



## Analisis Skala Produksi Usahatani Jagung Pipil

Nanda Rosyita<sup>1</sup>✉, M. Nasir Ismail<sup>1</sup>, Khumaira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Abulyatama, Aceh Besar, 23372, Indonesia

✉ [nasirmaya\\_fp@abulyatama.ac.id](mailto:nasirmaya_fp@abulyatama.ac.id)

doi <https://doi.org/10.30601/humaniora.v%vi%i.5709>

Published by Universitas Abulyatama

### Abstract

#### Artikel Info

Submitted:

08-10-2024

Revised:

22-10-2024

Accepted:

27-10-2024

Online first :

28-10-2024

Corn (*Zea mays*, Linn) is an industrial raw material and animal feed, Corn is classified as a strategic commodity because it meets the criteria, among others, has an influence on the price of other food commodities and has bright prospects. The increasing demand for maize in the country is closely related to the development of the food and feed industry. Therefore, efforts to increase maize production need to receive greater attention. Increased production can also still be pursued through improved harvest and post-harvest handling. The purpose of the study was to determine how much income and scale of production (returns to scale) on pipil corn farming in Teuladan Village, Seulawah Valley District, Aceh Besar Regency. The research method is the "Surve Method" with the "Simple Random Sampling" technique of 29 farmers. Income analysis method analyzed using  $\pi = TR - TC$ , and production scale analysis using multiple liner regression analysis with the Cobb-Dauglass Production Function Model. The results showed an average income value of 20,753,700. which means that peeled corn farming in the research area can generate income and is feasible. And based on the Return to scale (RTS) analysis of pipil corn farming in the research area, the result is 10.923 (Table 13), in the RTS analysis it can be said that the production of pipil corn farming is in a condition of increasing output scale (Increasing return to scale), because the sum of the values of the coefficients of the production factors is more than one ( $\sum\beta > 1$ ). This means that by adding a certain amount of input, the corn farm can achieve full efficiency.

**Keywords:** Income, Scale of Production, Pipil Corn Farming.

### Abstrak

Jagung (*Zea mays*, Linn) merupakan bahan baku industri dan pakan ternak, Jagung tergolong komoditas yang strategis karena memenuhi kriteria antara lain memiliki pengaruh terhadap harga komoditas pangan lainnya dan memiliki prospek yang cerah. Peningkatan kebutuhan jagung di dalam negeri berkaitan erat dengan perkembangan industri pangan dan pakan. Oleh sebab itu, upaya peningkatan produksi jagung perlu mendapat perhatian yang lebih besar. Peningkatan produksi juga masih dapat diupayakan melalui perbaikan penanganan panen dan pascapanen. Tujuan penelitian untuk mengetahui seberapa besar pendapatan dan skala produksi (returns to scale) terhadap usahatani jagung pipil di Desa Teuladan Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar. Metode penelitian adalah "Metode Surve" dengan Teknik "Simple Random Sampling" terhadap 29 petani Metode Analisis Pendapatan yang dianalisis dengan menggunakan  $\pi = TR - TC$ , dan analisis skala produksi dengan menggunakan analisis regresi liner berganda dengan Model Fungsi Produksi Cobb-Dauglass. Hasil penelitian menunjukkan nilai pendapatan rata-rata sebesar 20.753.700. yang berarti usahatani jagung pipil di daerah penelitian mampu menghasilkan pendapatan dan layak diusahakan. Dan berdasarkan analisis Return to scale (RTS) usahatani jagung pipil didaerah penelitian diperoleh hasil sebesar 10,923 (Tabel 13), pada analisis RTS dapat dikatakan bahwa produksi usahatani jagung pipil berada dalam kondisi skala output meningkat (Increasing return to scale), karena penjumlahan nilai dari koefisien faktor-faktor produksi lebih dari satu ( $\sum\beta > 1$ ). Artinya bahwa dengan menambah jumlah input tertentu usahatani jagung pipil mampu mencapai efisiensi penuh.

