

**Analisis Efisiensi Ekonomi Pada Usahatani Wortel (*Daucus carota L.*)**  
(Studi Kasus : Desa Tulungrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu)

**Department of Agribusiness, Faculty of Agriculture, University of Islam Malang,  
Indonesia**

**Shivara Yan Firdausya<sup>1</sup>, M. Noerhadi Sudjoni<sup>2\*</sup>, Zainul Arifin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang  
Jalan MT.Haryono 193, Malang, 65144, email : [21701032114@unisma.ac.id](mailto:21701032114@unisma.ac.id)

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang  
Jalan MT.Haryono 193, Malang, 65144, Indonesia

\*E-mail : [mns@unisma.ac.id](mailto:mns@unisma.ac.id) \*E-mail : [zainul.arifin@unisma.ac.id](mailto:zainul.arifin@unisma.ac.id)

**Abstract**

Indonesia is an agricultural country where the agricultural sector plays an important role in the entire national economy. This study aims to: a) Knowing the level of efficiency of carrot farming in Tulungrejo Village, Bumiaji District, Batu City, and b) Knowing the factors that affect the production of carrot farming in Tulungrejo Village, Bumiaji District, Batu City. The research was conducted in Tulungrejo Village, Bumiaji District, Batu City. Sampling were certain carrot farmers who were selected using simple random sampling method. The researcher used the slovin method where the survey conducted by the researcher showed that the population of carrot farmers in Tulungrejo Village, Bumiaji District was 50 people, so the researchers determined the error size of 10% (0.1). So based on calculations using the slovin sampling method with the results of 33.33 but rounded up to 35. The research data used primary and secondary data. Analysis of the data using R/C Ratio analysis then to answer the second goal, namely the multiple linear regression Cobb doubles function.

Keywords: efficiency, cobb douglas, influencing factors

**Abstrak**

Indonesia merupakan negara agraris yang dimana sektor pertanian memegang peranan penting dari keseluruhan perekonomian nasional. Penelitian ini bertujuan untuk : a) Mengetahui tingkat efisiensi usahatani wortel di Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, dan b) Mengetahui penggunaan *factor – factor* yang mempengaruhi produksi usahatani wortel di Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Penelitian dilakukan di Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Pengambilan sampel adalah petani wortel tertentu yang dipilih dengan menggunakan metode sampel acak sederhana (simple random sampling). Peneliti menggunakan metode slovin dimana survey yang dilakukan peneliti bahwa populasi petani wortel di Desa Tulungrejo Kecamatan Bumiaji sebanyak 50 orang, sehingga peneliti menentukan besaran error 10% (0,1). Maka berdasarkan perhitungan menggunakan metode slovin didapatkan pengambilan sampel dengan hasil 33,33 namun dibulatkan menjadi 35. Data penelitian menggunakan data primer dan sekunder. Analisis data menggunakan analisis R/C Ratio kemudian untuk menjawab tujuan kedua yaitu dengan regresi linier berganda fungsi cobb douglass.

Kata kunci : efisiensi, cobb douglas, faktor yang berpengaruh

**PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara agraris yang dimana sektor pertanian memegang peranan penting dari keseluruhan perekonomian nasional. Ini berarti sebagian besar masyarakatnya menggantungkan hidupnya pada sector pertanian. Hal ini dikarenakan sebagian besar wilayah Indonesia memiliki topografi yang bergunung-gunung sehingga

sangat sesuai ditanami berbagai macam tanaman salah satunya komoditas hortikultura (khususnya tanaman sayuran).

Tanaman sayuran merupakan sumber vitamin, mineral, dan air yang berasal dari tumbuhan (bahan makanan nabati)”. Berbagai jenis tanaman sayuran mempunyai begitu banyak manfaat bagi kehidupan manusia baik itu dari segi kesehatan maupun kontribusinya terhadap sektor perekonomian. Salah satu jenis tanaman sayuran yang mempunyai begitu banyak manfaat bagi kehidupan manusia adalah tanaman wortel.

