



Vol. 1 No. 2

**DEKAT**

Jurnal Dinamika Ekonomi Rakyat

<https://ejournal.uksw.edu/dekat>

e - ISSN 2829-3177



## Analisis Fungsi Produksi Cobb Douglas: Usaha Pakan Ternak eRumputTernak Studi Kasus di Kabupaten Semarang

<sup>1</sup>Stefany Anindya Putri, <sup>2</sup>Wardani Umi Maesyaroh, <sup>3</sup>Imelda Rosiana Tanjung,  
<sup>4</sup>Rita Aprilliana, <sup>5</sup>Bayu Wijayanto

<sup>1,2,3,4</sup>Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana

Koresponden : <sup>1</sup>[222019003@student.uksw.edu](mailto:222019003@student.uksw.edu), <sup>2</sup>[wardaiumi@gmail.com](mailto:wardaiumi@gmail.com),

<sup>3</sup>[imeldharosianatjng09@gmail.com](mailto:imeldharosianatjng09@gmail.com), <sup>4</sup>[ritaliana741@gmail.com](mailto:ritaliana741@gmail.com) <sup>5</sup>[Bayu.wijayanto@uksw.edu](mailto:Bayu.wijayanto@uksw.edu)

### INFO ARTIKEL

#### Keywords:

Forage business, Cobb Douglas production function, startup, partnership

#### Kata Kunci:

Hijauan pakan ternak, fungsi produksi Cobb Douglas, bisnis startup, kemitraan

### ABSTRACT

*This research aims to analyze technical efficiency in forage farming using the Cobb Douglas model. The results of classical assumption testing show that the regression model is normally distributed. However, there is no multicollinearity problem between land area, seed costs, and labor costs, after excluding fertilizer costs due to multicollinearity problems. The results of the analysis show that simultaneously, land area, seed costs, and labor costs have a significant influence on forage production with a determinant of 33.0%. In particular, land area and seed costs have a positive and significant impact on production, while labor costs have a negative and significant impact on forage production.*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis efisiensi teknis dalam usaha tani hijauan pakan ternak menggunakan model Cobb Douglas. Hasil pengujian asumsi klasik menunjukkan bahwa model regresi berdistribusi normal. Namun, tidak ada masalah multikolinieritas antara luas lahan, biaya bibit, dan biaya tenaga kerja, setelah mengeluarkan biaya pupuk karena masalah multikolinieritas. Hasil analisis menunjukkan bahwa secara bersamaan, luas lahan, biaya bibit, dan biaya tenaga kerja memiliki pengaruh signifikan pada produksi hijauan pakan ternak dengan determinan sebesar 33,0%. Secara khusus, luas lahan dan biaya bibit berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi, sementara biaya tenaga kerja berdampak negatif dan signifikan terhadap produksi hijauan pakan ternak.

## PENDAHULUAN

Salah satu daerah pengembangan peternakan sapi di Provinsi Jawa Tengah adalah Kabupaten Semarang. Peternak di Kabupaten Semarang berharap industri peternakan sapi bisa sukses. Oleh karena itu, produksi tanaman hijauan di kawasan ini sangat penting untuk meningkatkan produktivitas sapi potong, salah satunya dengan menyediakan hijauan pakan dalam jumlah dan kualitas yang cukup sepanjang tahun. Salah satu unsur utama untuk menentukan keberhasilan yaitu pakan (Marta, 2017).

Hijauan ternak adalah bahan pakan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan atau rumput-rumputan, termasuk leguminosa yang dipanen dari lahan dalam keadaan segar atau belum dipotong. Bagian tanaman vegetatif ini, yang dikenal sebagai bagian hijauan, terdiri dari daun, batang, dan bahkan bagian generatif campuran. Terutama sebagai sumber pakan ternak ruminansia (Nurlaha et al., 2015). Dalam upaya meningkatkan kualitas dan kuantitas hijauan pakan dalam pemenuhan kebutuhan budidaya sapi ternak perlu adanya pemanfaatan teknologi. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan adalah teknologi informasi. Pemanfaatan teknologi informasi yang tepat guna diharapkan mampu mendukung upaya peningkatan efisiensi proses bisnis pada produksi pertanian. Dimana untuk mengatasi masalah tersebut maka perlu diterapkan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP). ERP adalah sistem perangkat lunak yang dirancang untuk mengintegrasikan area fungsional utama dari proses bisnis perusahaan ke dalam satu sistem terintegrasi. ERP menstandarisasi, menyederhanakan, dan mengintegrasikan proses bisnis seperti keuangan, SDM, pembelian, distribusi, dan lain-lain (Andika & Diana, 2021).

