian ini sesuai dengan harapan peneliti bahwa pupuk NPK berdampak secara positif terhadap peningkatan produksi durian bawor. Konsisten dengan penelitian Puruhito et al. (2019), dan Syuhada et al. (2022), pupuk NPK memiliki dampak positif dan signifikan terhadap peningkatan produksi.

Dolomit berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi durian bawor pada tingkat kepercayaan 95%. Koefisien regresi untuk variabel dolomit sebesar 0,00038735 mengindikasikan bahwa peningkatan penggunaan dolomit sebesar 1% akan meningkatkan produksi durian bawor sebesar 0,00038735%. Nilai penambahan produksi durian bawor dengan meningkatkan penggunaan dolomit tiap 1 persennya tidak terlalu besar dikarenakan pada lokasi penelitian hampir semua petani menggunakan dolomit tidak secara teratur dan pemberian dolomit yang tidak sesuai dengan waktu yang seharusnya. Pemberian dolomit yang dilakukan tidak secara teratur diduga dikarenakan petani masih mempercayai bahwa angin laut yang berada tidak terlalu jauh dari lokasi penelitian membuat pH tanah menjadi normal sehingga pemberian dolomit tidak perlu diberikan secara teratur. Hasil penelitian ini sesuai dengan harapan peneliti bahwa dolomit berdampak secara positif terhadap peningkatan produksi durian bawor. Konsisten dengan penelitian Napitupulu et al. (2020) bahwa dolomit berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan produksi terhadap tanaman tahunan yaitu tanaman sawit.

Pestisida dalam budidaya durian bawor memberikan pengaruh yang signifikan dan positif pada tingkat kepercayaan sebesar 95 persen. Nilai koefisien regresi untuk variabel pestisida sebesar 0,12574948 menyebabkan setiap peningkatan penggunaan pestisida sebesar 1 persen akan berdampak pada kenaikan produksi durian bawor sebesar 0,12574948 persen, semakin banyak pestisida yang digunakan maka potensi peningkatan produksi durian bawor juga semakin besar. Pemakaian rata-rata pestisida yang diberikan petani terhadap tanaman durian bawor sebesar 1,66 liter dalam periode Januari sampai Desember 2023. Peran pestisida dalam produksi tanaman durian bawor berbeda dengan faktor produksi lainnya. Pestisida tidak dapat meningkatkan produksi secara langsung, tetapi pestisida berperan dalam melindungi pohon durian bawor dari serangan hama dan penyakit. Peran pestisida dalam melindungi pohon durian bawor dari serangan hama dan penyakit membantu petani dalam menyelamatkan hasil. Hasil penelitian ini sesuai dengan harapan peneliti bahwa pestisida berpengaruh secara positif dan signifikan. Penelitian ini konsisten dengan Syuhada et al. (2022) bahwa pestisida berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan produksi terhadap tanaman tahunan yaitu tanaman sawit.

Tenaga kerja tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap produksi durian bawor. Koefisien regresi negatif yang diperoleh -0,00001683 mengindikasikan adanya penurunan produksi ketika adanya penambahan tenaga kerja, Hasil penelitian ini bertentangan dengan harapan peneliti yang menginginkan peningkatan tenaga kerja akan berbanding lurus dengan peningkatan produksi. Konsisten dengan penelitian yang dilakukan Panjaitan et al. (2020) bahwa tenaga kerja memiliki pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap peningkatan produksi. Jumlah orang yang dipekerjakan tidak benar-benar memengaruhi produktivitas disebabkan karena keterampilan pekerja. Tenaga kerja yang lebih mahir dalam pertanian durian bawor akan lebih memahami cara mengelola tanaman dengan baik.