Tanaman wortel merupakan tanaman sayuran umbi akar yang rasanya manis karena mengandung zat gula. Tanaman ini sudah tidak asing lagi bagi masyarakat, karena sayuran ini selalu hadir tanpa mengenal musim. Berbicara tentang khasiat, wortel mengandung banyak vitamin dan mineral esensial yang bermanfaat bagi tubuh. Dan bukan itu saja, kandungan senyawa karoten (pro-vitamin A) yang tinggi pada wortel dapat mencegah berbagai penyakit seperti rabun senja dan berbagai jenis kanker. Selain beragam manfaat yang dapat dimanfaatkan oleh tubuh, masih ada manfaat lain yang dimiliki oleh wortel, seperti bijinya yang mengandung minyak esensial yang dapat dimanfaatkan sebagai pemberi aroma dalam pembuatan parfum dan masakan. Dan bukan hanya itu, daun muda tanaman ini dapat dijadikan sayur dan sedangkan daun tuanya dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu Jawa Timur. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (purposive), berdasarkan pertimbangan lokasi tersebut terdapat mayoritas penduduknya adalah berusaha wortel. Di laksanakan pada Bulan Maret 2021. Metode Pengambilan sampel adalah petani wortel tertentu yang dipilih dengan menggunakan metode sampel acak sederhana (simple random sampling). Peneliti menggunakan metode slovin. Dimana survey yang dilakukan peneliti bahwa populasi petani wortel di Desa Tulungrejo Kecamatan Bumiaji sebanyak 50 orang, sehingga peneliti menentukan besaran error 10% (0,1). Maka berdasarkan perhitungan menggunakan metode slovin didapatkan pengambilan sampel dengan hasil 33,33 namun dibulatkan menjadi 35 responden. Adapun model tahapan yang digunakan dalam penelitian ini :

### **1. Analisis Biaya Usahatani**

Biaya usahatani merupakan total biaya tetap yang meliputi penyusutan peralatan dan sewa lahan, serta biaya variabel seperti luas lahan, benih, pupuk phonska, pupuk urea, pupuk kandang, pestisida, dan tenaga kerja yang dikeluarkan per hektar dalam satu musim tanam. Besarnya biaya usahatani wortel dapat dihitung sebagai berikut :

$$TC = FC + VC$$

Keterangan :

TC = Biaya Total (Rp)

FC = Biaya Tetap (Rp)

VC = Biaya Variabel (Rp)

### **2. Analisis Penerimaan Usahatani**

Penerimaan usahatani adalah perkalian antara jumlah produksi wortel yang dihasilkan per hektar dalam satu kali musim tanam dengan harga jualnya per produksi. Besar penerimaan yang diterima dipengaruhi oleh besarnya produksi usahatani serta harga jual per produk Penerimaan dihitung dengan rumus :

$$TR = Q \times P$$

Keterangan:

TR: Total penerimaan (Total Revenue)

Q: Jumlah Produk yang Dihasilkan

P: Harga Jual (Price)

### 3. Analisis Pendapatan Usahatani

Pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan yang di dapat dengan total biaya yang dikeluarkan selama kegiatan usahatani berlangsung dalam satu musim tanam. Pendapatan dihitung dengan rumus:

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan :

$\pi$  : Keuntungan

TR : Penerimaan Total (Total Revenue)

TC : Biaya Total (Total Cost)

### 4. Analisis Efisiensi Usahatani R/C Ratio

Untuk mengetahui efisiensi usahatani adalah menggunakan analisis R/C ratio, merupakan salah satu analisis yang digunakan untuk mengetahui perbandingan antara penerimaan dengan pengeluaran yang dikeluarkan dalam kegiatan usahatani. Selain itu, R/C ratio digunakan untuk mengetahui tingkat efisiensi dan kelayakan dengan dengan rumus:

$$R/C \text{ rasio} = \frac{\text{Jumlah Penerimaan}}{\text{Jumlah Pengeluaran}}$$

Keterangan :

- Jika R/C ratio < 1, maka usahatani tersebut tidak layak diusahakan.
- Jika R/C ratio = 1, maka usahatani tersebut berada pada titik impas, sehingga harus mencari jalan untuk meningkatkan penerimaan usahatani.
- Jika R/C ratio > 1, maka usahatani tersebut layak dikembangkan atau menguntungkan.