**Kata-kata kunci:** Pendapatan, Skala Produksi, Usahatani Jagung Pipil.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

## PENDAHULUAN

Jagung merupakan bahan baku industri dan pakan ternak, kebutuhan jagung semakin meningkat namun di Indonesia untuk luas panen jagung pipilan tahun 2023 diperkirakan mengalami penurunan sebanyak 0,28 juta hektar atau 10,03% dibandingkan luas panen pada 2022 yang sebesar 2,76 juta hektar. Akibat dari mengalami penurunan disebabkan oleh berbagai faktor seperti perubahan iklim dan alih fungsi lahan, banyaknya bangunan yang dibangun (Agustina et al., 2023).

Jagung tergolong komoditas yang strategis karena memenuhi kriteria antara lain memiliki pengaruh terhadap harga komoditas pangan lainnya dan memiliki prospek yang cerah. Peningkatan kebutuhan jagung di dalam negeri berkaitan erat dengan perkembangan industri pangan dan pakan. Oleh sebab itu, upaya peningkatan produksi jagung perlu mendapat perhatian yang lebih besar. Peningkatan produksi juga masih dapat diupayakan melalui perbaikan penanganan panen dan pascapanen (Adolph, 2016). Kabupaten Aceh Besar, dengan luas wilayah 2,903,49 km<sup>2</sup> merupakan salah satu kabupaten yang mengembangkan jagung pipil di Provinsi Aceh. Dengan wilayah yang memiliki penduduk sekitar 435,298 jiwa lebih ini sebagian besarnya bergerak di dalam bidang pertanian. Hampir seluruh produk pertanian dapat dihasilkan di wilayah Aceh Besar, di mulai dari tananam tahunan hingga tanaman musiman.

## KAJIAN PUSTAKA

### Jagung (*Zea mays L*)

Tanaman jagung (*Zea mays L.*) (Duvick, D. N. 2005) merupakan tanaman rumput-rumputan dan berbiji tunggal (monokotil) dan memiliki kandungan karbohidrat, tanaman jagung termasuk jenis tumbuhan musiman dengan umur  $\pm$  3 bulan (Nuridayanti, 2011). Tanaman jagung juga merupakan tanaman serealia yang penting, selain sebagai tanaman bahan pangan pokok pengganti beras dalam upaya diversifikasi pangan, jagung merupakan pakan ternak (Fitri Ikeyanti, 2018). Pemanenan jagung dilakukan pada kadar air masih tinggi lebih dari 30%. Pada kadar air tersebut jagung akan sangat mudah mengalami kerusakan seperti terserang jamur, bakteri, atau pun kerusakan fisik. Kedudukan taksonomi jagung adalah sebagai berikut, yaitu:

Kingdom: *Plantae*

Divisi: *Spermatophyta*

Subdivisi: *Angiospermae*

Kelas: *Monocotyledone*

Ordo: *Graminae*

Famili: *Graminaceae*

Genus: *Zea*

Spesies: *Zea mays* L.

### **Syarat Tumbuh Jagung Pipil**

Jagung pipil dapat tumbuh dikondisi lingkungan yang beragam. Untuk memperoleh hasil yang optimal, jagung pipil membutuhkan kondisi lingkungan yang baik, curah hujan dan unsur hara yang memadai. Curah hujan merupakan salah satu unsur iklim yang sangat besar peranannya dalam mendukung ketersediaan air, terutama pada lahan tadah hujan dan lahan kering (Mardawilis & Ritonga 2016). Curah hujan yang melebihi batas akan mengakibatkan peningkatan volume air pada permukaan tanah sehingga dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman. Curah hujan yang berlebihan akan mempengaruhi produktivitas tanaman yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu (Ria et al., 2023).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat ditentukan oleh unsur-unsur iklim, seperti suhu udara. Suhu udara memengaruhi aktivitas kehidupan tanaman, antara lain pada proses fotosintesis, respirasi, transpirasi, pertumbuhan, penyerbukan, pembuahan, dan keguguran buah. Besar kecilnya pengaruh ini terkait dengan faktor yang lain, seperti kelembapan, ketersediaan air, dan jenis tanaman (Lukman et al., 2007). Suhu udara untuk tanaman tropis berkisar antara 15–40°C dan suhu udara yang dibutuhkan tanaman jagung untuk berkembang dengan baik berkisar antara 21–28°C. Kisaran suhu udara ini penting dalam memengaruhi tahap-tahap perkembangan tanaman. Suhu udara yang optimum untuk proses fotosintesis berkisar antara 10–30°C.

