

## **Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Jagung Di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari Kota Bitung**

### *Factors Affecting Corn Production In Tendeki Village Matuari District Bitung City*

**Jessica Karunia Nainggolan** <sup>(1)(\*)</sup>, **Gene Henfried Meyer Kapantow** <sup>(2)</sup>, **Joachim Noch Karel Dumais** <sup>(2)</sup>

1) Mahasiswa Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado

2) Dosen Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado

\*Penulis untuk korespondensi: jessikanainggolan13@yahoo.com

---

Naskah diterima melalui e-mail jurnal ilmiah agrisocioekonomi@unsrat.ac.id

: Jumat, 19 Mei 2023

Disetujui diterbitkan

: Senin, 29 Mei 2023

---

#### **ABSTRACT**

*This study aims to analyze the factors that influence corn production in Tendeki Village, Matuari Subdistrict, Bitung City. The research was conducted in September 2022 with a predetermined research site in Tendeki Village, Matuari District, Bitung City. The data collection method is the survey method. Interview data collection techniques using questionnaires. The analysis method used in this study uses multiple linear regression methods so that the analysis used refers to the formulation of research objectives. By using the model of the Cobb-Dougllass production function, R2 test, multicollinearity test, f test, and t test. The results of this study indicate that the variables of land area, seeds, urea fertilizer, NPK fertilizer affect the amount of corn production in Tendeki Village, Matuari District, Bitung City. Partially, the factors of land area, urea fertilizer, and labor have a positive effect, and the number of seeds has a negative effect, while NPK fertilizer has no significant effect.*

*Keywords : factors; production; corn*

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Kelurahan Tendeki, Kecamatan Matuari Kota Bitung. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2022 dengan tempat penelitian yang sudah ditentukan berada di Kelurahan Tendeki, Kecamatan Matuari, Kota Bitung. Metode pengumpulan data adalah metode survei. Teknik pengumpulan data wawancara menggunakan kuesioner. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode regresi linear berganda sehingga analisis yang digunakan mengacu pada rumusan tujuan penelitian. Dengan menggunakan model dari fungsi produksi Cobb-Dougllass, uji R2, uji multikolinieritas, uji f, dan uji t. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa yang variabel luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk NPK berpengaruh terhadap jumlah produksi jagung di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari Kota Bitung. Secara parsial faktor luas lahan, pupuk urea, dan tenaga kerja berpengaruh secara positif, dan jumlah benih berpengaruh secara negatif, sedangkan pupuk NPK tidak berpengaruh secara signifikan.

Kata kunci : faktor; produksi; jagung

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Jagung merupakan tanaman sereal atau biji-bijian yang termasuk penting di Indonesia, dan menjadi tanaman pangan pokok sebagai pengganti beras. Jagung adalah tanaman pangan yang memiliki kandungan karbohidrat, kalori, dan juga protein. Jagung akan menjadi kebutuhan di tengah-tengah masyarakat dan akan terus meningkat dengan bertambahnya jumlah penduduk dan perkembangan di sektor industri pakan ternak yang menggunakan jagung sebagai bahan baku, mengingat Indonesia adalah negara yang memiliki dua musim maka jagung sangat dirasakan cocok dengan iklim di Indonesia (Setiawan dan Prajanti, 2011).

Produksi merupakan suatu kegiatan ekonomi yang dilakukan untuk menghasilkan nilai guna dari suatu benda. Teori produksi merupakan suatu teori yang memiliki sifat hubungan yang terjadi dalam tingkat produksi yang dicapai dengan jumlah faktor yang akan di terapkan. Kegiatan produksi merupakan suatu mata rantai dari distribusi dan juga konsumsi. Dengan berlangsung nya suatu kegiatan produksi, maka barang dan jasa yang dihasilkan akan dikonsumsi oleh para konsumen. Produksi atau memproduksi menambah kegunaan (nilai guna) suatu barang (Putong, 2002).

Produksi jagung secara nasional pada tahun 2021 menurut Kementan (Kementerian Pertanian) dan Badan Pusat Statistik (BPS) mencapai 15,79 juta ton dengan memiliki kadar air 14%. Luas panen selama Januari sampai Desember 2021 diperkirakan sampai 4,15 juta hektare (Ha). Kebutuhan jagung akan terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun sesuai dengan kemajuan industri pakan ternak sehingga harus melakukan upaya dalam meningkatkan produksi melalui sumber daya alam, ketersediaan lahan hingga potensi hasil dan teknologi. Komoditas jagung merupakan komoditas yang termasuk pada golongan strategis karena memenuhi kriteria seperti memiliki pengaruh terhadap harga komoditas pangan lainnya, memiliki prospek yang cerah, dan memiliki kaitan depan belakang yang cukup baik (Suwito, 1996). Dari segi konsumsi, jagung adalah bahan pengganti setelah beras dan singkong. Segi produksi, jagung berkompetisi

dengan bahan pangan lain dalam penggunaan sumber daya lahan terutama lahan kering.