### 5. Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Usahatani Wortel

Analisis pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi terhadap hasil produksi pada usahatani wortel dilakukan dengan menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglass dengan rumus sebagai berikut:

Fungsi Cobb-Douglas dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} \dots X_n^{b_n}$$

Model persamaan dapat diubah menjadi bentuk linier melalui tranformasi logaritma sehingga persamaan diatas menjadi :

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 \ln X_7 + e$$

Keterangan :

Y = Output (hasil) wortel petani (Kg/Ha)

X<sub>1</sub> = Luas lahan (Ha)

X<sub>2</sub> = Bibit (Kg/Ha)

X<sub>3</sub> = Jumlah pupuk Kandang (Kg/Ha)

X<sub>4</sub> = Jumlah pupuk Urea (Kg/Ha)

X<sub>5</sub> = Jumlah Phonska (Kg/Ha)

X<sub>6</sub> = Jumlah pestisida (Kg/Ha)

X<sub>7</sub> = Tenaga kerja (HOK/Ha)

$\beta_0$  = Intersep atau konstanta

$\beta_i$  = Koefisien parameter penduga, dimana i = 1, 2, 3, 4, 5

e = Bilangan natural

### 6. Uji penyimpangan Asumsi Klasik (Multikolinieritas)

Multikolinieritas adalah terjadinya hubungan linier antar variabel bebas dalam suatu model regresi linier berganda (Gujarati, 2003) hubungan linier antar variabel bebas

dapat terjadi dalam bentuk hubungan linier yang sempurna dan hubungan linier yang kurang sempurna.

Adapun dampak adanya multikolinieritas dalam regresi linier berganda adalah (Gujarati, 2003 dan widjarno 2007) :

1. Penaksir OLS masih bersifat BLUE, tetapi mempunyai variansi dan kovariansi yang besar sehingga sulit mendapatkan taksiran (estimasi) yang tepat.
2. Akibat penaksiran OLS mempunyai variansi dan kovariansi yang besar, menyebabkan interval estimasi akan cenderung lebih besar dan nilai hitung statistik uji t akan kecil, sehingga variabel bebas secara statistik tidak signifikan mempengaruhi variabel tidak bebas
3. Walaupun secara individu variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel tidak bebas melalui uji t, tetapi nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) masih bisa relatif tinggi. selanjutnya untuk mendeteksi adanya multikolinieritas dalam model regresi linier berganda dapat digunakan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dan *Tolerance* (TOL) dengan ketentuan jika nilai VIF melebihi angka 10, maka terjadi multikolinieritas dalam model regresi. kemudian jika nilai TOL sama dengan 1, maka tidak terjadi multikolinieritas dalam model regresi.

## 7. Uji F

Uji F statistika digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas (X) secara bersama-sama berdampak terhadap variabel terikat (Y).

$$F = \frac{R^2/(n-1)}{(1-R^2)/(n-k)}$$

Keterangan :

N = Banyak sampel

R = Koefisien korelasi

K = Banyak komponen variabel bebas

Hipotesis secara keseluruhan (F-statistika) yaitu untuk melihat hubungan signifikan variabel bebas terhadap variabel terikat secara linier :

$H_0$  = Jumlah luas lahan ( $X_1$ ), jumlah bibit ( $X_2$ ), jumlah pupuk kandang ( $X_3$ ), jumlah pupuk urea ( $X_4$ ), jumlah pupuk phonska ( $X_5$ ), jumlah pestisida ( $X_6$ ), dan jumlah tenaga kerja ( $X_7$ ) secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat

$H_a$  = Jumlah luas lahan ( $X_1$ ), jumlah bibit ( $X_2$ ), jumlah pupuk kandang ( $X_3$ ), jumlah pupuk urea ( $X_4$ ), jumlah pupuk phonska ( $X_5$ ), jumlah pestisida ( $X_6$ ), dan jumlah tenaga kerja ( $X_7$ ) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

Untuk F kriteria yang digunakan adalah:

1.  $H_0$  : ditolak jika Sig F hitung  $< \alpha$  (tingkat signifikan yang digunakan)
2.  $H_0$  : diterima jika Sig F hitung  $> \alpha$  (tingkat signifikan yang digunakan)

Asumsi bila terjadi penolakan  $H_0$  dapat diartikan sebagai adanya pengaruh dari variabel-variabel independen secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel dependen. Tetapi bila terjadi penerimaan  $H_0$ , dapat diartikan sebagai tidak adanya pengaruh dari variabel-variabel independen secara bersama