Salah satu permasalahan yang dialami mitra lahan saat ini yakni pada saat permintaan rumput tinggi tetapi *stock* rumput yang tersedia sedikit sehingga karena kekurangan stock tersebut mitra lahan tidak dapat memenuhi permintaan konsumen, begitu pula sebaliknya atau *mismatch* permintaan dan penawaran. Maka dengan penerapan sistem ERP dalam *startup* hijauan pakan ternak ini diharapkan dapat menyelaraskan antara permintaan dan ketersediaan barang yang ada. Selain itu, mitra lahan menghadapi kesulitan dalam mengakses informasi dan sumber daya teknis lainnya dan harga jual yang rendah sehingga tidak dapat menutup biaya produksi. Maka hal ini juga perlu dilakukannya pengoptimalan faktor produksi agar dapat meningkatkan kegiatan perekonomian di bidang pertanian.

Untuk mendorong kegiatan perekonomian pada bidang pertanian dilakukan optimalisasi faktor produksi. Fungsi produksi akan berjalan efektif bila beberapa variabel dapat berdampak pada output kegiatan produksi. Produksi dalam industri pertanian dipengaruhi oleh beberapa variabel antara lain luas lahan, penggunaan pestisida, tenaga kerja, dan penggunaan pupuk. Guna mengevaluasi kinerja faktor produksi terhadap nilai produksi hijauan pakan ternak, dapat dilakukan dengan mengetahui tingkat signifikansi dan elastisitas faktor produksi. Penelitian ini mengaplikasikan model matematis Cobb Douglas untuk memodelkan fungsi produksi hijauan pakan ternak.

Wahyu Riandi *et al.*, (2016) telah melakukan penelitian mengenai faktor produksi pada peternakan sapi perah. Thamrin & Ardilla (2016) melakukan penelitian tentang efektivitas faktor produksi padi sawah tadah hujan melalui Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT). Deviani *et al.*, (2019) melakukan penelitian terhadap variabel-variabel yang mempengaruhi produksi usahatani buncis. Albab Al Umar *et al.*, (2020) meneliti variabel yang dapat mempengaruhi produksi budidaya tembakau. Dari penelitian yang disebutkan di atas, belum ada yang membahas mengenai faktor produksi hijauan pakan ternak dengan menggunakan fungsi *cobb douglas*. Sehingga, penelitian ini dimaksudkan untuk mengatasi gap tersebut, serta untuk dapat mengetahui dan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi hijauan, sehingga nantinya dapat digunakan sebagai pedoman dalam merumuskan kebijakan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis fungsi produksi hijauan pakan ternak, serta efisiensi teknis usaha hijauan pakan ternak dan faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis usahatani pakan ternak dengan menggunakan analisis fungsi produksi *Cobb Douglas*.

## KAJIAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS

### A. Fungsi Produksi *Cobb Douglas*

Fungsi produksi yang umumnya digunakan adalah fungsi produksi dari *Cobb Douglas*. Fungsi *Cobb-Douglas* adalah suatu fungsi atau persamaan menunjukkan pengaruh input yang digunakan dengan output yang diinginkan. Pendekatan *Cobb-Douglas* merupakan bentuk fungsional dari fungsi produksi secara luas digunakan untuk mewakili hubungan output untuk input Amalia (2014). Secara matematis, fungsi ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

$$Q = A L^{\alpha} K^{\beta} \quad [1]$$

Dimana:

$Q$  = jumlah produksi/output

$L$  = jumlah tenaga kerja

$K$  = jumlah modal.