## **METODE PENELITIAN**

### **Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani jagung pipil di Desa Teuladan Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan metode “*simple random sampling*” (Sampel acak sederhana). Populasi yang di ambil dalam penelitian ini berjumlah 117 orang petani. Penentuan sampel sebesar 25 % dari jumlah populasinya.

### **Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer yang dikumpulkan dari petani dengan pengamatan dan wawancara

secara langsung menggunakan kuesioner yang telah dipersiapkan terlebih dahulu. Data sekunder yang dibutuhkan untuk melengkapi dan mendukung data primer, diperoleh dari instansi pemerintah maupun swasta terkait dengan permasalahan dalam penelitian ini.

## Metode dan Model Analisis Data

### 1) Analisis Skala Produksi

Analisis untuk tingkat efisiensi teknis usahatani jagung pipil menggunakan fungsi produksi Cobb-Dauglas, fungsi produksi sahatani jagung pipil telah dispesifikasikan dengan fungsi produksi Cobb-Dauglas dengan persamaan umumnya sebagai berikut:

$$Y = aX_1^{b_1} \cdot X_2^{b_2} \dots X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n} e^u$$

$$= a \pi X_i^{b_i} e^u$$

persamaan Cobb-Douglass yang akan digunakan sebagai sebagai berikut:

$$Y = a X_1^{b_1} \cdot X_2^{b_2} \cdot X_3^{b_3} \cdot X_4^{b_4} \cdot X_5^{b_5} \cdot X_6^{b_6} \cdot X_7^{b_7} \cdot e^u$$

$$= a \pi X_1^{b_1} e^u$$

Diliniierkan menjadi:

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

Keterangan:

Y = Produksi Jagung Pipil (Kg/MT)

X<sub>1</sub> = Luas Lahan (Ha/MT)

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

X<sub>3</sub> = Tenaga Kerja (HKP/MT)

X<sub>4</sub> = Pupuk Urea (Kg/MT)

X<sub>5</sub> = Pupuk Urea (Kg/MT)

X<sub>6</sub> = Pesticida (Kg/MT)

a = Konstanta

b<sub>1</sub>-b<sub>7</sub> = Koefisien Regresi

Ln = Logaritma Natural

e<sub>i</sub> = error

Untuk mengetahui pengaruh secara serempak variabel bebas terhadap variabel terikat digunakan uji "F" dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{cari} = \frac{JK(reg)/k}{JK(sisa)/n-k-1}$$

Keterangan:

JK (reg) = Jumlah kuadrat regresi

JK (sisa) = Jumlah kuadrat sisa

k = Jumlah variabel bebas

n = Jumlah sampel

Dengan kaedah keputusan sebagai rumus berikut:

$F_{cari} > F_{tabel}$ , maka terima  $H_a$  dan tolak  $H_o$ .

$F_{cari} \leq F_{tabel}$ , maka terima  $H_o$  dan

$H_o$ : Tidak ada pengaruh secara signifikan anantara Luas lahan ( $X_1$ ), Bibit ( $X_2$ ), Tenaga kerja ( $X_3$ ), Pupuk Urea ( $X_4$ ), Pupuk Phoska ( $X_5$ ), Pestisida ( $X_6$ ), secara bersama-sama terhadap produksi ( $Y$ ) usahatani jagung pipil.