## 8. Uji t

Pengujian ini bertujuan untuk menguji bagaimana pengaruh secara parsial dari variabel bebas terhadap variabel terikat yaitu dengan membandingkan  $t$  hitung dan  $t$  tabel. Masing-masing  $t$  -hasil perhitungan ini kemudian dibandingkan dengan  $t$  tabel yang

uji  $t = \frac{r \cdot \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$  diperoleh dengan menggunakan taraf kesalahan 0,1. Berikut ini rumus secara parsial sebagai berikut :

Keterangan :

t = koefisien korelasi

n = jumlah data

Hipotesis dalam uji t statistika adalah :

Ho = koefisien regresi variabel bebas secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat

Ha = koefisien regresi variabel bebas secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat

Kriteria uji t statistika :

Ho diterima jika nilai probabilitas variabel bebas t hitung > 0,1

Ha diterima jika nilai probabilitas variabel bebas t hitung < 0,1

### 9. Koefisien Determinasi

Uji terhadap koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada dasarnya adalah mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variansi variabel terikat. Koefisien determinasi merupakan nilai kuadrat dari nilai korelasi, berikut persamaan secara matematis adalah sebagai berikut:

$$KD = r_{xy}^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KD = koefisien penentu (determinasi)

$R_{xy}$  = koefisien korelasi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### ▪ Karakteristik Responden

Beberapa karakteristik dari responden adalah jenis kelamin, usia, pendidikan. Berdasarkan hasil penelitian kepada 80 responden melalui kuisioner didapatkan gambaran sebagai berikut :

#### 1. Sampel Petani Berdasarkan Umur

Sampel umur responden dalam penelitian usahatani di Desa Tulungrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu berkisar 34 – 68 tahun dapat dilihat dari tabel 3.

**Tabel 1. Umur Petani Responden**

| No            | Umur Petani (Tahun) | Jumlah (Orang) | Presentase (%) |
|---------------|---------------------|----------------|----------------|
| 1             | 34-45               | 14             | 40             |
| 2             | 46-56               | 12             | 34             |
| 3             | 57-68               | 9              | 26             |
| <b>Jumlah</b> |                     | <b>35</b>      | <b>100</b>     |

Sumber : Analisis Data Primer (2021)

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui seberapa besar responden terdiri atas petani yang berumur 34-45 tahun yaitu sebanyak 14 orang dengan presentase sebesar 40%. kemudian petani yang berumur 46-56 tahun sebanyak 12 orang dengan presentase sebesar 34%. sedangkan sisanya yaitu petani yang berumur 57-68 tahun yaitu sebanyak 9 orang dengan presentase sebesar 26%.

#### 2. Sampel Petani Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Pendidikan adalah salah satu pengaruh pola pikir dalam menentukan suatu keputusan dalam berusaha. pola pikir yang sempit akan memperlambat inovasi serta pengembangan dalam meningkatkan produksi usahatani wortel. tingkat pendidikan responden petani dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.

---

**Tabel 2. Tingkat Pendidikan Petani Responden**

| No            | Tingkat Pendidikan | Jumlah (orang) | Presentase (%) |
|---------------|--------------------|----------------|----------------|
| 1             | SD                 | 12             | 34             |
| 2             | SMP                | 13             | 37             |
| 3             | SMA                | 10             | 29             |
| <b>Jumlah</b> |                    | <b>35</b>      | <b>100</b>     |

*Sumber : Analisis Data Primer (2021)*

Dapat dilihat pada tabel 2 tersebut tingkat pendidikan responden petani wortel terbesar adalah tingkat SMP sebanyak 13 orang dengan presentase sebesar 37%. kedua yaitu dengan tingkat pendidikan SD sebanyak 12 orang dengan presentase 34%. ketiga yaitu tingkat pendidikan SMA sebanyak 10 orang dengan presentase sebesar 29%.