Jumlah pohon pada usahatani durian bawor berpengaruh positif dan signifikan pada tingkat kepercayaan 95 persen. Nilai koefisien faktor produksi jumlah diperoleh nilai 0,27345398 yang artinya setiap penambahan 1 persen maka akan menaikkan produksi durian bawor sebesar 0,27345398 persen. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa petani masih menggunakan lahan secara tumpang sari yang artinya petani tidak hanya menanam durian bawor dalam satu lahan yang sama. Pemanfaatan lahan untuk menanam tanaman durian bawor secara menyeluruh dapat menaikkan hasil produksi, selain itu menambah jumlah pohon harus memerhatikan jarak antara pohon. Jarak yang baik terhadap tanaman durian bawor berkisar antara 7-9 m. Jarak tanam yang tepat dapat meningkatkan produktivitas durian bawor, tetapi kepadatan tanam yang berlebihan dapat menyebabkan persaingan sumber daya dan mengurangi hasil panen. Hasil penelitian ini sesuai dengan harapan peneliti bahwa

jumlah pohon berpengaruh positif terhadap peningkatan produksi durian bawor. Konsisten dengan penelitian Syuhada et al. (2022) bahwa jumlah pohon berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan produksi terhadap tanaman tahunan yaitu tanaman sawit. Jumlah pohon yang terlalu rapat akan mengurangi hasilnya karena tumpang tindih pelepah dan persaingan dalam pengambilan unsur hara.

### Analisis Tingkat Efisiensi Teknis Produksi Usahatani Durian

Analisis efisiensi teknis usahatani durian bawor di Kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas memakai model fungsi stochastic frontier. Software Frontier 4.1 digunakan untuk melakukan analisis efisiensi teknis petani durian bawor. Hasil dari analisis efisiensi teknis dapat mengetahui nilai efisiensi teknis yang didapat petani baik secara minimum, maksimal, dan rata-rata usahatani durian bawor di Kecamatan Kemranjen, Kabupaten Banyumas. Penggolongan tingkat efisiensi teknis usahatani durian bawor di Kecamatan Kemranjen dapat dibagi menjadi 4 golongan, yaitu petani yang memiliki tingkat efisiensi teknis antara 0,34-0,50; antara 0,51-0,67; antara 0,68-0,84 dan antara 0,85-0,99. Penggolongan tingkat efisiensi teknis usahatani durian bawor di Kecamatan Kemranjen dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Distribusi Efisiensi Teknis Usahatani Durian Bawor**

No	Nilai efisiensi	Jumlah petani (orang)	Presentase (%)
1	0,85 -0,99	16	31,4
2	0,68 - 084	16	31,4
3	0,51 - 0,67	12	23,5
4	0,34 - 0,50	7	13,7
Jumlah		51	100
Minimal			0,34500069
Maksimal			0,97930776
Rata-rata			0,71738845

Sumber: Data primer yang diolah (2024)

Tabel 3 menunjukkan bahwa petani durian bawor di Kecamatan Kemranjen, Kabupaten Banyumas, mencapai efisiensi teknis rata-rata sebesar 0,71, yang menunjukkan bahwa petani mencapai 71% dari hasil produksi dengan menggunakan faktor produksi yang digunakan dalam proses produksi, oleh karena itu terdapat peluang sebesar 29% bagi petani untuk menaikkan produksi durian bawor di Kecamatan Kemranjen, Kabupaten Banyumas

### Analisis Faktor yang Memengaruhi Inefisiensi Usahatani Durian Bawor

Model efek inefisiensi teknis dari fungsi produksi stochastic frontier digunakan untuk menganalisis komponen yang memengaruhi tingkat efisiensi teknis menggunakan metode *maximum likelihood estimator* (MLE). Nahaeni (2012) menyatakan bahwa tanda positif pada parameter inefisiensi hasil olah software frontier 4.1 menunjukkan bahwa kenaikan variabel tersebut akan menaikkan inefisiensi teknis, sebaliknya tanda negatif menunjukkan variabel tersebut menurunkan inefisiensi teknis.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada taraf  $\alpha = 0,05$  variabel usia petani dan penyuluh merupakan faktor yang signifikan dan memengaruhi inefisiensi teknis dalam usahatani durian bawor. Variabel pendidikan, pengalaman, dan status lahan tidak signifikan terhadap inefisiensi teknis.