$H_a$ : Ada pengaruh secara signifikan antara Luas lahan ( $X_1$ ), Bibit ( $X_2$ ), Tenaga kerja ( $X_3$ ), Pupuk Urea ( $X_4$ ), Pupuk Phoska ( $X_5$ ), Pestisida ( $X_6$ ), secara bersama-sama terhadap produksi ( $Y$ ) usahatani jagung pipil.

Sedangkan untuk menguji pengaruh secara partial digunakan uji "t" untuk menguji pengaruh antara masing-masing variabel bebas ( $X$ ) dengan variabel terikat ( $Y$ ) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{cari} = \frac{a_i}{S_{a_i}}$$

Keterangan:  $A_i$  = Koefien regresi variabel  $X_i$

$S_{a_i}$  = Standar error variabel  $X_i$

Dengan keadan keputusan jika:

$t_{cari} > t_{tabel}$ , maka terima  $H_a$  dan tolak  $H_o$ .

$t_{cari} \leq t_{tabel}$ , maka terima  $H_o$  dan tolak  $H_a$ .

Hipotesis selanjutnya diformulasikan sebagai berikut:

$a_i = 0$  Artinya masing-masing Luas lahan ( $X_1$ ), Bibit ( $X_2$ ), Tenaga kerja ( $X_3$ ), Pupuk Urea ( $X_4$ ), Pupuk Phoska ( $X_5$ ), Pestisida ( $X_6$ ), secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap produksi ( $Y$ ) usahatani jagung pipil.

$a_i \neq 0$  Artinya masing-masing Luas lahan ( $X_1$ ), Bibit ( $X_2$ ), Tenaga kerja ( $X_3$ ), Pupuk Urea ( $X_4$ ), Pupuk Phoska ( $X_5$ ), Pestisida ( $X_6$ ), secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi ( $Y$ ) usahatani jagung pipil.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Skala Produksi

Tingkat skala produksi usahatani jagung pipil dianalisis dengan menggunakan fungsi produksi *Cobb-Dauglas*, dengan permodelan matematis sebagai berikut:

$Ln Y = Ln \beta_0 + \beta_1 Ln X_1 + \beta_2 Ln X_2 + \beta_3 Ln X_3 + \beta_4 Ln X_4 + \beta_5 Ln X_5 + \beta_6 Ln X_6 + e_i$ ;  $e_i$  dengan hasil analisis menggunakan SPSS Versi 29.0 adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Nilai Koefisien Faktor Produksi dan Return to Scale (RTS) Usahatani Jagung Pipil**

Vaeriablel	Parameter	Koefisien
Konstanta	$\beta_0$	1,020,044
Luas Lahan	$\beta_1$	11,073,616
Bibit	$\beta_2$	-2,430,136
Tenaga Kerja	$\beta_3$	-93,110
Pupuk Urea	$\beta_4$	,003
Pupuk Phoska	$\beta_5$	,002
Pestisida	$\beta_6$	,003
Nilai Return to Scale (RTS) ( $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6$ )		10,923

Sumber: Hasil Output SPSS 2024

Jika diperhatikan koefisien regresi dan masing-masing variabel bebas (*independent Variabel*) yaitu  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5$ , dan  $X_6$  pada persamaan di atas maka dapat di artikan bahwa:

- Konstanta 1,1 artinya  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5$ , dan  $X_6$  nilainya adalah 0, maka produksi (Y) bernilai 1,1 kg.
- Pada Kondisi  $X_1$  (Luas Lahan) sebesar 11,1 artinya jika variabel  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5$ , dan  $X_6$  nilainya tetap (*ceteris paribus*), maka apabila luas lahan mengalami kenaikan sebesar 1% maka produksi (Y) meningkat 11,1 %, karena arah koefisien bernilai positif, artinya bahwa luas lahan mempengaruhi hasil produksi.
- Pada Kondisi  $X_2$  (Bibit) sebesar -2,1 artinya jika variabel  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5$ , dan  $X_6$  nilainya tetap (*ceteris paribus*), maka apabila luas lahan semakin mengalami kenaikan sebesar 1% maka produksi (Y) akan mengalami penurunan sebesar -2,1 %, karena arah koefisien bernilai negatif, artinya bahwa jumlah bibit yang diberikan secara berlebihan dapat menurunkan hasil produksi.
- Pada Kondisi  $X_3$  (Tenaga Kerja) sebesar -93,1 artinya jika variabel  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5$ , dan  $X_6$  nilainya tetap (*ceteris paribus*), maka apabila luas lahan semakin mengalami kenaikan sebesar 1% maka produksi (Y) akan mengalami penurunan sebesar -93,1%, karena arah koefisien bernilai negatif artinya, banyaknya tenaga kerja akan berpengaruh pada Tingkat produksi.

- e. Pada Kondisi  $X_4$  (Pupuk Urea) sebesar 0,003 artinya jika variabel  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_5$ , dan  $X_6$  nilainya tetap (*ceteris paribus*), maka apabila luas lahan semakin mengalami kenaikan sebesar 1% maka produksi (Y) akan mengalami kenaikan 0,003 %, karena arah koefisien bernilai positif, artinya semakin bagus dosis Pupuk Urea yang diberikan semakin mengalami peningkatan produksi.
- f. Pada Kondisi  $X_5$  (Pupuk Phoska) sebesar 0,002 artinya jika variabel  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_5$ , dan  $X_6$  nilainya tetap (*ceteris paribus*), maka apabila luas lahan semakin mengalami kenaikan sebesar 1% maka produksi (Y) akan mengalami kenaikan 0,002%, karena arah koefisien bernilai positif semakin bagus dosis pupuk phoska yang diberikan maka akan berpengaruh terhadap produksinya.
- g. Pada Kondisi  $X_6$  (Pestisida) sebesar 0,003 artinya jika variabel  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_5$ , dan  $X_6$  nilainya tetap (*ceteris paribus*), maka apabila luas lahan semakin mengalami kenaikan sebesar 1% maka produksi (Y) akan mengalami kenaikan 0,003%, karena arah koefisien bernilai positif, ketepatan dosis pestisida sangat berpengaruh baik terhadap produksi.

Dari bentuk transformasi fungsi produksi *Cobb-Dauglas* di atas maka bentuk tersebut di ubah Kembali ke dalam bentuk asli fungsi *Cobb-Dauglas* sehingga persamaannya menjadi:

$$Y = 1,020,044 X_1^{11,073,616} X_2^{-2430,136} X_3^{93,110} X_4^{0,003} X_5^{0,002} X_6^{0,003}$$

Menurut Gujarati (2007), yang menyatakan bahwa penjumlahan koefisien regresi merupakan elastisitas produksi. Besarnya elastisitas dari masing-masing variabel independent. Elastisitas luas lahan ( $X_1$ ) sebesar 11,1, elastisitas bibit ( $X_2$ ) sebesar -2,1, elastisitas tenaga kerja ( $X_3$ ) sebesar 93,1, elastisitas pupuk Urea ( $X_4$ ) sebesar 0,003 elastisitas pupuk Phoska ( $X_5$ ) sebesar 0,002 elastisitas Pestisida ( $X_6$ ) sebesar 0,003. Hal ini menunjukkan bahwa elastisitas pada beberapa variabel <1 (lebih kecil dari pada satu), yang artinya variabel bibit, dan tenaga kerja bersifat inelastis. Jika  $X_1$  naik sebesar 1% maka Y (jumlah produksi jagung pipil) akan naik sebesar 11,1 % *ceteris paribus*,  $X_2$  naik sebesar 1% maka Y akan turun sebesar -2,1 % *ceteris paribus*,  $X_3$  naik sebesar 1% maka Y akan turun sebesar 93,1 % *ceteris paribus*,  $X_4$  naik sebesar 1% maka Y akan naik sebesar 0,003% *ceteris paribus*,  $X_5$  naik sebesar 1% maka Y akan naik sebesar 0,002% *ceteris paribus*,  $X_6$  naik sebesar 1% maka Y akan naik sebesar 0,003% *ceteris paribus*. Sehubungan dengan itu untuk meningkatkan produksi pada usahatani jagung pipil di daerah penelitian dilakukan dengan meningkatkan bibit dan tenaga kerja.