Nilai  $\alpha$  dan  $\beta$  pada persamaan *Cobb Douglas* masing-masing menunjukkan elastisitas faktor input dari  $L$  dan  $K$ . Pada persamaan *Cobb Douglas* jumlah dari elastisitas faktor input dapat menunjukkan tingkat tambahan hasil dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Jika  $\alpha + \beta = 1$  terdapat tambahan hasil yang konstan atas skala produksi, (Constant return to scale)
- b. Jika  $\alpha + \beta > 1$  terdapat tambahan hasil yang meningkat atas skala produksi, (Increasing return to scale).
- c. Jika  $\alpha + \beta < 1$  terdapat tambahan hasil yang menurun atas skala produksi, (Decreasing return to scale).

## B. Gambaran Profil Responden

Informasi profil responden disediakan sebagai gambaran karakteristik masing-masing responden yang mengisi kuesioner penelitian. Untuk mengetahui kondisi responden untuk memahami hasil penelitian, maka perlu informasi rinci responden mengenai karakteristik demografis mereka. Usia dan tingkat independen menjadi salah satu indikator untuk menentukan karakteristik responden. Responden yang dipilih dengan metode kuesioner berjumlah 45 orang yang memenuhi kriteria petani hijauan pakan ternak.

### Umur Petani

Salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja petani yaitu umur. Selain itu, dari segi fisik, usia merupakan faktor penting dalam meningkatkan produktivitas (Yubi et al., 2020). Salim et al., (2015), menganalisis umur penduduk menurut pendekatan siklus kehidupan, dibagi dalam empat kelompok yaitu muda (0-14 tahun), pemuda (15-24 tahun), penduduk usia kerja (25-59 tahun) atau lebih tua (>60 tahun).

## C. Hijauan Pakan Ternak

Hijauan adalah suatu bahan pakan utama ternak ruminansia yang bisa berupa rumput baik itu rumput lapangan, rumput unggul dan sebagian jenis leguminosa. Untuk pemberian hijauan makanan ternak dapat diberikan dengan memberikan rumput unggul seperti rumput raja, rumput gajah dan lain-lain atau mencampurkan rumput lapangan dengan tanaman leguminosa seperti gamal, kaliandra, turi dan lain-lain yang memiliki gizi tinggi (Sihombing *et al.*, 2021). Hijauan merupakan sumber pakan utama untuk ternak ruminansia, sehingga untuk meningkatkan produksi ternak ruminansia harus diikuti oleh peningkatan penyediaan hijauan yang cukup baik dalam kuantitas maupun kualitas (Afrizala et al., 2014).

### C.1 Luas lahan

Lahan pertanian merupakan hal yang paling utama dalam usahatani, dimana semakin luas lahan maka semakin besar jumlah produksi yang mampu dihasilkan oleh petani. Salah satu faktor produksi, tempat dihasilkannya produk pertanian yang memiliki sumbangan yang cukup besar terhadap usahatani, karena banyak sedikitnya hasil produksi dari usahatani sangat dipengaruhi oleh luas sempitnya lahan yang digunakan (Ambarita & Kartika, 2015).

### C.2 Biaya Usaha Hijauan Pakan Ternak

Biaya adalah komponen komersial penting dalam produksi suatu produk. Menyeimbangkan setiap aspek produksi secara efektif untuk mendapatkan hasil yang maksimal merupakan salah satu tujuan dari kegiatan usaha tani. Besaran biaya produksi yang diperlukan untuk menyelesaikan proses pertanian akan tergantung pada berapa banyak <sup>4</sup>ndepend produksi yang digunakan oleh petani. Pendapatan petani juga dapat dipengaruhi oleh tingginya biaya produksi (Bakari, 2019). Biaya ini terdiri dari biaya bibit, pupuk, dan tenaga kerja.

### **C.3 Biaya Bibit**

Biaya bibit merupakan bagian penting dari anggaran produksi, yang dikeluarkan untuk biaya operasional dan dibutuhkan selama usaha itu masih berlangsung. Lancar atau tidaknya suatu usaha bergantung kepada biaya yang dikeluarkan, biaya bibit sebagai penunjang segala aktivitas yang ada, karena menyangkut dengan produktivitas tanaman dan keuntungan bagi petani (Sudiyarti et al., 2022).

