

## INVESTIGASI DI DESA PURBA TUA BARUNG KECAMATAN SIMALAKUTA: FAKTOR-FAKTOR YANG MENINGKATKAN PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI KENTANG

Muhammad Reza Aulia<sup>1</sup>, Cyprianus PH Saragi<sup>2</sup>, Duma Sari Ulina Tarigan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis, Universitas Teuku Umar, Aceh Barat

<sup>2,3</sup>Program Studi Agribisnis, Universitas Katolik Santo Thomas, Medan

Email : [muhammadrezaaulia@utu.ac.id](mailto:muhammadrezaaulia@utu.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh faktor bibit, pupuk, fungisida, dan tenaga kerja terhadap produksi kentang, mengetahui besar biaya produksi usahatani kentang per hektar/musim tanam dan mengetahui biaya pendapatan bersih usahatani kentang per hektar/musim tanam di Desa Purba Tua Barung, Kecamatan Silimakuta, Kabupaten Simalungun. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,948 menunjukkan bahwa 94,8 % variasi dependen (produksi) usahatani kentang dapat dijelaskan oleh variasi variable independent yaitu bibit ( $X_1$ ) pupuk ammoposh ( $X_2$ ) fungisida victory ( $X_3$ ) tenaga kerja ( $X_4$ ). Secara serempak bibit, pupuk Ammophos, fungisida Victory dan tenaga kerja berpengaruh nyata/signifikan terhadap produksi usahatani kentang. Secara parsial bibit dan pupuk Ammophos berpengaruh signifikan terhadap produksi usahatani kentang, sedangkan fungisida Victory dan tenaga kerja tidak berpengaruh nyata/signifikan terhadap produksi usahatani kentang. Biaya total produksi usahatani kentang di daerah penelitian sebesar sebesar Rp. 54.159.161,33/ha/MT. Pendapatan bersih usahatani kentang di daerah penelitian sebesar Rp. 32.685.481,53/hektar/MT.

**Kata kunci :** Faktor Produksi, Biaya Produksi, Pendapatan.

### Abstrak

This study aims to determine the influence of seedling, fertilizer, fungicide, and labor factors on potato production, find out the amount of potato farming production costs per hectare/planting season and determine the cost of net income of potato farming per hectare/planting season in Purba Tua Barung Village, Silimakuta District, Simalungun Regency. The results of the analysis showed that the value of the coefficient of determination ( $R^2$ ) of 0.948 showed that 94.8% of the dependent variable (production) of potato farming business could be explained by variable independent variations, namely seeds ( $X_1$ ) ammoposh fertilizer ( $X_2$ ) fungicide victory ( $X_3$ ) labor ( $X_4$ ). Simultaneously seeds, Ammophos fertilizer, Victory fungicide, and labor have a real/significant effect on potato farming production. Partially Ammophos seeds and fertilizers significantly affect potato farming production, while victory fungicides and labor significantly affect potato farming production. The total cost of potato farming production in the research area was Rp. 54,159,161.33/ha/MT. The net income of potato farming in the research area was Rp. 32,685,481.53/hectare/MT.

**Keywords :** Production Factors, Production Costs, Income.

## PENDAHULUAN

Sektor pertanian masih memegang peranan penting dalam perekonomian Indonesia. Hal ini dapat terlihat dari banyaknya penduduk atau tenaga kerja yang hidup atau bekerja pada sektor pertanian serta dari besarnya produk nasional yang berasal dari

sektor. Bangsa Indonesia merupakan bangsa yang sebagian besar penduduknya tinggal di pedesaan yang bermata pencaharian dari ladang, sawah dan perkebunan (Rahayu dan Berliana, 2014).

Di antara berbagai komoditas pertanian yang ada di Indonesia khususnya di Provinsi Sumatera Utara, hortikultura merupakan salah satu komoditas yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan. Ketersediaan beragam jenis tanaman hortikultura yang meliputi tanaman buah-buahan, sayuran, biofarma dan bunga (tanaman hias) dapat menjadi kegiatan usaha ekonomi yang sangat menguntungkan apabila dapat dikelola secara baik dan optimal. Salah satunya adalah tanaman kentang, menurut Statistik Hortikultura Sumatera Utara tanaman kentang berada di posisi ke tiga terbesar setelah kubis 219,537 ton/ha dengan produktivitas 25,81 ton/ha dan cabai 203,295 ton/ha dengan produktivitas 9,613 ton/ha. Dimana luas tanaman kentang 7.089 Ha dengan produksi 118.778 ton dan produktivitas sebesar 16,75 ton/ha. (Statistik Tanaman Hortikultura Sumatera Utara, 2019).