Sulawesi Utara merupakan Provinsi peringkat ke delapan dari sepuluh Provinsi sentra penghasil jagung terbesar di Indonesia. Luas panen 235,5 ribu Ha dan menghasilkan 0,92 juta ton jagung. Kementan (Kementerian Pertanian) menjadikan Provinsi Sulawesi Utara sebagai kawasan perbenihan jagung hibrida yang berbasis korporasi petani di Indonesia Timur. Dalam pengembangan usahatani jagung, komoditas jagung akan masuk kedalam jejaringan kegiatan agribisnis komoditas tersebut, yang artinya bahwa keberhasilan untuk meningkatkan perkembangan usahatani jagung tidak akan terlepas dari sistem agribisnis itu sendiri. Disamping sebagai bahan baku industri, jagung adalah bahan pokok sebagian masyarakat di Indonesia (Winarso, 2012).

Kota Bitung merupakan salah satu kota di Provinsi Sulawesi Utara. Kota ini adalah kota yang bergerak di sektor industri. Kota Bitung terus mengalami perkembangan karena terdapat pelabuhan laut yang menjadi faktor pendorong percepatan pembangunan. Sektor pertanian memiliki peran penting untuk pembangunan Kota Bitung. Hal itu di karenakan sektor pertanian masih memiliki peluang untuk dikembangkan di tengah masyarakat, khususnya para petani. Sumber Daya Alam (SDA) yang dikelola menjadi lahan pertanian, dan menjadi matapencaharian bagi petani

untuk keberlangsungan hidup menjadikan sektor pertanian memiliki peran yang baik di Kota Bitung. Meskipun Kota Bitung sangat dikenal sebagai kota Maritim, sektor pertanian tidak dapat di pandang sebelah mata. Distribusi Persentase Produk Data Regional Bruto (PDRB) Kota Bitung dalam sektor pertanian sebesar 19,29% yang berada di peringkat kedua dibawah sektor industri pengolahan sebesar 35,67% (BPS, 2021). Sehingga di dalam pembangunan ekonomi, pertanian memiliki peran yang sangat penting bagi Kota Bitung.

**Tabel 1. Luas Panen, Produksi dan Rata-rata Produksi Jagung Menurut Kecamatan Tahun 2018**

No.	Kecamatan	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Rata-Rata Produksi (Ton/Ha)
1.	Matuari	968,00	5 023,92	5,19
2.	Girian	266,00	1 351,28	5,08
3.	Ranowulu	1 511,00	7 660,77	5,07

4. Madidir	237,00	1 201,59	5,07
5. Maesa	211,00	1 071,88	5,08
6. Aertembaga	487,00	2 522,66	5,18
7. Lembeh Utara	44,00	186,94	4,24
8. Lembeh Selatan	58,00	268,96	4,63
<b>Jumlah</b>	<b>3 782,00</b>	<b>19 288,00</b>	<b>5,10</b>

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2022

Tabel 1 menunjukkan bahwa daerah Kecamatan Matuari merupakan daerah yang memiliki rata-rata produksi tertinggi yaitu mencapai 5,19 Ton/Ha, dengan luas lahan yang sedikit yaitu 968,00 Ha, dan menghasilkan produksi 5 023,92 Ton. Dengan memaksimalkan kondisi terkait beberapa faktor yang dikaitkan dengan produksi jagung maka upaya memaksimalkan usaha pertanian jagung di Kota Bitung akan menjadi lebih optimal. Belum maksimalnya produksi jagung ataupun adanya fluktuasi yang terjadi mungkin disebabkan masih kurang efisien karena penggunaan teknologi pertanian yang tepat guna untuk meningkatkan produksi. Penggunaan teknologi pertanian yang efisien dapat meningkatkan produksi jagung di Kota Bitung terutama di Kelurahan Tendeki. Dilihat dari aspek ekologi Kelurahan Tendeki merupakan daerah yang sesuai untuk pengembangan tanaman jagung. Pengelolaan pertanian yang masih tradisional yang menyebabkan produksinya masih bersifat relatif rendah dan produktivitasnya berfluktuasi, dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Data Produksi Jagung di Kelurahan Tendeki Tahun 2022**

No.	Bulan	Produksi/Ton
1.	Januari	25,5
2.	Februari	30
3.	Maret	25
4.	April	35
5.	Mei	20
6.	Juni	25
7.	Juli	38
8.	Agustus	25
9.	September	20
10.	Oktober	28
11.	November	40
12.	Desember	32

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2022

Dengan pengelolaan pertanian yang masih tradisional, mengakibatkan produksi jagung di Kelurahan Tendeki kurang maksimal meskipun dilakukan upaya perbaikan. Namun, faktor teknis yang dapat didekati dari penelitian ilmiah dinilai dapat mendukung produktivitas hasil usaha pertanian jagung. Upaya dan bantuan

pemerintah untuk meyakinkan masyarakat khususnya petani bahwa usaha pertanian jagung dengan pengelolaan yang benar akan menghasilkan hasil yang lebih baik.