Di lihat dari Tingkat efisiensi, daerah penelitian sudah berada dalam kondisi yang efisien sehingga proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan penambahan produksi yang proporsinya lebih besar. Hal ini berarti fungsi produksi terletak pada daerah irasioanl ( $EP > 1$ ).

## Return to Scale (RTS)

Analisis efisiensi usahatani dapat dilihat dari skala pengembalian usaha. Tujuan analisis return to scale (RTS) ialah untuk mendapatkan ukuran respon produksi terhadap perubahan semua faktor produksi, sehingga dapat diketahui apakah hasil produksi masih bisa ditingkatkan, tetap atau lebih kecil. Nilai RTS dapat diketahui dengan menjumlahkan koefisien elastisitas masing-masing faktor produksi. Bentuk logaritma pada analisis regresi fungsi cobb-dauglas dapat digunakan sebagai nilai elastisitas produksi (Soekartawi 2002).

Berdasarkan analisis RTS usahatani jagung pipil di daerah penelitian diperoleh hasil sebesar 10, 923 (Tabel 13), pada analisis RTS dapat dikatakan bahwa produksi usahatani jagung pipil berada dalam skala output meningkat (*Increasing return to scale*), karena penjumlahan nilai dari koefisien faktor-faktor produksi lebih dari satu ( $\sum\beta > 1$ ).

## Uji Koefisien Regresi Secara Serempak (Uji F)

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah variabel independent ( $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5$ , dan  $X_6$ ) secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen ( $Y$ ). Atau untuk mengetahui apakah model regresi dapat digunakan untuk memprediksi variabel dependen atau tidak. Signifikan berarti hubungan yang terjadi dapat berlaku untuk populasi (dapat digeneralisasikan), dari hasil output analisis regresi dapat diketahui nilai F seperti terlihat pada Tabel 14 berikut:

**Tabel 2. Analisis Of Varians (Anova)**

ANOVA <sup>a</sup>						
	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5,941	5	127	259,386	,000a
	Residual	1,059	23	461		
	Total	6,045	28			

Sumber: Hasil Output SPSS 2024

Uji "F" dengan Tingkat signifikan menggunakan  $\alpha = 0,25$  ( $n-k-1$ ), maka hasil diperoleh untuk  $F_{tabel}$  sebesar 1,40 dan  $F_{cari}$  sebesar 259,386. Dengan demikian nilai  $F_{cari} > F_{tabel}$  ( $259,386 > 1,40$ ), maka terima  $H_a$  tolak  $H_o$ . Artinya ada pengaruh secara signifikan antara Luas Lahan ( $X_1$ ), Bibit ( $X_2$ ), Tenaga Kerja ( $X_3$ ), Pupuk Urea ( $X_4$ ), Pupuk Phoska ( $X_5$ ), dan Pestisida ( $X_6$ ) secara bersama-sama pada usahatani jagung pipil di daerah penelitian.

## Uji Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji t)

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah dalam model regresi variabel independen ( $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5$ , dan  $X_6$ ) secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen ( $Y$ ). Dari hasil analisis regresi output dapat diketahui nilai partial masing-masing variabel independen seperti

terlihat pada Tabel 15 berikut:

**Tabel 3. Etimasi Fungsi Produksi Tipe Cobb-Douglas Usahatani Jagung Pipil di Desa Teuladan Kecamatan Leumbah Seulawah Kabupaten Aceh Besar**