**Tabel 1. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Kentang Provinsi Sumatera Utara**

Tahun	Luas (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
2016	5.469	91.400	16,71
2017	6.183	96.893	15,67
2018	6.790	108.018	15,91
2019	7.089	118.777	16,75
2020	6.924	112.199	16,20

Sumber: Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim di Sumatera Utara Tahun 2016-2020

Dari Tabel 1, menunjukkan bahwa setiap tahunnya luas panen, produksi, dan produktivitas kentang di Sumatera Utara mengalami fluktuasi dari tahun 2016 – 2020, jumlah produktivitas tertinggi tanaman kentang terdapat pada tahun 2019 dengan produktivitasnya 16,75 ton/ha, dan produksi 118,777 ton/ha. Sedangkan untuk produktivitas terendah tanaman kentang terdapat pada tahun 2017, sebesar 15,67 ton/ha.

Kabupaten Simalungun merupakan salah satu wilayah penghasil kentang di Sumatera Utara. Tabel 2 menunjukkan luas panen, produksi, dan produktivitas kentang di Kabupaten Simalungun.

**Tabel 2. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Kentang Kabupaten Simalungun**

Tahun	Luas (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
2016	2.174	37.193	17,10
2017	2.106	35.474	16,84
2018	1.628	27.843	17,10
2019	1.740	28.691	16,48
2020	1.377	22.979	16,68

Sumber: Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim di Sumatera Utara Tahun 2016-2020

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa setiap tahunnya luas panen kentang mengalami penurunan, dimana tahun 2020 merupakan luas panen terendah yaitu 1,377 ha. Sedangkan untuk produksi dan produktivitas tanaman kentang di kabupaten Simalungun mengalami fluktuasi dari tahun 2016-2020.

Kecamatan Silimakuta adalah salah satu wilayah yang berada di Kabupaten Simalungun dan termasuk salah satu penghasil kentang di Kabupaten Simalungun. Tabel 3 menunjukkan luas panen, produksi dan produktivitas kentang di Kecamatan Silimakuta.

**Tabel 3. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Kentang Kecamatan Simalakuta**

Tahun	Luas (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
2016	808	13.847	17,13
2017	422	7.698	18,24
2018	335	5.729	17,10
2019	1.016	17.341	17,06
2020	885	156.574	17,69

Sumber: Badan Pusat Statistik Tahun 2016-2020

Dari Tabel 3 menunjukkan perkembangan luas panen, produksi, dan produktivitas kentang di Silimakuta mengalami fluktuasi. Untuk luas panen kentang tahun 2016-2020 mengalami penurunan, namun di tahun 2019 mengalami peningkatan sebesar 1.016 ha. Sedangkan untuk produksi dan produktivitasnya meningkat di tahun 2020 dengan produksi kentang sebesar 156.574 ton/ha dan produktivitasnya yaitu sebesar 176,91 ton/ha.

Desa Purba Tua Barung merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Silimakuta, Kabupaten Simalungun yang memiliki luas wilayah pertanian 800 Ha. Penduduk di Desa Purba Tua Barung sebagian besar hidup dari sektor pertanian yang mengusahakan usahatani kentang jenis Granola LG3.

Para petani juga mengeluhkan tingginya harga pestisida, pupuk, dan bibit untuk kebutuhan kentang, di ikuti juga dengan harga kentang yang tidak stabil yang pada akhirnya akan mempengaruhi produksi, biaya, dan pendapatan usahatani kentang. Data tersebut diperoleh dari Kantor Kepala Desa Purba Tua Barung, sehingga informasi tersebut yang menjadi dasar penelitian.

Hasil penelitian Gultom dan Gea (2020) menunjukkan bahwa usahatani kentang memiliki berbagai peluang seperti permintaan yang selalu tinggi, komitmen pemerintah untuk mengembangkan kios pertanian, ketersediaan sarana produksi dan adanya kemudahan akses perbankan.

Ada banyak faktor yang memengaruhi produksi usahatani kentang dan pendapatan petani kentang, setiap daerah memiliki faktor yang berbeda, penelitian ini mengkaji faktor-faktor yang memengaruhi produksi dan pendapatan usahatani kentang di Desa Purba Tua Barung.

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka dapat di rumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh faktor bibit, pupuk, fungisida, dan tenaga kerja terhadap produksi petani kentang di daerah penelitian?
2. Berapa besar biaya produksi usahatani kentang/Ha/MT di daerah penelitian?
3. Berapa besar pendapatan bersih usahatani kentang/Ha /MT di daerah penelitian?

### **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh faktor bibit, pupuk, fungisida, dan tenaga kerja terhadap produksi petani kentang di daerah penelitian.
2. Untuk mengetahui biaya produksi usahatani kentang per hektar/musim tanam di daerah penelitian.