Masyarakat di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari mayoritas mata pencahariannya sebagai petani. Keterbatasan faktor-faktor produksi sebagai alokasi *input* seperti pada faktor luas lahan, varietas bibit, biaya pembelian pupuk dan juga jumlah biaya tenaga kerja maupun faktor lain seperti musim, dan teknologi pada usahatani merupakan faktor yang selama ini dapat mempengaruhi hasil produksi. Dalam penelitian ini, faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung hanya dibatasi pada faktor luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk NPK, dan juga tenaga kerja. Maka penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung tidak dapat dilepaskan dari lima faktor tersebut diatas. Dengan menggunakan kombinasi faktor-faktor yang serasi pada gilirannya akan mampu meningkatkan hasil produksi yang pada akhirnya juga dapat menaikkan pendapatan petani. Permasalahan usahatani yang dihadapi oleh petani jagung di Kelurahan Tendeki terkait faktor-faktor adalah terbatasnya permodalan pada lahan dan juga pupuk, dan permasalahan lain adalah hama dan juga pasca panen, permasalahan terjadi karena banyak petani dalam mengusahakan tani jagung tidak berdasarkan anjuran. Adanya keterbatasan modal yang dimiliki oleh petani maka sulit untuk mengembangkan usahatani menjadi skala besar. Berdasarkan latar belakang masalah pada terbatasnya permodalan lahan dan juga pupuk, maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Jagung di Kelurahan Tendeki, Kecamatan Matuari, Kota Bitung.

### Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Kelurahan Tendeki, Kecamatan Matuari Kota Bitung.

### Manfaat Penelitian

1. Segi akademis sebagai wawasan baru dan informasi tambahan bagi pihak yang akan melakukan penelitian lanjutan.

2. Sebagai bahan informasi dalam pembuatan kebijakan yang mengenai peningkatan produksi dan semua yang berkaitan dengan jagung.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2022 dengan tempat penelitian yang sudah ditentukan berada di Kelurahan Tendeki, Kecamatan Matuari, Kota Bitung.

### Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara secara langsung dengan responden berdasarkan kuesioner yang sudah diberikan. Data sekunder dikumpulkan dan diperoleh dari instansi terkait dengan penelitian yaitu Dinas Pertanian, BPP Kecamatan Matuari, BPS Kota Bitung, Kelompok Tani terkait, dan juga Kantor Kelurahan Tendeki. Dalam penelitian ini, pengolahan data juga akan dilakukan dengan menggunakan metode pendekatan Fungsi Cobb-Douglas.

### Metode Penarikan Sampel

Metode pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode Random sampling, yaitu dengan pengambilan sampel secara acak. Random sampling disebut juga sampel probabilitas, yang merupakan metode penentuan sampel yang dilakukan secara acak dimana setiap populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel. Dengan demikian dari jumlah populasi 163 petani jagung diambil sampel sebanyak 35 petani jagung. Salah satu cara yang digunakan untuk menentukan sampel adalah dengan menggunakan rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dengan perhitungan pengambilan sampel:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{163}{1 + 163(0.15)^2} = \frac{163}{4.6675} = 35$$

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan jumlah responden untuk mewakili keseluruhan dari populasi adalah sebanyak 35 sampel.

### Konsep Pengukuran Variabel

Adapun variabel yang akan diukur dalam penelitian ini yaitu:

1. Deskripsi responden
  - a. Umur (Tahun)
  - b. Jenis Kelamin
  - c. Tingkat Pendidikan
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi
  - a. Produksi (Y) merupakan jumlah produksi jagung berupa pipilan kering persatu kali musim tanam.
  - b. Luas lahan ( $X_1$ ) merupakan area yang digunakan untuk melakukan usaha tani atau penanaman benih jagung di atas sebidang tanah per satu kali musim tanam (ha).
  - c. Benih ( $X_2$ ) merupakan jumlah benih yang digunakan dalam proses produksi jagung per satu kali musim tanam pada luasan tertentu (kg).
  - d. Pupuk urea ( $X_3$ ) merupakan jumlah pupuk urea yang digunakan dalam proses produksi jagung per satu kali musim tanam pada luasan tertentu (kg).
  - e. Pupuk NPK ( $X_4$ ) merupakan jumlah pupuk NPK yang digunakan dalam proses produksi jagung per satu kali musim tanam pada luasan tertentu (kg).
  - f. Tenaga kerja ( $X_5$ ) merupakan banyaknya orang yang akan mengelola segala kegiatan yang ada di dalam proses produksi jagung yang dihitung berdasarkan per hari kerja dalam satu kali musim tanam (HOK).

### Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode regresi linear berganda sehingga analisis yang digunakan mengacu pada rumusan tujuan penelitian. Dengan menggunakan model dari fungsi produksi Cobb-Douglass, uji R<sup>2</sup>, uji multikolinieritas, uji f, dan uji t. Model fungsi produksi Cobb-Douglass yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumus:

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} \cdot X_2^{\beta_2} \cdot X_3^{\beta_3} \cdot X_4^{\beta_4} \cdot X_5^{\beta_5}$$

Keterangan:

Y = Produksi jagung (Output)

X<sub>1</sub> = Luas lahan

X<sub>2</sub> = Benih

X<sub>3</sub> = Pupuk Urea

X<sub>4</sub> = Pupuk NPK

X<sub>5</sub> = Tenaga Kerja

β<sub>0</sub> = Konstanta

β<sub>1</sub>,β<sub>2</sub>,β<sub>3</sub>,β<sub>4</sub>,β<sub>5</sub> = Koefisien variabel independen

Analisis regresi merupakan analisis yang digunakan untuk mengukur suatu pengaruh dari suatu variabel bebas terhadap variabel tidak bebas. Analisis regresi linear berganda merupakan salah satu bentuk analisis regresi linear yang memiliki variabel bebas lebih dari satu. Regresi linear berganda adalah model regresi yang melibatkan lebih dari satu variabel independen. Analisis regresi linear berganda dilakukan untuk mengetahui arah dan seberapa besar pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen (Ghozali & Imam, 2018).

Uji ekonometrik yang digunakan merupakan uji terhadap ada tidaknya suatu masalah dalam asumsi klasik yang meliputi uji normalitas yang meliputi multikolinieritas, autokorelasi dan heterokedastisitas, juga uji normalitas. Parameter hasil estimasi dengan metode OLS kemudian akan diuji secara statis untuk menguji apakah hipotesa dapat diterima atau tidak. Pengujian ini dilakukan agar menentukan baik dan buruk nya suatu model melalui parsial (uji T), uji simultan (uji F), dan koefisien determinasi (R<sup>2</sup>).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

#### Gambaran Umum Daerah Penelitian

Kelurahan Tendeki terletak di Kecamatan Matuari Kota Bitung Provinsi Sulawesi Utara, Indonesia. Kelurahan Tendeki memiliki luas wilayah 302,89 km<sup>2</sup>. Kondisi topografi wilayah Kelurahan Tendeki adalah relatif datar dengan kemiringan 0-100 derajat.

#### Keadaan Pertanian di Lokasi Penelitian

Petani di Kelurahan Tendeki umumnya melakukan kegiatan usaha tani pada lahan milik sendiri dan sewa lahan. Selain usahatani jagung, sebagian besar petani melakukan usahatani jahe,

cabai, dan juga kelapa. Benih yang didapatkan petani merupakan subsidi pemerintah, jika tidak ada bantuan benih maka petani menggunakan modal untuk biaya pembelian benih. Petani jarang menggunakan benih ulangan dikarenakan hasil tidak maksimal antara 30-40%. Harga dari benih yang dibeli di toko pertanian adalah Rp 110.000 per Kilogram. Produksi jagung di Kelurahan Tendeki masih mengalami fluktuasi.

Petani juga menggunakan traktor dengan harga sewa Rp 250.000 per jam dan digunakan untuk 1 hektar selama 4 jam. Pupuk organik awalnya dibagikan kepada petani dari koperasi Tibomopalus yang berawal dari komunitas dan bergerak dibidang pertanian sampai dibentuk menjadi koperasi agar menjadi wadah informasi bagi petani. Pupuk urea dan pupuk NPK yang digunakan oleh petani memiliki fungsi agar buah yang dihasilkan bagus. Rata-rata petani dapat memproduksi jagung sebanyak 3 kali dalam setahun sehingga petani dapat hidupsejahtera dari usahatani jagung, dan pangsa pasarnya sudah tersedia di Kota Bitung. Pada umumnya petani tidak menggunakan pestisida karena tergantung hama dan dapat disimpulkan pestisida jarang untuk digunakan petani di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari.

#### Karakteristik Responden

Mengenai gambaran umum keadaan responden yang diteliti maka perlu dikemukakan karakteristik responden yang meliputi umur responden, luas lahan yang diusahakan, jumlah tenaga kerja, jumlah hari kerja dalam sekali panen dan rata-rata jam kerja perhari, dan jumlah produksi jagung.