**Tabel 4. Hasil Estimasi Fungsi Produksi Stochastic Frontier**

Variabel	Koefisien	T-statistik
Usia petani	-0.000072643630*	-2,3507918
Pendidikan	-0,13259665	-0,72248765
Pengalaman	-0.000032785730	-0,89404985
Penyuluhan	-0.21250584*	-2,1039499
Status lahan	0.000029246366	1,2089927

Keterangan : \*Signifikan pada  $\alpha = 5\%$  (t-tab = 1,684)

Sumber: Data primer yang diolah (2024)



Variabel usia memiliki nilai bertanda negatif dan berpengaruh secara nyata pada taraf kepercayaan 95% dengan nilai koefisien sebesar -0,000072643630. Hasil tersebut menyatakan bahwa petani yang bertambah usianya 1 tahun mampu menurunkan efek inefisiensi teknis sebanyak 0,000072643630 sehingga semakin tua petani, semakin sedikit kesalahan yang mereka buat dalam bertani durian bawor. Petani yang relatif tua usianya memiliki kapasitas pengelolaan yang lebih baik dikarenakan prioritas mereka untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka dan menjadikan petani durian sebagai pekerjaan utama. Fakta dilapangan dimana rata-rata efisiensi teknis tertinggi dimiliki oleh petani yang memiliki usia diatas 60 tahun dengan nilai 0,7834. Nilai koefisien usia yang kecil diduga disebabkan karena usia yang relatif tua tidak memiliki tenaga yang lebih untuk mengurus tanaman durian bawor secara optimal sehingga nilai koefisiennya tidak terlalu besar. Hasil penelitian ini sesuai dengan harapan peneliti bahwa usia akan menurunkan inefisiensi teknis petani durian bawor. Lestari et al. (2023) menyatakan bahwa usia bertanda negatif yang berarti bahwa usia dapat menyebabkan inefisiensi teknis menjadi lebih rendah.

Variabel pendidikan bertanda negatif dan tidak signifikan pada taraf kepercayaan 95% dengan nilai koefisien sebesar -0,13259665. Variabel pendidikan mampu menurunkan efek inefisiensi tetapi tidak dapat dikatakan sebagai sumber penurunan inefisiensi teknis usahatani durian bawor karena pengaruhnya tidak signifikan. Pendidikan formal yang dilakukan oleh petani tidak bisa dikaitkan secara langsung terhadap budidaya durian bawor. Pendidikan formal memberikan pembelajaran dalam berpikir kritis dan memecahkan masalah. Keberhasilan dalam budidaya durian lebih ditentukan oleh penguasaan keterampilan teknis yang spesifik dapat didapat didalam pendidikan non formal seperti pelatihan. Pendidikan non formal dapat menambah ilmu petani seperti pemilihan cara pemupukan, pengelolaan tanah, dan pemanenan yang tepat waktu. Pendidikan formal yang tidak terkait dengan bidang pertanian mungkin tidak secara langsung melengkapi keterampilan-keterampilan ini. Neonbota & Kune (2016) menyatakan bahwa Pendidikan tidak berpengaruh nyata terhadap efek inefisiensi karena didalam pendidikan formal hanya belajar tentang pengetahuan umum bukan memberi informasi tentang pertanian, sehingga tingginya tingkat pendidikan formal tidak menentukan semakin rendahnya tingkat inefisiensi atau tingginya tingkat efisiensi teknis