### **Tinjauan Pustaka**

Hasil penelitian Oktaviana, N (2013) menyimpulkan bahwa total biaya rata rata yang dikeluarkan oleh petani kentang varietas atlantik selama satu masa tanam (4 bulan) sebesar Rp. 65.027.838/Ha/MT. Penerimaan rata-rata yang diperoleh petani Rp. 110.364.298/Ha/MT dan pendapatan rata-rata yang diperoleh sebesar Rp. 45.336.460/Ha/MT. Usahatani kentang yang dijalankan selama ini sudah efisien yang ditunjukkan dengan R/C rasio lebih dari satu yaitu sebesar 1,70.

Rizki Taufik Harahap (2016) Di Desa Batusari Kecamatan Sirampong Kabupaten Brebes menyimpulkan bahwa faktor produksi luas lahan, bibit tenaga kerja, pupuk pestisida secara bersama sama berpengaruh nyata terhadap jumlah produksi kentang. Biaya Produksi yang digunakan untuk usahatani kentang sebesar Rp. 16.779.794/Ha/MT dengan penerimaan Rp. 77.696.783/Ha/MT

dan pendapatan bersih sebesar Rp. 60.916.989/Ha/MT.

Rukmana R (2012), Di Desa Candikuning, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali menyimpulkan Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi kentang adalah benih, pupuk kandang, pupuk NPK, petisida, nutrisi, dan tenaga kerja dan seluruh variable independen tersebut memiliki nilai koefisien regresi yang positif. Biaya produksi sebesar Rp. 55.401.539/Ha/MT dengan penerimaan Rp. 142.265.392/Ha/MT dan pendapatan bersih sebesar Rp. 86.863.853/Ha/MT.

Hasil penelitian Langoy (2012) di Desa Singsingon, Kecamatan Passi Timur, Kabupaten Bolang menyimpulkan. Hasil penerimaan rata-rata per hektar usahatani kentang adalah sebesar Rp. 57.503,700/Ha/MT serta biaya yang dikeluarkan selama proses produksi rata-rata per hektar Rp. 21.339.065,55/Ha/MT. Sehingga pendapatan rata-rata petani per hektar dalam satu kali proses produksi adalah Rp. 36.104.634,45/Ha/MT. Pendapatan usahatani kentang di Desa Singsingon, Kecamatan Passi Timur, Kabupaten Mongondow dilihat dari hasil analisis R/C (Return Cost Ratio) adalah lebih besar dari 1 yaitu 2,68 hal ini menunjukkan bahwa pendapatan yang diterima petani dalam satu kali proses produksi adalah menguntungkan dan Break Event Point (BEP) dicapai pada tingkat produksi 5.836,1 kg dan pada tingkat harga sebesar Rp. 1.405,06 /kg.

Hasil penelitian Tampubolon (2000) di Desa Saribu Dolok diperoleh kesimpulan bahwa secara serempak penggunaan faktor-faktor produksi luas lahan, pupuk urea, pestisida antracol, pestisida kristalon, tenaga kerja) berpengaruh nyata terhadap produksi kentang pada tingkat kesalahan 5%.

Secara parsial faktor produksi luas lahan, pestisida antracol, pestisida kristalon dan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi kentang pada tingkat kesalahan 10 % sedangkan faktor produksi pupuk urea tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kentang pada tingkat kesalahan 10 %. koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,857 yang menunjukkan bahwa sekitar 85,70 persen variasi variabel dependen dapat dijelaskan oleh variasi variabel independen yang terdapat didalam model. Sedangkan sisanya sebesar 14,30 persen variasi variabel dependen lain yang terdapat diluar model. Sedangkan penggunaan faktor produksi pupuk urea, tenaga kerja, pestisida antracol dan pestisida kristalon belum efisien karena  $MPV/Px > 1$ , artinya perlu penambahan.

Hasil penelitian Uswatun Hasanah (2015) di Desa Surengede Kecamatan Kejajar, Kabupaten Wonosobo menunjukkan bahwa rata-rata total biaya yang dikeluarkan petani adalah sebesar Rp. 6.804.346,66/Ha/MT, rata-rata penerimaan adalah Rp. 19.845.960 /Ha/MT, rata-rata pendapatan Rp. 14.225.135,88 /Ha/MT, dan rata-rata keuntungan yang diperoleh petani dalam satu kali musim tanam adalah Rp. 13.041.613,34/Ha/MT. Nilai produktivitas tenaga kerja sebesar Rp. 1.186.959,33/Ha/MT lebih besar dari biaya tenaga kerja yang berlaku sehingga layak di usahakan, nilai produktivitas modal (R/C rasio) sebesar 1.92% lebih besar dari suku bunga simpanan (simpedes) sebesar 0,023% sehingga layak diusahakan.