### **C.4 Biaya Pupuk**

Biaya pupuk merupakan bagian dari pada anggaran produksi yang penting, yang dikeluarkan untuk biaya operasional dan dibutuhkan selama usaha itu masih berlangsung. Lancar atau tidaknya suatu usaha bergantung kepada biaya yang dikeluarkan, biaya pupuk sebagai penunjang segala aktivitas yang ada, karena menyangkut dengan produktivitas tanaman dan keuntungan bagi petani. Selain itu, biaya yang diusahakan juga harus diperhitungkan, karena biaya yang dikeluarkan juga akan mempengaruhi pendapatan yang akan diterima dalam menjalankan suatu usaha (Sudiyarti et al., 2022).

### **C.5 Biaya tenaga kerja**

Biaya tenaga kerja adalah jumlah uang yang dikeluarkan oleh suatu perusahaan atau organisasi untuk membayar gaji dan tunjangan karyawan selama periode tertentu. Biaya tenaga kerja mencakup semua kompensasi yang diberikan kepada karyawan, termasuk gaji pokok, bonus, tunjangan, insentif, serta kontribusi perusahaan untuk program-program seperti asuransi kesehatan, Sndepen, dan cuti berbayar.

## **D. Kerangka Pemikiran**

### **D.1 Pengaruh luas lahan terhadap produksi hijauan pakan ternak**

Lahan merupakan salah satu faktor produksi yang sangat berpengaruh dalam usaha pertanian, dan ukuran produksi dalam pertanian dipengaruhi oleh seberapa luas lahan yang tersedia (Moehar, 2002). Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh *Kaiman et al.*, (2019), menyatakan bahwa luas lahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi kedelai di Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo. Produksi usahatani padi sawah di Desa Jelat Kecamatan Baregbeg Kabupaten Ciamis juga dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh luas lahan (*Andrias et al.*, 2017). Hasil dari elastisitas atau koefisien positif ini menunjukkan bahwa semakin besar lahan yang dimiliki dan dikelola oleh petani maka hasil produksi kedelai akan semakin meningkat.

H1 : luas lahan berpengaruh positif terhadap produksi hijauan pakan ternak

### **D.2 Pengaruh biaya bibit terhadap produksi hijauan pakan ternak**

Biaya bibit memberikan dampak positif dan signifikan pada produksi hijauan pakan ternak. Semakin banyak bibit yang ditanam oleh petani, maka akan menghasilkan lebih banyak hijauan pakan ternak, yang pada akhirnya akan meningkatkan produktivitas (Julpanijar *et al.*, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Kaiman *et al* (2019), menyatakan bahwa biaya bibit berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi kedelai di kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo. Pada Kecamatan Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara, produksi rumput laut juga dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh biaya bibit (Sadimantara *et al.*, 2012). Hasil dari elastisitas atau koefisien positif ini menunjukkan bahwa semakin banyak biaya bibit yang dikeluarkan oleh petani berpengaruh pada jumlah hasil produksi.

H2 : biaya bibit berpengaruh positif terhadap produksi hijauan pakan ternak

### D.3 Pengaruh tenaga kerja terhadap produksi hijauan pakan ternak

Tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi, yang berarti bahwa jumlah pekerjaan yang lebih besar tidak berpengaruh besar terhadap produktivitas (Suryati, 2017). Pernyataan tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Kaiman *et al* (2019), menunjukkan bahwa tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi kedelai di Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo. Penelitian yang dilakukan oleh Budiarto *et al* (2022), juga menyatakan bahwa tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi usaha tani kedelai di Kabupaten Tebo, Provinsi Jambi. Hasil dari elastisitas atau koefisien positif ini menunjukkan bahwa semakin banyak tenaga kerja yang digunakan oleh petani maka Biaya diturunkan sehingga akan mempengaruhi efisiensi penggunaan tenaga kerja.