#### Umur Responden

Berdasarkan hasil penelitian jumlah sampel sebanyak 35 petani yang menanam jagung maka peneliti dapat menyimpulkan umur responden seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Umur dan Jenis Kelamin Petani

No.	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin		Jumlah Petani
		P	L	
1.	20-29	-	2	2
2.	30-39	1	4	5
3.	40-49	4	8	12
4.	50-59	3	9	12
5.	60-69	-	3	3
6.	70-79	-	1	1
<b>Jumlah</b>		<b>8</b>	<b>27</b>	<b>35</b>

Sumber : Diolah dari Data Primer, 2022

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa terdapat 27 petani laki-laki dan 8 petani perempuan. Petani jagung di Kelurahan Tendeki sebagian besar berada pada usia produktif. Pada usia produktif kemampuan didalam bekerja dapat dinyatakan lebih baik. Dalam usia produktif kemampuan untuk mengalokasikan sumberdaya alam dan juga mengambil keputusan didalam usahatani agar mendapatkan hasil produksi yang maksimal.

### Jumlah Produksi Jagung

Dari sampel yang di teliti maka dapat diperoleh jumlah produksi jagung dari 35 petani di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Jumlah Produksi Jagung**

No.	Produksi Jagung (Kg)	Responden (n)
1.	1500-3000	8
2.	3001-4500	17
3.	>4501	10

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2022

Menurut Tabel 4 jumlah produksi jagung di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari paling banyak >4500 dengan jumlah 35 responden. Produksi jagung bervariasi dikarenakan luas tanam yang dikelola oleh petani dengan keahlian yang dimiliki petani dan juga karena ada serangan hama sehingga mengakibatkan setiap produksi jagung yang dihasilkan berbeda-beda. Adapun jumlah rata-rata produksi jagung adalah 4.142 Kg/hektar.

### Luas Lahan (X<sub>1</sub>)

Luas lahan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keseluruhan lahan yang diusahakan oleh petani sebagai media bercocok tanam pada satu musim tanam. Maka dapat dilihat luas lahan dari 35 sampel yang diteliti pada petani jagung di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari pada Tabel 5.

**Tabel 5. Luas Lahan Jagung**

No.	Luas lahan (ha)	Responden (n)
1.	1-2	29
2.	3	6

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2022

Menurut Tabel 5 luas lahan 1-2 hektar sebanyak 29 responden, luas lahan 3 hektar terdapat 6 responden. Rata-rata luas lahan jagung di Kelurahan Tendeki adalah 2 hektar.

### Benih (X<sub>2</sub>)

Benih merupakan jumlah benih yang digunakan dalam proses produksi jagung per satu kali musim tanam pada luasan tertentu. Benih yang digunakan petani adalah jenis benih Bissi 79, tidak bedengan dan menggunakan pajeko karena media tanam yang akan digunakan sudah gembur. Maka dapat dilihat benih dari 35 sampel yang diteliti pada petani jagung di kelurahan Tendeki pada Tabel 6.

**Tabel 6. Benih Jagung yang digunakan Petani**

No.	Benih (Kg)	Responden (n)
1.	15-20	12
2.	25-30	18
3.	>31	5

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2022

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat bahwa penggunaan benih jagung yang digunakan petani jagung di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari paling banyak adalah 25-30 kg sebanyak 18 responden. Berdasarkan anjuran Dinas Pertanian untuk penggunaan benih adalah 15 Kg/ha sedangkan rata-rata penggunaan jumlah benih jagung yang digunakan petani adalah 29 kg/ha. Jarak tanam yang digunakan petani adalah 60x70 cm, sedangkan anjuran jarak tanam dari Dinas Pertanian adalah 70x20 cm.

### Pupuk Urea (X<sub>3</sub>)

Pupuk urea adalah jumlah pupuk yang digunakan dalam proses produksi jagung per satu kali musim tanam pada luasan tertentu. Maka dapat dilihat pupuk Urea dari 35 sampel yang diteliti pada petani jagung di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari pada Tabel 7.

**Tabel 7. Pupuk Urea Yang digunakan Petani**

No	Pupuk Urea (Kg)	Responden (n)
1.	100-200	4
2.	201-300	20
3.	301-400	4
4.	401-500	6
5.	>501	1

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2022

Menurut Tabel 7 jenis pupuk urea yang paling banyak digunakan petani di Kelurahan Tendeki yaitu 201-300 kg sebanyak dengan responden sebanyak 20 responden. Adapun anjuran yang diberikan Dinas Pertanian untuk penggunaan Pupuk urea adalah 300 Kg/ha sedangkan rata-rata jumlah pupuk urea yang digunakan petani adalah 338,57 kg/hektar.

### Pupuk NPK (X<sub>4</sub>)

Pupuk NPK adalah jumlah pupuk yang digunakan dalam proses produksi jagung per satu kali musim tanam pada luasan tertentu. Maka dapat kita lihat Pupuk NPK dari 35 sampel yang diteliti pada petani jagung di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari pada Tabel 8.