Hasil penelitian Gultom, L (2018) di Desa Purbatua Baru, Kecamatan Silimakuta, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara menunjukkan bahwa total biaya produksi usahatani kentang untuk satu musim tanam adalah

sebesar Rp. 23.802.153,75/hektar/mt, penerimaan usahatani kentang satu musim tanam adalah sebesar Rp. 60.343.776,77/hektar/mt, dan pendapatan bersih usahatani kentang sebesar Rp. 37.421.483,78/hektar/mt.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Purba Tua Barung, Kecamatan Silimakuta, Kabupaten Simalungun. Penentuan daerah penelitian ini dilakukan secara purposive sampling (sengaja). Purposive sampling adalah suatu cara pengambilan sampel yang dilakukan dengan sengaja, dengan catatan bahwa sampel tersebut dapat mewakili populasi yang ada di desa penelitian. Desa ini dipilih sebagai daerah penelitian dengan alasan karena Desa Purba Tua Barung merupakan salah satu daerah penghasil kentang di Kecamatan Silimakuta, sehingga petani di Desa Purba Tua Barung dianggap dapat mewakili petani kentang yang ada di Kecamatan Silimakuta.

Populasi dalam penelitian ini adalah petani kentang dengan varietas Granola L G3 di Desa Purba Tua Barung, Kecamatan Silimakuta, Kabupaten Simalungun. Metode pengambilan sampel dilakukan secara sensus, karena populasi petani yang menanam kentang Granola L G3 di daerah penelitian hanya sebanyak 34 KK oleh karena itu semua populasi petani yang menanam kentang Granola L G3 dijadikan sebagai sampel dalam penelitian.

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan wawancara langsung dengan petani kentang di Desa Purba Tua Barung melalui survey kuesioner yang telah di persiapkan terlebih dahulu.

Data sekunder diperoleh dari instansi-instansi terkait seperti, BPS Kabupaten Simalungun, Dinas Pertanian, Kantor Kepala Desa, dan situs-situs internet sebagai sumber literatur.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah model fungsi Cobb-Douglas.

1. Untuk tujuan (1), dihitung dengan menggunakan model fungsi produksi Cobb-Douglas dengan rumus sebagai berikut:

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} e^{\mu}$$

Dimana:

- Y = Produksi (kg)
- X<sub>1</sub> = Bibit (kg)
- X<sub>2</sub> = Pupuk Ammoposh (kg)
- X<sub>3</sub> = Pestisida Victory (kg)
- X<sub>4</sub> = Tenaga Kerja (HKP)
- b<sub>0</sub> = *Intercept* atau konstanta
- b<sub>1</sub> = Besaran yang diduga
- e = Logaritma natural (e = 2,718)
- μ = Unsur Sisa

Jika persamaan Fungsi Produksi Cobb-Douglas di atas diubah ke dalam bentuk linier berganda maka dirumuskan sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln \alpha + \ln X_1 + \ln X_2 + \ln X_3 + \ln X_4 + \mu$$

## 1) Uji Statistik

a) Uji F

Uji F dilakukan dengan rumus:

$$F\text{-hitung} = \frac{\frac{R^2}{k}}{1 - \frac{R^2}{n - k - 1}}$$

Dimana :

- R<sup>2</sup> = Koefisien determinasi
- N = Jumlah sampel
- K = Jumlah variabel independent

Pada taraf α = 5%

Kriteria uji :

F-hitung < F-tabel : Hipotesis H<sub>0</sub> diterima, artinya penggunaan faktor-faktor produksi secara bersama-sama tidak berpengaruh nyata terhadap produksi.

F-hitung ≥ F-tabel : Hipotesis H<sub>1</sub> diterima (H<sub>0</sub> ditolak), artinya

penggunaan faktor-faktor produksi secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi (Supranto, 1994).

model statistik. Secara umum  $R^2$  digunakan sebagai informasi mengenai kecocokan suatu model. Dalam regresi  $R^2$  ini dijadikan sebagai pengukuran seberapa baik garis regresi mendekati nilai data asli yang di buat model. Jika  $R^2 = 1$ , maka angka tersebut menunjukkan garis regresi cocok dengan data secara sempurna.