H3 : tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi hijauan pakan ternak

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan metode survei dengan menggunakan independen. pengambilan sampel purposive sampling. Proses pengumpulan data melibatkan data primer yang diperoleh melalui pengumpulan langsung di lapangan. Data primer ini diperoleh dari partisipan penelitian, khususnya petani yang memiliki lahan

Teknik ini melibatkan persamaan dengan dependen (Y) dan independent (X), yang terhubung melalui analisis regresi. Fungsi produksi *Cobb Douglas* adalah analisis data yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dan menjawab pertanyaan penelitian. Fungsi produksi *Cobb Douglas* pada persamaan (1) melibatkan persamaan dengan dependen (Y) dan independent (X), yang terhubung melalui analisis regresi yang diberikan oleh persamaan (2) sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon \quad [2]$$

Keterangan :

Y : Produksi hijauan pakan

X1 : Luas Lahan

X2 : Biaya Bibit

X3 : Biaya Tenaga Kerja

$\alpha$  : Koefisien konstanta

$\beta_i$  : Koefisien regresi masing-masing variabel (elastisitas produksi parsial)

$\varepsilon$  : Galat

Penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda, sehingga diperlukan pengujian asumsi klasik. Penelitian ini menggunakan empat uji asumsi klasik, antara lain:

### **Pengujian Asumsi Klasik**

Pengujian mencakup normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi. Model regresi memerlukan distribusi data yang normal atau mendekati normal. Jika distribusi tidak normal, perlu untuk mengonversi data. Model regresi yang berhasil adalah yang bebas dari multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi (Nduru et al., 2014).

### **Uji Normalitas**

Kenormalitasan data bisa juga dilihat dari normal Q-Q Plot. Uji normalitas dengan Q-Q Plot ini bisa diketahui dengan melihat sebaran titik titik pada diagram, semakin titik titik mendekati garis diagonal maka dapat disimpulkan data berdistribusi normal, akan tetapi sebaliknya jika titik titik menjauhi garis diagonal maka data berdistribusi tidak normal (Handari dan Santosa, 2022).

### **Uji Heteroskedastisitas**

Uji heteroskedastisitas bertujuan mengidentifikasi apakah variasi dari residual dalam model regresi berubah antara pengamatan yang berbeda. Pemeriksaan histogram antara nilai ekspektasi variabel dependen yaitu residual SRESID dan ZPRED merupakan salah satu teknik untuk menentukan apakah terdapat varians. Titik di atas dan di bawah 0 pada sumbu y tidak diregangkan, tidak ada sampel yang jelas, tidak ada varians variabel, dan tidak ada varians variabel. Jika varian residu yang diamati konstan dari pengamatan lainnya, atau jika model regresi tidak boleh memiliki varian variabel (Ghozali, 2018).

### **Uji Autokorelasi**

Uji autokorelasi diterapkan untuk menilai apakah terdapat korelasi antara gangguan dalam periode t dan gangguan pada periode sebelumnya dalam regresi linier. Uji autokorelasi Durbin Watson digunakan dalam pengujian ini (Akbar & Harahap, 2021). Menurut Ghozali (2018), autokorelasi muncul karena pengamatan berurutan saling berkorelasi sepanjang waktu. Fenomena ini disebabkan oleh fakta bahwa residual tidak bebas dari satu pengamatan ke pengamatan berikutnya.

### Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi yang signifikan antara variabel-variabel bebas ke dalam model regresi linier tertentu yang berganda. Jika terdapat korelasi yang kuat antara kedua variabel bebas, maka hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat menjadi tidak stabil. Uji multikolinieritas diturunkan menggunakan indeks *Variance Inflation Factor* (VIF) dan *Tolerance* serta besaran korelasi antar variabel independen. Model regresi apa pun dapat dianggap multikolinier jika memiliki nilai VIF tidak lebih dari 10 dan angka *tolerance* tidak kurang dari 0,10 (Setiawati, 2021).

### Pengujian Hipotesis

Apabila semua persyaratan untuk meneliti suatu model regresi telah terpenuhi, maka hipotesis yang diajukan kemudian diuji secara simultan (uji F) dan dilakukan uji signifikansi untuk menentukan diterima atau tidaknya (uji T).

#### Uji F

Uji F digunakan untuk menilai signifikansi pengaruh setiap variabel independen terhadap variabel dependen (Rahmawati et al., 2017). Konsep ini ditegaskan oleh Ghozali (2018) yang menyebutkan bahwa validitas hipotesis ini diuji melalui F-statistik. Jika *p-value* yang dihasilkan dari uji F lebih kecil dari tingkat signifikansi 5%, maka variabel dependen dianggap dipengaruhi oleh semua variabel independen secara simultan. Sebaliknya, jika *p-value* yang dihasilkan dari uji F melebihi batas signifikansi 5%, dapat disimpulkan bahwa tidak cukup bukti untuk mengatakan bahwa variabel independen secara simultan mempengaruhi variabel dependen.