Tabel 8. Pupuk NPK Yang digunakan Petani

No.	Pupuk NPK(Kg)	Responden (n)
1.	100-200	13
2.	201-300	20
3.	>301	2

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2022

Menurut Tabel 8 jenis pupuk NPK yang paling banyak digunakan petani yaitu sebanyak 201-300 Kg dengan responden 20 orang. Adapun anjuran dari Dinas Pertanian untuk penggunaan pupuk NPK adalah 300 Kg/Ha sedangkan rata-rata pupuk NPK yang digunakan petani yaitu 258,57 kg/hektar.

### Tenaga Kerja (X<sub>5</sub>)

Pengelolaan yang dilakukan oleh banyak orang dan menggerakkan segala kegiatan dalam proses produksi jagung yang dihitung berdasarkan per hari kerja. Maka dapat dilihat tenaga kerja dari 35 sampel yang diteliti pada petani jagung di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari pada Tabel 9.

Tabel 9. Jumlah Hari Orang Kerja

No.	Hari Orang Kerja (Hok)	Responden (n)
1	9-18	3
2	19-27	23
3	>28	9

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2022

Menurut Tabel 9 dapat disimpulkan bahwa jumlah hari kerja yang digunakan oleh petani jagung di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari yaitu paling banyak 19-27 Hok dengan jumlah responden 23. Adapun jumlah tenaga kerja yang digunakan 26 Hok/hektar.

### Hasil Analisis

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

Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>) digunakan untuk melihat seberapa besar variabel independen (luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk NPK, tenaga kerja) menjelaskan variabel dependen (produksi). Berdasarkan nilai R<sup>2</sup> dapat diketahui tingkat kesesuaian hubungan antara variabel

independen dan variabel dependen. Hasil perhitungan diperoleh R<sup>2</sup> = 69.3%. Ini berarti variabel luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk NPK, tenaga kerja mampu menjelaskan 69.3% keragaman yang terjadi pada produksi jagung sedangkan 30.7% dipengaruhi oleh variabel di luar model.

### Fungsi Produksi Cobb-Douglass

Hasil perhitungan dengan menggunakan model fungsi produksi Cobb-Douglass.

Tabel 10. Hasil Analisis Regresi

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	4,605	0,859	5,359	0,000
LnX1(luas lahan)	0,325	0,146	2,219	0,034
LnX2(benih)	-0,231	0,133	-1,740	0,092
LnX3(pupuk urea)	0,427	0,140	3,049	0,005
LnX4(pupuk NPK)	0,134	0,117	1,142	0,263
LnX5(tenaga kerja)	0,325	0,185	1,755	0,090

Sumber: Diolah dari Data SPSS 29

Pada keterangan diatas analisis regresi linear berganda yang diolah melalui SPSS menghasilkan regresi:

$$\ln Y = 4,605 + 0,325 \ln X_1 - 0,231 \ln X_2 + 0,427 \ln X_3 + 0,134 \ln X_4 + 0,325 \ln X_5$$

Dari bentuk transformasi fungsi produksi cobb-douglass diatas, maka bentuk tersebut kembali ke dalam bentuk asli fungsi produksi Cobb Douglass, sehingga persamaannya menjadi:

$$Y = 99,983 X_1^{0,325} \cdot X_2^{-0,231} \cdot X_3^{0,427} \cdot X_4^{0,134} \cdot X_5^{0,325}$$

Dari hasil analisis di atas, besarnya elastisitas dari masing-masing variabel independen dapat dilihat dari besarnya koefisien pangkat pada setiap variabel independen. Elastisitas luas lahan sebesar 0,325, elastisitas benih sebesar -0,231, elastisitas pupuk urea sebesar 0,427, elastisitas pupuk NPK 0,134, elastisitas tenaga kerja sebesar 0,325. Sedangkan untuk besarnya Return to scale dapat dihitung dengan cara menjumlahkan koefisien pangkat masing-masing variabel independen.

$$(0,325-0,231+0,427+0,134+0,325) = 0,98$$

Hasil perhitungan <1, maka terjadi *decreasing return to scale* yang berarti setiap

penambahan input 1 persen akan menurunkan produksi kurang dari 1 persen. Analisis regresi ini telah bebas dari uji asumsi klasik dan dinyatakan layak, seperti pada tabel uji Multikolinearitas dan tabel uji heterokedastisitas, dapat dilihat pada halaman lampiran.

### Uji Hipotesis

#### Uji f (Uji Simultan)

Uji F digunakan untuk menguji pengaruh variabel luas lahan ( $X_1$ ), variabel benih ( $X_2$ ), variabel pupuk urea ( $X_3$ ), variabel NPK ( $X_4$ ), variabel tenaga kerja ( $X_5$ ) secara bersamaan (simultan) terhadap variabel jumlah produksi jagung ( $Y$ ).