## b) Uji t

Uji t dilakukan dengan rumus:

$$t\text{-hitung} = \frac{b_i - b}{S_{b_i}}$$

Dimana:

$b_i$  = Koefisien variable ke-i

$b$  = Nilai hipotesis 0

$S(b_i)$  = Simpangan baku dari variabel ke i

Pada taraf  $\alpha = 5\%$

Kriteria uji:

t-hitung < t-tabel : Hipotesis  $H_0$  diterima, artinya penggunaan faktor-faktor produksi secara parsial tidak berpengaruh nyata terhadap produksi.

t-hitung  $\geq$  t-tabel : Hipotesis  $H_1$  diterima ( $H_0$  ditolak), artinya penggunaan faktor-faktor produksi secara parsial berpengaruh nyata terhadap produksi (Ghozali, 2011).

## c) Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) merupakan proporsi variabilitas dalam suatu data yang dihitung didasarkan pada

## 2) Uji Asusmsi Klasik

### a) Uji Multikolinearitas

Untuk mendeteksi ada atau tidaknya gejala multikoleniaritas dapat diperiksa dengan menggunakan nilai *variance inflation factor* (VIF) dan nilai *tolerance*. Jika nilai VIF < 10 dan nilai *tolerance* > dari 0,1 maka tidak terjadi multi kolinearitas.

### b) Uji Heterokedastisitas

Kriteria yang digunakan untuk menyatakan apakah terjadi heteroskedastisitas atau tidak diantara data pengamatan dapat dijelaskan dengan menggunakan koefisien signifikansi. Koefisien signifikansi harus dibandingkan dengan tingkat signifikansi yang ditetapkan sebelumnya (5%). Apabila koefisien signifikansi lebih besar dari tingkat signifikansi yang ditetapkan, maka dapat disimpulkan tidak terjadi heteroskedastisitas (homoskedastisitas). Jika koefisien signifikansi lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditetapkan, maka dapat disimpulkan terjadi heteroskedastisitas (Ghozali, 2011).

### c) Uji normalitas

Dalam penelitian ini, uji normalitas terhadap residual dengan menggunakan uji *Kolmogrov-Smirnov*. Tingkat signifikansi yang digunakan  $\alpha = 0,05$ . Dasar pengambilan keputusan adalah melihat angka probabilitas dengan ketentuan: Jika nilai probabilitas > 0,05, maka asumsi normalitas terpenuhi atau data berdistribusi normal.

Jika probabilitas  $< 0,05$  maka asumsi normalitas tidak terpenuhi.

2. Untuk tujuan (2), biaya produksi dihitung dengan cara menambahkan biaya variabel dengan biaya tetap dengan rumus sebagai berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

Dimana:

TC = Total Cost (Biaya Total)

TFC = Total Fixed Cost (Biaya Tetap Total)

TVC = Total Variable Cost (Biaya Tidak Tetap Total)

3. Untuk tujuan (3), pendapatan bersih dihitung dengan cara mengurangi total penerimaan dengan total biaya, dengan rumus sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

Dimana:

$\pi$  = Profit (keuntungan)

TR = Total Revenue (Total Penerimaan)

TC = Total Cost (Biaya Total)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Faktor-faktor Produksi dan Pengaruhnya Terhadap Produksi Kentang

Faktor-faktor produksi yang digunakan petani meliputi bibit ( $X_1$ ), pupuk ammoposh, fungisida victory ( $X_3$ ), tenaga kerja ( $X_4$ ).

Berdasarkan hasil analisis fungsi produksi Cobb-Douglass diperoleh persamaan regresi sebagai berikut :

$$\text{Log } Y = \text{Ln } 2,030 + \text{Ln } 0,284 X_1 + \text{Ln } 0,749 X_2 + \text{Ln } 0,033 X_3 + \text{Ln } 0,137 X_4$$

Ada 4 variabel yang menentukan ada tidaknya pengaruh faktor produksi kentang di daerah penelitian yaitu bibit ( $X_1$ ), pupuk ammoposh ( $X_2$ ), fungisida victory ( $X_3$ ) dan tenaga kerja ( $X_4$ ). Untuk mengetahui lebih jelas pengaruh faktor produksi terhadap produksi usahatani kentang dapat dilihat sebagai berikut:

### 1) Uji Statistik

#### a) Koefisien Determinasi

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS (*Statistical Package for Social Science*) diperoleh nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,948 menunjukkan bahwa sekitar 94,8 % variasi variabel dependen (produksi) dapat dijelaskan oleh variasi variabel independen (bibit, pupuk ammoposh, pestisida victory dan tenaga kerja yang terdapat dalam persamaan, sedangkan sisanya yaitu 5,2 % tidak dapat dijelaskan oleh variasi variabel independen lain.