#### Uji T

Uji-t digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen dalam model regresi secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Rahmawati et al., 2017). Menurut (Ghozali, 2018) adalah proses pengambilan keputusan uji-t, yaitu jika *p-value* kurang dari tingkat signifikansi 5% atau t-hitung lebih besar daripada t-tabel maka dapat disimpulkan bahwa variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara independen. Jika *p-value* lebih dari tingkat signifikansi 5% atau t-hitung lebih kecil daripada t-tabel maka dapat disimpulkan bahwa tidak cukup bukti untuk mengatakan variabel independen secara individu mempengaruhi variabel dependen.

## ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### A. Gambaran Profil Responden

Informasi profil responden disediakan sebagai gambaran karakteristik masing-masing responden yang mengisi kuesioner penelitian. Untuk mengetahui kondisi responden untuk memahami hasil penelitian, maka perlu informasi rinci responden mengenai karakteristik

demografis mereka. Usia dan tingkat pendidikan menjadi salah satu indikator untuk menentukan karakteristik responden. Responden yang dipilih dengan metode kuesioner berjumlah 45 orang yang memenuhi kriteria petani hijauan pakan ternak.

### A.1. Umur Petani

Salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja petani yaitu umur. Selain itu, dari segi fisik, usia merupakan faktor penting dalam meningkatkan produktivitas. (Yubi *et al.*, 2020). Salim *et al.*, (2015), menganalisis umur penduduk menurut pendekatan siklus kehidupan, dibagi dalam empat kelompok yaitu muda (0-14 tahun), pemuda (15-24 tahun), penduduk usia kerja (25-59 tahun) atau lebih tua (>60 tahun).

**Tabel 1. Umur Petani Hijauan Pakan Ternak**

Umur (Tahun)	Jumlah Responden	Persentase
18-28	5	11%
29-38	8	18%
39-48	6	13%
49-58	12	27%
59-68	11	24%
> 69	3	7%

Dari tabel 1, menunjukkan bahwa umur petani hijauan pakan ternak didominasi oleh penduduk usia kerja (49-58 Tahun) yang mencapai 27%. Dengan minimal umur petani 18 tahun dan maksimal umur petani 75 tahun, serta berada pada rata-rata umur petani 49 tahun.

### A.2. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan formal merupakan tahap pendidikan yang telah dijalani petani, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Tingkat pendidikan petani menunjukkan kekuatan intelektual dalam mengelola operasi pertanian mereka. sehingga salah satu faktor yang diperhatikan dalam bertani adalah tingkat pendidikan petani (Yubi *et al.*, 2020). Lama pendidikan formal adalah tahun-tahun yang dihabiskan di sekolah, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Ada tiga kategori hasil pengukuran: (1) rendah, (2) sedang, dan (3) tinggi. Seorang petani yang berpendidikan formal rendah adalah mereka yang bersekolah tidak lebih dari tujuh tahun, atau hanya menyelesaikan sekolah dasar. Pendidikan formal menengah digunakan untuk menggambarkan petani yang telah menyelesaikan pendidikan formal lebih dari tujuh sampai sepuluh tahun, atau setara dengan tamat SMP. Sedangkan pendidikan formal tinggi digunakan untuk menggambarkan petani yang telah menyelesaikan pendidikan formal lebih dari sepuluh tahun (Manyamsari & Mujiburrahmad, 2014).

**Tabel 2. Tingkat Pendidikan Petani Hijauan Pakan Ternak**

Tingkat Pendidikan Formal	Jumlah Responden	Presentase
Tidak Tamat SD	4	9%
Tamat SD	14	31%
Tamat SMP	15	33%
Tamat SMA	11	24%
Perguruan Tinggi	1	2%

Berdasarkan Tabel 2, mayoritas responden berpendidikan menengah. Terlihat. Menurut grafik, 33% petani hijauan pakan ternak hanya menyelesaikan pendidikan formal lebih dari tujuh tahun sampai sepuluh tahun. Hal ini menunjukkan bahwa selain didorong oleh pengalaman bertani, tingkat pendidikan juga menjadi salah satu kriteria penentu keberhasilan dalam Bertani (Yubi *et al.*, 2020).