### 3. Pengalaman berusahatani wortel

Pengalaman berusahatani juga bisa menjadi indikasi menentukan keberhasilan usaha yang sedang diusahakan, petani yang lebih berpengalaman dalam usahatani wortel secara umum akan lebih mampu meningkatkan produktivitas dibandingkan dengan petani yang kurang berpengalaman, pengalaman responden dalam penelitian ini bervariasi dapat dilihat pada tabel 3 antara lain :

**Tabel 3. Pengalaman Berusahatani Petani Responden**

| Pengalaman Berusahatani Wortel<br>( Tahun ) | Jumlah Responden<br>( Orang ) | Presentase<br>(%) |
|---------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| < 30                                        | 16                            | 46                |
| > 31                                        | 19                            | 54                |
| <b>Jumlah</b>                               | <b>35</b>                     | <b>100</b>        |

*Sumber : Analisis Data Primer (2021)*

Dapat dilihat pada tabel 3 bahwa pengalaman responden berusahatani wortel yang lebih banyak yaitu petani yang telah berusahatani lebih dari 31 tahun yaitu sebanyak 19 orang dengan presentase 54 % kemudian pengalaman responden yang berusahatani kurang dari 30 tahun yaitu sebanyak 16 orang dengan presentase 46 %.

### 4. Pendapatan dan Efisiensi Usahatani Wortel

Efisiensi usahatani wortel di analisis menggunakan Revenue Cost ratio merupakan hasil nilai penerimaan usahatani wortel dibagi dengan nilai total biaya usahatani wortel. R/C ratio juga dapat mengetahui kelayakan usahatani, apakah usahatani tersebut layak dilanjutkan atau sebaliknya.

Jika  $R/C \text{ ratio} < 1$ , maka usahatani tersebut tidak layak diusahakan, dan harus dilakukan pembenahan yang menyeluruh jika usahatani memang ingin dikembangkan. Jika  $R/C \text{ ratio} = 1$ , maka usahatani tersebut berada pada titik impas, sehingga harus mencari jalan untuk meningkatkan penerimaan usahatani. Jika  $R/C \text{ ratio} > 1$ , maka usahatani tersebut layak dikembangkan atau menguntungkan.

**Tabel 4. Rata-Rata Total Pendapatan dan R/C Ratio Usahatani Wortel**

| No | Uraian            | Wortel ( Rp/ Ha/Musim ) |
|----|-------------------|-------------------------|
| 1  | Penerimaan        | 82.998.546,26           |
| 2  | Total biaya       | 37.229.422,64           |
|    | <b>Pendapatan</b> | <b>45.769.123,62</b>    |
|    | <b>R/C Ratio</b>  | <b>2,23</b>             |

*Sumber : Analisis Data Primer (2021)*

Diketahui bahwa rata-rata pendapatan petani wortel di Desa Tulungrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu adalah sebesar Rp.45.769.123,62,-/Ha/Musim. Berdasarkan pada tabel 13 pada usahatani wortel R/C Ratio yaitu sebesar 2,23 yang artinya setiap pengeluaran biaya 1 rupiah maka akan menghasilkan penerimaan sebesar 2,23 rupiah yang artinya setiap pengeluaran biaya 1 rupiah maka akan menghasilkan penerimaan sebesar 2,23 rupiah. maka R/C ratio dari usahatani wortel dikatakan layak untuk dikembangkan karena nilai R/C ratio  $> 1$  atau sudah efisien.

### Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Usahatani Wortel dengan Menggunakan Model Cobb Douglass.

**Tabel 5. Hasil Pengujian Analisis Regresi Linier Berganda Menggunakan Model Cobb Douglass**

| Predictor                                                                   | Coef     | SE Coef | t     | P     | VIF   |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------|---------|-------|-------|-------|
| Constant                                                                    | 10,289   | 1,222   | 8,42  | 0,000 | -     |
| Bibit (X <sub>1</sub> )                                                     | 0,0402   | 0,1320  | 0,30  | 0,763 | 1,700 |
| Pupuk Kandang (X <sub>2</sub> )*                                            | -0,33924 | 0,09714 | -3,49 | 0,002 | 1,316 |
| Urea (X <sub>3</sub> )*                                                     | 0,15049  | 0,03489 | 4,31  | 0,000 | 2,760 |
| Phonska (X <sub>4</sub> )*                                                  | -0,11240 | 0,03162 | -3,55 | 0,001 | 2,433 |
| Pestisida (X <sub>5</sub> )*                                                | 0,7582   | 0,2982  | 2,54  | 0,017 | 1,645 |
| Tenaga kerja (X <sub>6</sub> )                                              | -0,06027 | 0,06324 | -0,95 | 0,349 | 1,135 |
| S = 0,0538538    R-Sq = 54,1%    R-Sq(adj) = 43,5%    F = 5,10    P = 0,001 |          |         |       |       |       |

Sumber : Analisis Data Primer (2021)