Variabel pengalaman usahatani mempunyai nilai negatif dan tidak signifikan pada taraf kepercayaan 95% dengan koefisien -0,000032785730. Variabel pengalaman usahatani mampu menurunkan efek inefisiensi tetapi tidak dapat dianggap sebagai sumber yang dapat menurunkan inefisiensi teknis usahatani durian bawor karena pengaruhnya tidak signifikan. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan harapan peneliti bahwa pengalaman berpengaruh secara negatif dan signifikan yang mampu mengurangi inefisiensi teknis usahatani durian bawor. Pengalaman usahatani tidak signifikan terhadap penurunan inefisiensi sangat jarang terjadi. Pengalaman bertanda negatif tetapi tidak berpengaruh signifikan disebabkan petani selalu terikat pada pola budidaya durian bawor secara tradisional dan sudah turun-temurun, selain itu tekanan dari lingkungan dapat menghambat adopsi inovasi terkait budidaya durian bawor. Penemuan ini sesuai dengan penelitian Pebri et al. (2021) dan Syuhada et al. (2022) yang menyatakan bahwa pengalaman usahatani bertanda negatif, yang berarti bahwa pengalaman usahatani dapat menurunkan inefisiensi teknis usahatani durian bawor tetapi variabel pengalaman usahatani tidak signifikan terhadap inefisiensi teknis usahatani.

Variabel penyuluhan memiliki nilai negatif dengan nilai koefisien -0,21250584 dan signifikan pada taraf kepercayaan 95%. Variabel dummy penyuluhan mampu untuk mengurangi dampak inefisiensi teknis usahatani. Petani yang menerima penyuluhan satu kali akan memiliki kemampuan untuk menurunkan inefisiensi teknis sebesar 0,21250584 dan petani tersebut akan menjadi lebih efisien secara teknis. Petani dapat memanfaatkan inovasi, teknologi, dan pengetahuan baru melalui penyuluhan. Petani akan menambah pengetahuan dan memperoleh ilmu untuk meningkatkan sumber daya melalui kegiatan penyuluhan. Peningkatan kualitas dan intensitas penyuluhan diharapkan mampu menaikkan nilai efisiensi teknis. Pemerintah dapat memberikan perhatian lebih terhadap budidaya durian bawor dikarenakan durian bawor merupakan tanaman yang menjadi ikon kabupaten banyumas dalam dunia buah durian. Hasil penelitian ini sesuai dengan harapan peneliti bahwa penyuluhan akan menurunkan inefisiensi teknis petani durian bawor. Konsisten dengan penelitian Lestari (2023) yang menyatakan bahwa keikutsertaan penyuluhan memiliki tanda negatif yang artinya keikutsertaan penyuluhan dapat menurunkan inefisiensi teknis. Variabel keikutsertaan penyuluhan berkontribusi secara signifikan pada penurunan dampak inefisiensi teknis usahatani

Variabel status kepemilikan lahan memiliki nilai yang bertanda positif dan tidak signifikan pada taraf kepercayaan 95% dengan nilai koefisien sebesar 0,000029246366. Variabel status kepemilikan lahan tidak dapat dikatakan sebagai sumber inefisiensi teknis usahatani durian bawor di Kecamatan

Kemranjen, Kabupaten Banyumas. Status kepemilikan lahan yang digunakan semua petani dalam usahatani durian bawor memakai lahan milik sendiri. Petani yang menggunakan lahan milik sendiri tidak memiliki tanggungan biaya untuk membayar sewa lahan sehingga petani tersebut tidak memiliki tanggung jawab yang besar terhadap biaya lahan dan membuat petani tidak memiliki tekanan terhadap biaya sewa lahan.

### KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor produksi yang memiliki pengaruh positif dan signifikan yaitu pupuk NPK, dolomit, pestisida, dan jumlah pohon yang. Faktor produksi yang berpengaruh negatif dan signifikan yaitu pupuk kandang. Efisiensi teknis usahatani durian bawor di Kecamatan Kemranjen, Kabupaten Banyumas memiliki nilai rata-rata efisiensi teknis petani sebesar 0.71 yang artinya usahatani durian bawor dianggap efisien secara teknis. Tingkat efisiensi teknis petani durian bawor terendah sebesar 0.34 dan tertinggi sebesar 0.97. Faktor yang dapat menurunkan inefisiensi usahatani durian bawor secara signifikan yaitu umur dan penyuluhan. Pendidikan dan pengalaman dapat menurunkan inefisiensi usahatani tetapi tidak signifikan.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan rekomendasi kepada pihak yang terkait seperti Pemberian pupuk dan pemakaian pestisida wajib dilakukan secara rutin dan berkala agar nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman durian bawor dapat dipenuhi sehingga tidak menimbulkan berbagai resiko yang dapat memengaruhi hasil produksi. Perlu dilakukan analisis efisiensi alokatif dan ekonomi untuk mengetahui keuntungan dan kerugian dari usahatani durian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aumora, N. S., Bakce, D., & Dewi, N. (2016). Analisis Efisiensi Produksi Usahatani Kelapa di Kecamatan Pulau Burung Kabupaten Indragiri Hilir. *SOROT*, 11(1). <https://doi.org/10.31258/sorot.11.1.3870>
- Azis, A., Izzati, M., Biologi, S. H.-J. A., & 2015, U. (2015). Aktivitas antioksidan dan nilai gizi dari beberapa jenis beras dan millet sebagai bahan pangan fungsional Indonesia. *Jurnal Biologi*, 4(1).
- Burhan, A., Mutia, A. H., Ismawati, I., Maulida, S., Nusafayat, S., & Yandri, P. (2018). Efisiensi Produksi Industri Rumah Tangga Kacang Tanah Sangrai Dengan Pendekatan Data Envelopment Analysis. *Indonesian Journal of Economics Application*, 1(1). <https://doi.org/10.32546/ijea.v1i1.163>
- Coelli, T. J., Prasada Rao, D. S., O'Donnell, C. J., & Battese, G. E. (2005). An introduction to efficiency and productivity analysis. In *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. <https://doi.org/10.1007/b136381>
- Coelli, T., Rao, D. S. P., & Battese, G. E. (1998). An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. In *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-5493-6>
- Edward Panjaitan, Ujang Paman, & Darus. (2020). ANALISIS PENGARUH FAKTOR PRODUKSI TERHADAP PRODUKTIVITAS USAHATANI KELAPA SAWIT POLA SWADAYA DI DESA SUNGAI BULUH KECAMATAN KUANTAN SINGINGI HILIR, KABUPATEN KUANTAN SINGINGI. *DINAMIKA PERTANIAN*, 36(1). [https://doi.org/10.25299/dp.2020.vol36\(1\).5371](https://doi.org/10.25299/dp.2020.vol36(1).5371)
- Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3). <https://doi.org/10.2307/2343100>
- Firmana, F., Nurmawati, R., & Rifin, A. (2017). EFISIENSI TEKNIS USAHATANI PADI DI KABUPATEN KARAWANG DENGAN PENDEKATAN DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA). *Forum Agribisnis*, 6(2). <https://doi.org/10.29244/fagb.6.2.213-226>
- Kholifah, S. N., & Hartanti, D. A. S. (2021). EFISIENSI SALURAN PEMASARAN DURIAN (Durio zibethinus) DI DESA MLANCU KECAMATAN KANDANGAN KABUPATEN KEDIRI. *Sigmagri*, 1(01). <https://doi.org/10.32764/sigmagri.v1i01.468>
- Kodde, D. A., & Palm, F. C. (1986). Wald Criteria for Jointly Testing Equality and Inequality Restrictions. *Econometrica*, 54(5). <https://doi.org/10.2307/1912331>