Penggunaan tingkat signifikansi beragam, tingkat signifikansi yaitu 0,10 (10%). Jika nilai probabilitas  $<0,10$  maka dapat dikatakan terdapat pengaruh yang signifikan secara bersama-sama antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Namun, jika nilai signifikansi  $>0,10$  maka tidak terdapat pengaruh yang signifikan secara bersamaan antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Hasil regresi data diperoleh nilai f-hitung, seperti pada Tabel 11.

**Tabel 11. Uji f (Uji Simultan)**

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	5	1,845	0,369	13,069	<0,000
Residual Error	29	0,819	0,028		
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>2,664</b>			

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2022

Berdasarkan Tabel 11 dapat diketahui bahwa nilai  $P < 0,10$ . Maka  $H_1$  ditolak dan  $H_0$  diterima. Hal ini berarti variabel luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk NPK secara bersamaan berpengaruh terhadap produksi jagung di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari Kota Bitung.

#### Uji t (Uji Parsial)

Uji ini dilakukan untuk melihat signifikansi pengaruh dari masing-masing variabel independen (luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk NPK, tenaga kerja) terhadap variabel dependen (produksi jagung) di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari Kota Bitung.  $H_1$  ditolak  $H_0$  diterima apabila nilai P value  $< 0,10$ . Berdasarkan Tabel 10 dapat diketahui:

#### (1) Variabel Luas Lahan ( $X_1$ )

Luas lahan memiliki hubungan yang positif terhadap produksi jagung dengan koefisien 0,325. Hal ini menyatakan bahwa kenaikan luas lahan sebesar 1%, maka akan meningkatkan produksi jagung sebesar 0,325%. Sebaliknya jika penggunaan luas lahan turun sebesar 1%, maka akan menurunkan produksi sebesar 0,325%. Secara parsial variabel luas lahan memiliki pengaruh terhadap produksi jagung dengan tingkat kepercayaan 90% dan taraf signifikan  $0,000 < 0,10$ .

Luas lahan yang dimiliki setiap petani cenderung berbeda-beda, dari data yang didapat bahwa luas lahan yang paling sedikit seluas 1 ha dan luas lahan paling besar seluas 3 ha. Sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa luas lahan merupakan salah satu faktor yang sangat nyata untuk kenaikan produksi jagung, karena semakin besar luas lahan yang digunakan maka akan berpengaruh terhadap kenaikan produksi jagung. Hal ini sejalan dengan penelitian Linda (2020) dengan koefisien luas lahan sebesar 0,546 dan tingkat kepercayaan 95% dengan taraf signifikan  $0,034 < 0,10$ . Artinya bahwa luas lahan mempengaruhi hasil produksi dikarenakan luas lahan semakin besar maka jumlah populasi tanaman jagung semakin banyak.

#### (2) Variabel Benih ( $X_2$ )

Benih memiliki hubungan negatif terhadap produksi jagung dengan koefisien sebesar -0,231. Dapat diartikan apabila penggunaan benih naik sebesar 1%, maka hasil produksi akan menurun sebesar -0,231%. Hal ini dapat terjadi dikarenakan penggunaan benih yang berlebihan. Anjuran yang diberikan Dinas Pertanian terkait penggunaan benih dalam satu hektar adalah 15 kg, pada hasil penelitian rata-rata benih yang digunakan petani sebesar 29 kg, dengan menggunakan benih yang melebihi anjuran maka akan mengakibatkan penurunan produksi. Produksi jagung akan menurun diakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman jagung karena saling merebut unsur hara, hal ini terjadi karena benih yang digunakan oleh petani sudah terlalu banyak dan tidak mengikuti edukasi atau arahan baik dari penyuluh maupun Dinas Pertanian. Secara parsial variabel benih tidak memiliki pengaruh dan berpengaruh negatif pada

terhadap produksi jagung dengan tingkat kepercayaan 90% dan taraf signifikan  $0,092 < 0,10$ . Artinya jika dilihat dari statistik benih memiliki pengaruh yang signifikan, akan tetapi hasil dari koefisien benih menyatakan bahwa benih memiliki pengaruh yang negatif terhadap produksi jagung. Sesuai hasil penelitian yang dilakukan, benih berpengaruh negatif terhadap produksi jagung, karena jarak tanam benih yang dianjurkan Dinas Pertanian adalah  $70 \times 20$  cm sedangkan petani menggunakan jarak tanam  $60 \times 70$  cm. Dalam hasil penelitian ini jumlah benih memiliki hasil signifikan namun bernilai koefisien negatif, artinya jumlah benih yang digunakan akan menurunkan produksi jagung.