#### 1. Hasil Analisis Uji Penyimpangan Asumsi Klasik ( Multikolinieritas )

Multikolinieritas adalah terjadinya hubungan linier antar variabel bebas dalam suatu model regresi linier berganda (Gujarati,2003).hubungan linier antar variabel bebas dapat terjadi dalam bentuk hubungan linier yang sempurna dan hubungan linier yang kurang sempurna. untuk mendeteksi adanya multikolinieritas dalam model regresi linier berganda dapat digunakan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dan *Tolerance* (TOL) dengan ketentuan jika nilai VIF melebihi angka 10, maka terjadi multikolinieritas dalam model regresi. kemudian jika nilai TOL sama dengan 1,maka tidak terjadi multikolinieritas dalam model regresi.

Terjadinya multikolinieritas adalah jika variabel luas lahan di masukkan kedalam persamaan model regresi ditemukan bahwa VIF melebihi angka 10, sehingga luas lahan dikeluarkan atau tidak digunakan. Jadi variabel yang dapat dilihat dari tabel 13. adalah variabel yang keseluruhan jumlahnya sudah di hektarkan sehingga tidak mengalami terjadinya multikolinieritas.

Dari hasil analisis tabel 5. dapat dilihat bahwa sudah tidak ada adanya multikolinieritas atau gangguan terhadap variabel-variabel independen.dimana semua hasil variabel menunjukkan bahwa nilai *variance inflation faktor* ( VIF ) berkisar antara 1.135 sampai 2.760 menyatakan bahwa sudah tidak ada gangguan multikolinieritas.

#### 2. Hasil Analisis Uji F

Hasil uji F dapat dilihat pada tabel 5. bahwasanya melalui uji F merupakan hubungan secara serempak dapat diketahui bahwa hubungan antara jumlah produksi wortel (Y) sebagai variabel tidak bebas (dependen) dan dengan enam variabel bebas (independen) yang terdiri dari jumlah bibit, pupuk kandang, urea, phonska, pestisida, dan tenaga kerja menunjukkan hubungan sangat nyata diperoleh nilai F hitung sebesar 5,10

dengan P-Value 0.001 atau kurang dari 0,05 pada tingkat kepercayaan 95% sehingga dapat diartikan secara simultan variabel bebas (independen) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat (dependen)

Sehingga sesuai hipotesis keseluruhan (F-statistika), terima  $H_a$  = jumlah bibit ( $X_1$ ), jumlah pupuk kandang ( $X_2$ ), jumlah pupuk urea ( $X_3$ ), jumlah pupuk phonska ( $X_4$ ), jumlah pestisida ( $X_5$ ), jumlah tenaga kerja ( $X_6$ ) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

### **3. Hasil Analisis Uji t**

Pengujian ini bertujuan untuk menguji bagaimana pengaruh secara parsial dari variabel bebas terhadap variabel terikat yaitu dengan membandingkan t-tabel dan t-hitung. Masing-masing t -hasil perhitungan ini kemudian dibandingkan dengan t tabel yang diperoleh dengan menggunakan taraf kesalahan 0,05.

Berdasarkan pada tabel 5. diketahui beberapa hasil uji t dimana yang ditunjukkan oleh nilai probabilitas pada setiap variabel independen atau variabel bebas. variabel bebas dikatakan berpengaruh nyata terhadap variabel tak bebas apabila nilai probabilitas  $P < 0,05$

Pada tabel 5. dapat dilihat bahwa nilai P-value bibit, dan tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi karena nilai P-valuenya berada diatas nilai 0,05 atau  $> 0,05$  (tidak signifikan) sedangkan pada variabel bebas pupuk kandang, urea, phonska, dan pestisida nilai P-valuenya sebesar 0,002, 0,000, 0,001, 0,017 atau  $< 0,05$  yang mengartikan bahwa pupuk kandang, urea, phonska, dan pestisida berpengaruh nyata terhadap produksi wortel (signifikan).

### **4. Hasil Analisis Koefisien Determinasi**

Uji statistik koefisien determinasi adalah untuk mengetahui seberapa jauh variabel dalam model untuk menjelaskan keragaman produksi, dimana pada tabel 5, diperoleh nilai R-sq sebesar 54,1% yang artinya keragaman produksi usahatani wortel dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen sebesar 54,1%, sedangkan sisanya 45,9% dijelaskan oleh variabel-variabel lain yang tidak terdapat dalam model yaitu umur, pengalaman berusaha, dan pendidikan.