Variabel	Koefisien	t <sub>cari</sub>	Signifikan
Luas Lahan (X <sub>1</sub> )	11,073,616	3,828	*
Bibit (X <sub>2</sub> )	-2430,136	-1,672	Ns
Tenaga Kerja (X <sub>3</sub> )	-93,110	,920	Ns
Pupuk Urea (X <sub>4</sub> )	,003	,2,344	*
Pupuk Phoska (X <sub>5</sub> )	,002	2,018	*
Pestisida (X <sub>6</sub> )	,003	1,909	*
<b>R<sup>2</sup>= ,979</b>		<b>t<sub>tabel</sub>=1,777</b>	
<b>F<sub>cari</sub>=258.341</b>		<b>F<sub>tabel</sub>= 1,40</b>	

Sumber: Hasil Output SPSS 2024

Keterangan :

T<sub>tabel</sub> ( $\alpha = 0.25$ , n-k) = 2,073

Ns: non-significant

\*): significant

Tabel 15 diatas tersebut menunjukkan bahwa faktor produksi luas lahan, pupuk urea, pupuk phoska dan pestisida berpengaruh nyata terhadap produksi jagung pipil yang berarti terima Ha tolak Ho. Karena  $T_{cari} > T_{tabel}$ , sedangkan bibit dan tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi jagung pipil yang berarti terima Ho tolak Ha.

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

Analisis determinasi dalam regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui presentase sumbangan pengaruh variabel independent (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, X<sub>4</sub>, X<sub>5</sub>, dan X<sub>6</sub>) secara serentak terhadap variabel dependen (Y). Koefisien ini menunjukkan seberapa besar presentase variasi variabel independen yang digunakan dalam model mampu menjelaskan variasi variabel dependen R<sup>2</sup> sama dengan 0, maka tidak ada sedikitpun presentase sumbangan pengaruh yang diberikan variabel independen terhadap variabel dependen, atas variasi variabel dependen. Sebaliknya R<sup>2</sup> sama dengan 1, maka presentase sumbangan pengaruh yang diberikan variabel independen terhadap variabel dependen adalah sempurna, atau variasi variabel dependen. Dari hasil analisis regresi output dapat diketahui nilai koefisien determinasi dan koefisien korelasi seperti terlihat pada Tabel

16 berikut:

**Tabel 4. Nilai Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>) dan Koefisien Korelasi (R) Model Summary.**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,991 <sup>a</sup>	,983	,979	677,932

*Sumber: Hasil Output SPSS 2024*

Uji R<sup>2</sup> (R Square) yaitu koefisien determinasi diperoleh sebesar 0,983 atau 98,30 %. Hal ini menunjukkan bahwa persentase sumbangan pengaruh variabel independent (Luas lahan, Bibit, Tenaga Kerja, Pupuk Urea, Pupuk Phoska, dan Pestisida) terhadap variabel dependen (Produksi) sebesar 98,30 % dan hanya 1,70 % dipengaruhi oleh faktor lainnya diluar model yang dianalisis. Analisis korelasi digunakan untuk mengukur hubungan antara dua atau lebih variabel independent (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, X<sub>4</sub>, X<sub>5</sub>, dan X<sub>6</sub>) terhadap variabel independent yaitu (Y) secara serempak. Koefisien ini menunjukkan seberapa besar hubungan yang terjadi antara variabel independent (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, X<sub>4</sub>, X<sub>5</sub>, dan X<sub>6</sub>) secara serempak terhadap variabel dependen (Y) nilai R berkisar antara 0 sampai 1, nilai semakin mendekati 1 berarti hubungan yang terjadi semakin kuat, sebaliknya jika semakin mendekati dengan 0 berarti hubungannya semakin lemah.