### (3) Variabel Pupuk Urea ( $X_3$ )

Pupuk urea memiliki hubungan yang positif terhadap produksi jagung dengan koefisien sebesar 0,427. Hal ini berarti bahwa penambahan pupuk urea sebesar 1%, maka akan menaikkan produksi jagung sebesar 0,427%. Secara parsial variabel pupuk urea memiliki pengaruh terhadap produksi jagung dengan tingkat kepercayaan 90% dan taraf signifikan  $0,005 < 0,10$ . Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan, pupuk urea mempengaruhi hasil produksi jagung karena penggunaan pupuk urea yang optimal akan berpengaruh terhadap kenaikan produksi jagung. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Budiono (2012) yaitu jagung cukup respon terhadap pemupukan urea atau nitrogen (N). Dari semua unsur yang diperlukan tanaman jagung, nitrogen merupakan salah satu unsur utama yang diberikan dalam bentuk pupuk.

### (4) Variabel Pupuk NPK ( $X_4$ )

Pupuk NPK memiliki hubungan yang positif terhadap produksi jagung dengan koefisien sebesar 0,134. Hal ini berarti bahwa penambahan pupuk NPK sebesar 1%, maka akan menaikkan produksi jagung sebesar 0,134%. Secara parsial variabel pupuk NPK tidak memiliki pengaruh terhadap produksi jagung dengan tingkat kepercayaan 90% dan taraf signifikan  $0,263 > 0,10$ . Sesuai hasil penelitian yang dilakukan bahwa peningkatan jumlah pupuk NPK yang digunakan dalam satu musim produksi jagung tidak secara langsung meningkatkan produksi jagung, karena jika jumlah pupuk NPK yang digunakan petani beberapa faktor yang mempengaruhi. Anjuran penggunaan pupuk NPK dari Dinas Pertanian adalah sebesar 300 kg/ha, yang

berdasarkan hasil penelitian bahwa rata-rata penggunaan pupuk NPK oleh petani sebesar 258,57 kg/ha. Jangka waktu dalam penggunaan pupuk NPK yang kurang optimal akan mempengaruhi produksi jagung, jika tidak bertahap dan beraturan maka pupuk NPK akan mengalami penguapan. Penggunaan dosis dan jangka waktu pemupukan harus sesuai dengan anjuran karena akan berpengaruh pada produksi jagung.

### (5) Variabel Tenaga Kerja ( $X_5$ )

Tenaga kerja memiliki hubungan yang positif terhadap produksi jagung dengan koefisien sebesar 0,325. Hal ini berarti bahwa penambahan jumlah tenaga kerja sebesar 1%, maka akan menaikkan produksi jagung sebesar 0,325%. Secara parsial variabel tenaga kerja memiliki pengaruh terhadap produksi jagung dengan tingkat kepercayaan 90% dan taraf signifikan  $0,090 < 0,10$ . Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan bahwa jumlah tenaga kerja memiliki pengaruh terhadap produksi jagung, karena jika jumlah tenaga kerja yang digunakan petani sesuai dengan kebutuhan petani maka akan meningkatkan jumlah produksi jagung

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari Kota Bitung, dan berdasarkan tujuan penelitian maka dapat diambil kesimpulan, secara bersama-sama (simultan) variabel luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk NPK memiliki hubungan terhadap jumlah produksi jagung di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari Kota Bitung. Secara parsial faktor luas lahan, pupuk urea, dan tenaga kerja berpengaruh secara positif, dan jumlah benih berpengaruh secara negatif, sedangkan pupuk NPK tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produksi jagung di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari Kota Bitung.

### Saran

Benih sangat signifikan tetapi memiliki hubungan negatif terhadap produksi jagung, di sebabkan karena beberapa hal diantaranya nya penggunaan jarak tanam yang tidak sesuai anjuran Dinas Pertanian. Diharapkan untuk petani

memperhatikan edukasi penggunaan maupun jarak tanam benih. Pupuk NPK memiliki hubungan positif tetapi tidak signifikan terhadap produksi jagung. Hal ini disebabkan jangka waktu penggunaan pupuk NPK yang tidak beraturan membuat pupuk NPK menjadi menguap. Petani diharapkan lebih memperhatikan aturan dari jangka waktu untuk penggunaan pupuk NPK.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistika Kecamatan Matuari Tahun. 2018.
- Ghozali & Imam. 2018. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro: Semarang.
- Putong, I. 2002. *Pengantar Ekonomi Mikro dan Makro*. Edisi Kedua Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Setiawan, A.B., & S.D.W. Prajanti. 2011. Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Usahatani Jagung di Kabupaten Grobogan Tahun 2008. 4(1): 69-75.
- Suwito. 1996. *Sosiolinguistik*. UNS Press. Surakarta.
- Winarso, B. 2012. Prospek Dan Kendala Pengembangan Agribisnis Jagung Di Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 12(2): 103-114.