### **5. Hasil Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Wortel**

Hasil yang digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi adalah menggunakan analisis cobb douglass, dengan menggunakan bantuan alat analisis minitab bentuk regresi linier berganda seperti pada tabel 5. maka persamaan yang diperoleh dari hasil analisis dapat dijelaskan sebagai berikut

#### **a. Jumlah bibit**

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 5, menunjukkan bahwa hasil t-hitung sebesar 0,30 dan nilai probabilitasnya sebesar 0,763 dapat dijelaskan bahwa jumlah bibit tidak berpengaruh nyata terhadap produksi wortel karena nilai P-value lebih dari 0,5 (tidak signifikan). Dengan coefisien sebesar 0,04 yang artinya jika bibit ditingkatkan 1% maka produksi tidak akan berpengaruh.

#### **b. Jumlah Pupuk Kandang**

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 5, menunjukkan bahwa hasil t-hitung sebesar -3,49 dan nilai probabilitasnya sebesar 0,002. dapat dijelaskan bahwa pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap produksi wortel karena nilai P-value kurang dari 0,5 (signifikan). Dengan coefisien sebesar 0,33 yang artinya jika pupuk kandang ditingkatkan 1% maka produksi akan menurun sebesar 0,33.

#### **c. Jumlah Pupuk Urea**

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 5, menunjukkan bahwa hasil t-hitung sebesar 4,31 dan nilai probabilitasnya sebesar 0,000. dapat dijelaskan bahwa pupuk urea berpengaruh nyata terhadap produksi wortel karena nilai P-value kurang dari 0,5

(signifikan). Dengan coefisien sebesar 0,15 yang artinya jika urea ditingkatkan 1% maka produksi akan meningkat 0,15.

**d. Jumlah Pupuk Phonska**

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 5, menunjukkan bahwa hasil t-hitung sebesar -3,55 dan nilai probabilitasnya sebesar 0,001.dapat dijelaskan bahwa pupuk phonska berpengaruh nyata terhadap produksi wortel karena nilai P-value kurang dari 0,5 (signifikan). Dengan coefisien sebesar 0,11 yang artinya jika phonska ditingkatkan 1% maka produksi akan menurun 0,11.

**e. Jumlah Pestisida**

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 5, menunjukkan bahwa hasil t-hitung sebesar 2,54 dan nilai probabilitasnya sebesar 0,017.dapat dijelaskan bahwa pestisida berpengaruh nyata terhadap produksi wortel karena nilai P-value kurang dari 0,5 (signifikan). Dengan coefisien sebesar 0,75 yang artinya jika pestisida ditingkatkan 1% maka produksi akan meningkat 0,75.

**f. Jumlah Tenaga Kerja**

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 5, menunjukkan bahwa hasil t-hitung sebesar -0,95 dan nilai probabilitasnya sebesar 0,349.dapat dijelaskan bahwa jumlah tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi wortel karena nilai P-value lebih dari 0,5 (tidak signifikan). Dengan coefisien sebesar -0,06 yang artinya jika tenaga kerja ditingkatkan 1% maka produksi tidak akan berpengaruh.

**Kesimpulan**

1. Hasil penelitian diketahui bahwa usahatani wortel di Desa Tulungrejo kecamatan Bumiaji Kota Batu dikatakan layak karena rata-rata R/C ratio  $> 1$  yaitu 2,23 atau bisa dikatakan efisien dengan tingkat pendapatan Rp 45.769.123,62,-/Ha/Musim.
2. Hasil analisis regresi berganda dengan model cobb douglass memperoleh faktor-faktor yang mempengaruhi produksi wortel yaitu pupuk kandang, pupuk urea, pupuk phonska,serta pestisida sedangkan variabel bebas lainnya seperti jumlah bibit dan tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi wortel di karenakan bukan jumlah sedikit atau banyaknya jumlah bibit yang akan dapat meningkatkan jumlah produksi wortel, tetapi bibit yang bermutu (bibit varietas unggul) yang memiliki kemampuan teknis yang lebih tinggi untuk dapat mempengaruhi jumlah produksi wortel yang dihasilkan sedangkan jumlah tenaga kerja dengan penggunaan tenaga kerja yang berlebihan justru akan mengurangi efisiensi produktivitas wortel.