Berdasarkan Tabel 16 di atas diketahui R merupakan koefisien korelasi diperoleh sebesar 0,991 atau 99,10 %, menunjukkan bahwa hubungan independent variabel Luas Lahan (X<sub>1</sub>), Bibit (X<sub>2</sub>), Tenaga Kerja (X<sub>3</sub>), Pupuk Urea (X<sub>4</sub>), Pupuk Phoska (X<sub>5</sub>), dan Pestisida (X<sub>6</sub>) dengan dependen yaitu variabel produksi usahatani jagung pipil (Y) yang sangat kuat. Menurut (Sugiyono 2007) pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi sebagai berikut : 0.00-0.199 = sangat rendah, 0.20-0.399 = rendah, 0.40-0.599 =sedang, 0.60-0.799 = kuat, 0.80-1.000 = sangat kuat.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

- Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata produksi petani jagung pipil di Desa Teuladan Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar adalah 9,400 kilogram dengan rata-rata pendapatan petani sebesar Rp. 20 753 700/Ha/MT.
- Skala produksi usahatani jagung pipil di Desa Teuladan Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar pada kondisi increasing return to scale yang berarti sudah relative efisien dengan nilai koefisien sebesar 10,923.
- Faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, pupuk urea, pupuk phoska dan pestisida berpengaruh nyata terhadap produksi jagung pipil yang berarti terima H<sub>a</sub> tolak H<sub>0</sub>. Karena  $T_{cari} > T_{tabel}$ , sedangkan bibit dan tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi jagung

pipil yang berarti terima  $H_0$  tolak  $H_a$ . Karena  $T_{\text{cari}} < T_{\text{tabel}}$ .

### **Saran**

- a. Perlu ditingkatkan tenaga kerja di lahan petani jagung pipil daerah penelitian, agar perawatan yang didapatkan tanaman jagung lebih efektif.
- b. Untuk penggunaan bibit jagung sebaiknya disesuaikan dengan luas lahan, agar perkembangan pertumbuhan jagung lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2023). *Perubahan Iklim Mengalami Penurunan Pemanenan Jagung*. Adolph, R. (2016).
- Agustina, R., Abidin, Z., Yuwono, S. B., & Bakri, S. (2023). Dampak Kejadian Banjir Terhadap Ketersediaan Pangan Di Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis (JEPA)*, 7(4), 1412–1420.
- Lukman, M., Hariadi, Y., & Haldani Destiarmand, A. (2007). Batik Fractal: Traditional Art to Modern Complexity. *Proceedings of International Conference of Generative Art*. <https://www.generativeart.com/on/cic/papersGA2007/32.pdf>
- Ria, R. P., Yakup, Y., Alfarisi, M. H., Pertanian, J. B., & Pertanian, F. (2023). Efektifitas Berbagai Dosis dan Waktu Aplikasi Herbisida 2 , 4 D-Dimetil Amina untuk Mengendalikan Gulma di Tanaman Kacang Tanah ( *Arachis hypogaea L.* ). *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Ke-11, 6051*, 163–171.
- Mardawilis, E. R. (2016). Pengaruh Curah Hujan terhadap Produksi Tanaman Pangan Kabupaten Kampar Provinsi Riau. In *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal* (pp. 281–9).
- Fitri, I. (2018). Mengenai Jagung Di Indonesia. Dinas Pangan, Pertanian, dan Perikanan Kota Pontianak.
- Nuridayanti, E. F. T. (2011). Uji Toksisitas Akut Ekstrak Air Rambut Jagung (*Zea mays L.*) Ditinjau dari Nilai LD50 dan Pengaruhnya terhadap Fungsi Hati dan Ginjal pada Mencit. *Universitas Indonesia: Depok*.
- Duvick, D. N. (2005). The contribution of breeding to yield advances in maize (*Zea mays L.*). *Advances in agronomy*, 86, 83-145.
- Sinabariba, F. M., Prasmatiwi, F. E., & Situmorang, S. (2014). Analisis efisiensi produksi dan pendapatan usahatani kacang tanah di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 2(4), 316–322.
- Sugiyono, S. (2007). *Statistiska* untuk penelitian. [https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5&q=Sugiyono+2007&eq=](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Sugiyono+2007&eq=)
- Gujarati, D. N. (2021). *Essentials of econometrics*. Sage Publications.