#### b) Uji F

Pengaruh variabel independent (bibit, pupuk ammoposh, pestisida victory dan tenaga kerja) secara serempak diuji dengan analisis  $F_{hitung}$ . Dari hasil analisis Cobb-Douglas diketahui bahwa  $F_{hitung}$  sebesar 132,480. Hal ini menunjukkan bahwa  $F_{hitung}$  ( $132,480$ )  $> F_{tabel}$  ( $2,92$ ), artinya bahwa variabel independent yang terdapat dalam persamaan secara serempak berpengaruh nyata terhadap variabel dependent (produksi) pada  $\alpha$  5 %. Faktor penggunaan bibit, pupuk ammoposh, pestisida victory dan tenaga kerja yang semakin meningkat akan meningkatkan produksi usahatani kentang.

#### c) Uji t

Uji t diperlukan untuk mengetahui pengaruh variabel independent ( $X_i$ ) secara parsial atau masing-masing terhadap variabel dependen yaitu produksi kentang ( $Y$ ) pada tingkat  $\alpha = 0,05$  dengan t-tabel sebesar 1,697.

#### 1. Pengaruh Bibit ( $X_1$ ) terhadap Produksi Usahatani Kentang

Persamaan fungsi produksi Cobb-Douglass di atas dapat dilihat bahwa elastisitas produksi untuk bibit ( $X_1$ ) sebesar 0,284 dan bertanda positif, yang berarti bahwa secara relatif dengan penambahan satu persen bibit akan meningkatkan produksi kentang sebesar 0,284 persen dengan asumsi faktor lain konstan.

Nilai  $t_{hitung}$  (2,353 >  $t_{tabel}$  (1,697) pada  $\alpha$  5 %. Hal ini menunjukkan bahwa secara parsial bibit berpengaruh nyata terhadap produksi kentang. Sementara menurut Renny (2020) rata-rata penggunaan bibit kentang sebanyak 1.200 kg/ha/MT. Dibandingkan dengan daerah penelitian lebih rendah yaitu sebesar 997,39 kg/ha/MT.

#### 2. Pengaruh Pupuk Ammophos ( $X_2$ ) terhadap Produksi Usahatani Kentang

Persamaan fungsi produksi Cobb-Douglass di atas dapat dilihat bahwa elastisitas produksi untuk pupuk ammophos ( $X_2$ ) sebesar 0,749 dan bertanda positif, yang berarti bahwa secara relatif dengan penambahan satu persen pupuk ammophos akan meningkatkan produksi sebesar 0,749 persen dengan asumsi faktor lain konstan. Nilai  $t_{hitung}$  (5,658 >  $t_{tabel}$  (1,697) pada  $\alpha$  5 %. Hal ini menunjukkan bahwa secara parsial pemberian pupuk ammophos berpengaruh nyata terhadap produksi kentang. Sementara Menurut Litbang Pertanian BPTP Sumatera Utara (2020), rata-rata penggunaan pupuk ammophos sebanyak 500 kg/ha/MT. Dibandingkan dengan daerah penelitian lebih rendah yaitu sebesar 414,43 kg/ha/MT. Sedangkan menurut Agus *et al* (2016) penggunaan pupuk 900 kg/ha/MT.

#### 3. Pengaruh Fungisida Victory ( $X_3$ ) terhadap Produksi Usahatani Kentang

Persamaan fungsi produksi Cobb-Douglass dapat dilihat bahwa elastisitas produksi untuk penggunaan petisida Victory ( $X_3$ ) sebesar -0,033 bertanda negatif. Hal ini menunjukkan bahwa secara relatif dengan penambahan satu persen jumlah fungisida dapat mengurangi produksi sebesar 0,033 persen dengan asumsi faktor lain konstan. Nilai  $t_{hitung}$  (-0,896) <  $t_{tabel}$  (1,697) pada  $\alpha$  5 %. Hal ini

menunjukkan bahwa secara parsial jumlah penggunaan pestisida berpengaruh tidak nyata terhadap produksi usahatani kentang. Sementara Menurut Litbang Pertanian BPTP Sumatera Utara (2020), rata-rata penggunaan fungisida Victory sebanyak 15 kg kg/ha/MT. Dibandingkan dengan daerah penelitian lebih rendah yaitu sebesar 14,80 kg/ha/MT.

#### 4. Pengaruh Tenaga Kerja ( $X_4$ ) terhadap Produksi Usahatani Kentang

Persamaan fungsi produksi Cobb-Douglass dapat dilihat bahwa elastisitas produksi untuk penggunaan tenaga kerja ( $X_4$ ) sebesar 0,137 dan bertanda positif. Hal ini menunjukkan bahwa secara relatif dengan penambahan satu persen jumlah tenaga kerja dapat meningkatkan produksi usahatani kentang sebesar 0,137 persen dengan asumsi faktor lain konstan. Nilai  $t_{hitung}$  (1,066) <  $t_{tabel}$  (1,697) pada tingkat  $\alpha$  5 %. Hal ini menunjukkan bahwa secara parsial variabel tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi usahatani kentang. Sementara menurut penelitian Budi (2020), penggunaan rata-rata curahan tenaga kerja sebesar 200 HKP/ha/MT. Dibandingkan dengan daerah penelitian lebih rendah yaitu sebesar 117,88 hkp/ha/MT.