**Saran**

Dari penelitian yang telah diselesaikan, peneliti dapat memberikan saran ,sebagai berikut :

1. Efisiensi pada usahatani wortel di Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu dapat ditingkatkan kembali pendapatannya dengan meningkatkan efisiensi produksi wortel dengan melakukan sortasi dan grading pada komoditas dan meningkatkan nilai tambah dengan melakukan agroindustri sehingga P (*Price*) dapat meningkat. Pasar yang dituju adalah pasar modern seperti supermarket – supermarket besar.
2. Faktor – faktor produksi usahatani wortel dilokasi penelitian masih memiliki peluang untuk ditingkatkan. Upaya peningkatan input produksi dapat ditempuh dengan cara mengoptimalkan atau menambah penggunaan input usahatani seperti (pupuk kandang, urea, phonska, dan pestisida) yang memiliki pengaruh nyata terhadap usahatani wortel di Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu dengan takaran serta manajemen usahatani yang baik karena penambahan input yang baik akan menambah pula produksi pada wortel.

## Daftar Pustaka

- Anindita, R. (2013). *AGRISE Volume XIV No.2 Bulan Mei 2013 ISSN: 1412-1425. XIV(2)*, 20–30.
- Anum, H., Kardi, C., & Sukanteri, N. P. (2020). Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Padi Ciherang Di Kelurahan Sempidi Kecamatan Mengwi Kabupaten Badung. *Agrimeta: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 10(19), 7–12.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. (2019). *Produktivitas Wortel Menurut Provinsi , Tahun 2015-2019*. 2019, 2019.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1996. *Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Di, W., Surbakti, D., Empat, K. S., Karo, K., Sihalohe, H., Butar-butur, S., Agribisnis, P. S., Pertanian, F., & Santo, U. (2020). *Analisis Faktor Produksi Terhadap Produksi , Efisiensi Dan Pendapatan*. 1(1), 23–29.
- Fatikhin, M., & Sudjoni, N. (2020). Analisis Efisiensi Usahatani Serta Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Tebu Di Desa Badang Kecamatan Ngoro Kabupaten Jombang. *Ketahanan Pangan*, 4(1), 28–35.
- Fitria, I. (2018). Analisis Pendapatan Usahatani Wortel Di Desa Suban Ayam Kecamatan Selupung Rejang Kabupaten Rejang Lebong. *Jurnal Agroqua*, 16(1), 61–71.
- Pertanian, F., Islam, U., Pertanian, F., Islam, U., Pertanian, F., & Islam, U. (n.d.). *Analisis Efisiensi Ekonomi Menggunakan Model Fungsi Wonorejo Kabupaten Pasuruan*.
- Respikasari, T. E. dan A. S. (2013). *Analisis Efisiensi Ekonomi Faktor-Faktir Produksi Usaha Tani Padi Sawah Di Kabupaten Karang Anyar (Economic Efficiency Analysis Of Rice Farming Production Factors In KarangAnyar Regency*. 3, 2–17. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- Safitri, L. S., & Subang, U. (n.d.). *Analisis faktor faktor yang mempengaruhi produksi usahatani wortel di kabupaten cianjur jawa barat*.
- Sari, D. K., Machfudz, M., & Siswadi, B. (2017). *Analisis efisiensi teknis dalam peningkatan produksi wortel di desa sumber brantas kecamatan bumiaji kota batu 1*). 7.
- Sari, R. U., Wicaksono, I. A., & Utami, D. P. (2013). Analisis Efisiensi Usahatani Kubis (Brassica Oleracea) Di Desa Sukomakmur Kecamatan Kajoran Kabupaten Magelang. *Surya Agritama*, 2(1), 1–10.
- Sholeh, S., Hanani, N., & Suhartini. (2013). Analisis Efisiensi Teknis dan Alokatif Usahatani Wortel (Daucus carota L.) Di Kecamatan Bumiaji Kota Batu. *AgriSe*, XIII(3), 233–243.
-

Sonia, T., Karyani, T., & Susanto, A. (2020). Analisis Efisiensi Alokatif Usahatani Cabai Merah Besar Di Desa Sukalaksana Kecamatan Banyuresmi Kabupaten Garut. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 6(1), 19. <https://doi.org/10.25157/ma.v6i1.2613>