- Lestari, S. P., Handayani, S., Aryani, E., & Kristina, M. (2023). Efisiensi Teknis Usahatani Padi Organik Di Provinsi Lampung. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 7(3). <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2023.007.03.22>
- Nahraeni, W. (2012). Efisiensi dan Nilai Keberlanjutan Usahatani Sayuran Dataran Tinggi di Provinsi Jawa Barat. *Disertasi*.
- Napitupulu, D. M., Nainggolan, S., & Murdy, S. (2020). Kajian Efisiensi Teknis, Sumber Inefisiensi dan Preferensi Risiko Petani serta Implikasinya pada Upaya Peningkatan Produktivitas Perkebunan Kelapa Sawit di Provinsi Jambi. *The Journal of the Japan Academy of Nursing Administration and Policies*, 24(1).
- Neonbota, S. L., & Kune, S. J. (2016). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Usahatani Padi Sawah di Desa Haekto, Kecamatan Noemuti Timur. *AGRIMOR*, 1(03). <https://doi.org/10.32938/ag.v1i03.104>
- Novia, R. A., & Satriani, R. (2020). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah Tadah Hujan di Kabupaten Banyumas. *MEDIAGRO*, 16(1).
- Pebri, R. H., Alamsyah, Z., & Malik, A. (2021). Analisis Inefisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah pada Lahan Cetak Sawah Baru Program UPSUS di Kecamatan Batang Asam Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *ANALISIS INEFISIENSI TEKNIS USAHATANI PADI SAWAH PADA LAHAN CETAK SAWAH BARU PROGRAM UPSUS DI KECAMATAN BATANG ASAM KABUPATEN TANJUNG JABUNG BARAT*, 1(1).
- Pratama, A., Syahni, R., & Mahdi, M. (2020). ANALISIS EFISIENSI TEKNIS KARET PERKEBUNAN RAKYAT KABUPATEN BANYUASIN PROVINSI SUMATERA SELATAN. *Jurnal Social Economic of Agriculture*, 9(2). <https://doi.org/10.26418/j.sea.v9i2.42884>
- Puruhito, D. D., Jamhari, J., Hartono, S., & Irham, I. (2019). Faktor Penentu Produksi pada Perkebunan Rakyat Kelapa Sawit di Kabupaten Mamuju Utara. *Jurnal Teknosains*, 9(1). <https://doi.org/10.22146/teknosains.38914>
- Rivanda, D. R., Nahraeni, W., & Yusdiarti, A. (2015). ANALISIS EFISIENSI TEKNIS USAHATANI PADI SAWAH (Pendekatan Stochastic Frontier) TECHNICAL EFFICIENCY ANALYSIS OF PADDY FIELD RICE FARMING (Stochastic Frontier Approach). A Case Study with SL-PTT Farmers in Telagasari District Karawang Regency West Java Province. In *Jurnal AgribiSains ISSN 2442* (Vol. 5982).
- Saputra, M. F., Adyatma, S., & Arisanty, D. (2021). Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Durian Menggunakan Metode Matching. *Jambura Geoscience Review*, 3(1). <https://doi.org/10.34312/jgeosrev.v3i1.5652>
- Soedarsono, A. A., Murray, S. L., & Omurtag, Y. (1998). Productivity improvement at a high-tech state-owned industry-an indonesian case study of employee motivation. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 45(4). <https://doi.org/10.1109/17.728580>
- Sugiyono. (2018). Prof. Dr. Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta. *Prof. Dr. Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Bandung: Alfabeta*.
- Syuhada, F., Hasnah, H., & Khairati, R. (2022). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Kelapa Sawit: Analisis Stochastic Frontier. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 6(1). <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2022.006.01.24>
- Wulandari, D., Qurniati, R., & Herwanti, S. (2018). Efisiensi Pemasaran Durian (Durio Zibethinus) di Desa Wisata Durian Kelurahan Sumber Agung (Durian Marketing Efficiency in Durian Tourism Village in Sumber Agung). *Jurnal Sylva Lestari*, 6(2). <https://doi.org/10.23960/jsl2668-76>