## 2. Uji Asumsi Klasik

### a) Uji Multikolinearitas

Berdasarkan hasil analisis tidak terdapat gejala multikolinearitas, hal ini dapat dilihat dari nilai VIF < 10 dan nilai tolerance > 0,10. Pada fungsi produksi Cobb-Douglas gejala multikolinearitas sulit di hindari. Walaupun telah diusahakan agar besaran korelasi antara variabel independen tidak terlalu tinggi, namun dalam praktek masalah kolinearitas ini sulit dihindarkan.



b) Uji Heterokedastisitas

Pada uji heterokedastisitas diperoleh nilai signifikansi seluruh variabel independen lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam penduga model regresi tidak terdapat masalah heterokedastisitas (dapat dilihat pada Lampiran 20).

c) Uji normalitas

Terakhir uji normalitas yang menunjukkan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 yaitu sebesar 0,052 artinya data residual terdistribusi normal (dapat dilihat pada Lampiran 20). Pada analisis ini asumsi klasik telah terpenuhi maka model dapat dijadikan alat pendugaan dalam menduga model fungsi produksi.

**B. Biaya Produksi Usahatani Kentang di Daerah Penelitian**

Biaya total produksi dalam penelitian ini adalah seluruh biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk usahatani kentang selama satu musim tanam mulai dari biaya tenaga kerja, bibit, pupuk, pestisida, penyusutan alat, biaya traktor, biaya Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) dan sewa lahan yang keseluruhannya dihitung dalam rupiah. Biaya total produksi yang dikeluarkan oleh petani usahatani kentang di daerah penelitian sebesar Rp. 20.618.686,27/ha/MT. Besarnya biaya yang dikeluarkan oleh petani dalam usahatani kentang dipengaruhi oleh curahan tenaga kerja luar keluarga, dan jumlah sarana produksi. Biaya produksi terbesar adalah biaya sarana produksi bibit Rp. 25.932.041,32/ha/MT, diikuti curahan tenaga kerja sebesar Rp. 8.251.561,27/ha/MT, sedangkan biaya terkecil adalah biaya PBB sebesar Rp. 16.323,53/ha/MT.

Penelitian Fathurrohman dan Putri (2020) menyatakan bahwa total rata-rata biaya produksi usahatani kentang sebesar Rp. 47.271.028,26/hektar/mt. Penelitian Novita, L dan Retno, S (2022) menyatakan bahwa total rata-rata biaya produksi usahatani kentang

sebesar Rp. 57.205.000/hektar/mt. Penelitian Salim et al (2017) menyatakan bahwa total rata-rata biaya produksi usahatani kentang sebesar Rp. 58.166.733,00/hektar/mt.

**C. Pendapatan Bersih Usahatani Kentang di Daerah Penelitian**

Pendapatan bersih usahatani adalah penerimaan dikurangi dengan biaya total produksi usahatani. Hasil penelitian menunjukkan penerimaan usahatani kentang sebesar Rp. 87.071.938,78/ha/MT. Besarnya penerimaan petani dipengaruhi oleh harga kentang yang dijual oleh petani. Harga jual kentang di daerah penelitian adalah sebesar Rp. 6.000/Kg. Pendapatan bersih usahatani kentang diperoleh dari penerimaan dikurangi dengan biaya produksi total. Penelitian Marlina et al (2020) menunjukkan bahwa penerimaan kentang di Desa Barusjulu, Kecamatan Barusjahe, Kabupaten Karo adalah sebesar Rp. 24.909.333,34. Besarnya pendapatan bersih usahatani kentang sebesar Rp. 32.685.481,53/hektar/MT. Penelitian Sinaga dan Ginting (2021) bahwa produksi kentang di desa Nagori Gajah, Kecamatan Berastagi sebesar 42,99 ton/ha/MT dan pendapatan usahatani sebesar Rp. 108.671.947,70/ha/MT dengan harga jual kentang adalah sebesar Rp. 3.263,00/Kg. Penelitian Marlina et al., (2020) menyatakan bahwa pendapatan usahatani sebesar Rp. 35.083.568,07/ha/MT. Penelitian Asdar et al (2020) bahwa produksi 31,950 kg/hektar/MT dan pendapatan usahatani sebesar Rp. 76.184.551,00/hektar/MT.

**KESIMPULAN**

Kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Secara serempak bibit, pupuk Ammophos, fungisida Victory dan tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi kentang. Peningkatan penggunaan bibit, pupuk Ammophos, fungisida Victory dan tenaga kerja dapat meningkatkan produksi

usahatani kentang. Secara parsial bibit dan pupuk Ammaphos berpengaruh signifikan terhadap produksi usahatani kentang, sedangkan fungisida Victory dan tenaga kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi usahatani kentang.

2. Biaya produksi usahatani kentang di daerah penelitian sebesar sebesar Rp. 54.159.161,33/ha/MT.
3. Besarnya pendapatan bersih usahatani kentang di daerah penelitian sebesar Rp. 32.685.481,53/hektar/MT.

#### SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat diberikan saran sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan mengurangi penggunaan pestisida Victory dan tenaga kerja luar keluarga, karena kedua faktor ini tidak berpengaruh terhadap produksi usahatani kentang.
1. Perlu dilakukan penggunaan sarana produksi pestisida jenis lainnya agar lebih efektif mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman kentang, sehingga dapat meningkatkan produksi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F. Fadli, dan Zuriani. 2016. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Kentang di Kecamatan Timang Gajah, Kabupaten Bener Meriah
- Asdar, et al. 2021 Analisis Faktro-faktor Produsksi Dan Pendapatan Usahatani Kentang Variertas Granola L di Desa Ere Lembang,

Kecamatan Tombolopao,  
Kabupaten Gowa.

- Aulia, M R. 2021. Strategi Pengembangan Agribisnis Kabupaten Asahan Agribusiness Development Strategy of Asahan. Jurnal Agriust. Regency. Vol. 1 No. 2 Tahun 2021. DOI: <https://doi.org/10.54367/agriust.v1i2.1437>
- BPS. 2021. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim di Sumatera Utara Tahun 2016-2020.
- BPS. 2021. Data Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Kentang. Kabupaten Simalungun. Sumatera Utara.
- BPS. 2021. Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Simalungun Menurut Lapangan Usaha. Kabupaten Simalungun. Sumatera Utara.
- BPS. 2021. Data Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Kentang. Kecamatan Silimakuta.
- Fathurrohman, Y. E., Putri, R. H. 2020. Analisis Kelayakan dan Resiko Usahatani Kentang di Desa Kutabawa Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga. Agrotech Vol. 22 No. 2: 127-136.
- Gultom, L. 2018. Analisis Tingkat Optimasi Faktor-Faktor Produksi Usahatani Kentang. Medan: Universitas Nomensen Medan.
- Hasanah, U. 2015. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Kentang di Desa Surungede Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo. Jurnal Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Langoy, W. 2012. Analisis Usahatani Kentang di Desa Sinsingon, Kecamatan Passi Timur, Kabupaten Bolaang Mongondow. Brebes.
- Marlina, Masihta, T. H., Fuad, B. 2020. Efisiensi Faktor Produksi Usahatani Kentang. Desa Barusjulu, Kecamatan Barusjahe, Kabupaten Karo.

- Novita, L., Retno, S. 2022 Analisis Faktor-faktor Produksi Yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Pada Usahatani Kentang Varietas Granola di Probolinggo.
- Noor, S. D., Rini. 2017. Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Pendapatan dan Implikasinya Terhadap Nilai Tukar Petani Kentang di Bandung.
- Oktaviana, N. 2013. Analisis Usahatani Kentang Varietas Atlantik di Kecamatan Getasan. Semarang.
- Rahayu, E., Berliana, N. 2014. Seri Agribisnis. ISEI, Jakarta
- Rukmana, R. 2012 Kentang Budidaya dan Pasca Panen. Kanisius, Yogyakarta.
- Statistik Tanaman Hortikultura Sumatera Utara. 2019. Komoditas Hortikultura Unggulan. Kabupaten Simalungun.
- Saragi, C. P. ., Aulia, M. R. ., & Munthe, G. A. 2022. Analisis Usahatani Jagung dan Kontribusinya Terhadap Pendapatan Keluarga Petani di Desa Bayu Bagasan, Kecamatan Tanah Jawa, Kabupaten Simalungun. *Jurnal Agriust*, 2(2), 52–57.  
<https://doi.org/10.54367/agriust.v2i2.2253>
- Tampubolon, R. 2000. Efisiensi Penggunaan Beberapa Faktor-Faktor Produksi pada Usahatani Kentang. Skripsi. Fakultas Pertanian UNIKA, Medan.
- Zulkarnain, Z., Hikmah, H., Yusdiana, Y. 2022. Analisis Usahatani Kentang Dan Tingkat Kesejahteraan Petani Kentang Di Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, Vol. 13 No 1. Hal 25-35.  
DOI: <https://doi.org/10.22373/jep.v13i1.742>