### A.3. Pengalaman Usaha Hijauan Pakan Ternak

Pengalaman usaha hijauan pakan ternak merupakan faktor penentu keberhasilan dalam usaha tani. Akan lebih mudah bagi seorang petani untuk menjalankan pertaniannya, jika pengalaman yang dimiliki semakin banyak. Pengalaman pertanian adalah proses pembelajaran yang memfasilitasi adopsi dan penerapan teknologi yang berkembang secara dinamis (Yubi *et al.*, 2020).

**Tabel 3. Lama Usaha Hijauan Pakan Ternak**

Lama Usaha Hijauan Pakan Ternak	Jumlah Responden	Presentase
1-10 Tahun	39	87%
11-20 Tahun	4	9%
21-30 Tahun	2	4%

Tabel 3 menunjukkan dari 45 petani yang berpartisipasi dalam penelitian ini, lebih dari setengah memiliki pengalaman yang relatif baru dalam budidaya rumput. Tabel tersebut menunjukkan hingga 87% petani dalam penelitian ini memiliki pengalaman usaha budidaya rumput antara 1 tahun hingga 20 tahun. Dengan rata-rata 5 tahun pengalaman usaha budidaya rumput.

## B. Karakteristik Usaha Budidaya Hijauan Pakan Ternak

### B.1. Luas Lahan

Lahan yang digunakan untuk melakukan usaha budidaya hijauan pakan ternak dalam penelitian ini disebut sebagai lahan usaha pertanian. Lahan garapan ini merupakan lahan sewa dan lahan milik sendiri. Luas lahan dibedakan menjadi 3 kategori: (1) Lahan sempit, kurang dari 1000 m<sup>2</sup>, (2) lahan sedang, antara 1000 dan 2000 m<sup>2</sup>, dan (3) lahan besar, lebih besar dari 2000 m<sup>2</sup> (Manyamsari & Mujiburrahmad, 2014). Luas lahan pertanian memiliki dampak yang

menguntungkan bagi pertanian, ketika semakin banyak lahan pertanian yang mereka miliki, maka akan semakin besar peluang petani untuk menghasilkan pendapatan (Yubi *et al.*, 2020).

**Tabel 4. Luas Lahan**

Luas Lahan	Jumlah Responden	Presentase
Sempit (< 0,1 ha)	0	0%
Menengah (0,1 ± 0,2 ha)	36	80%
Luas (> 0,2)	9	20%

Tabel 4 menunjukkan bahwa 80% petani memiliki luas lahan menengah yakni 1000 sampai 2000 meter<sup>2</sup>. Selebihnya memiliki luas lahan yang luas yakni lebih dari 2000 meter<sup>2</sup>.

## **B.2. Produksi Hijauan Pakan Ternak**

Produksi adalah kegiatan yang menggunakan input produksi, baik input tetap maupun variabel (Rusman *et al.*, 2019). Tingginya jumlah hijauan yang diproduksi dapat memberikan petani hasil yang maksimal saat mereka memproduksi hijauan pakan ternak.

**Tabel 5. Produksi Hijauan Pakan Ternak**

Produksi Hijauan Pakan Ternak	Jumlah Responden	Presentase
3-10 Ton	40	89%
11-18 Ton	4	9%
>19 Ton	1	2%

Jumlah Hijauan Pakan Ternak yang diproduksi petani yakni dapat memberikan hasil 3 hingga 10 ton selama satu kali masa panen. Dengan rata-rata produksi sebanyak 7,9 ton selama satu kali masa panen.

## **B.3. Biaya Usaha Hijauan Pakan Ternak**

### **B.3.1. Biaya Bibit**

Bibit adalah bagian penting bagi keberlanjutan produksi hijauan pakan ternak karena bibit secara signifikan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi hijauan. Dengan demikian petani mengeluarkan biaya pembelian benih permasa panen.

**Tabel 6. Biaya Bibit (Rp)**

Biaya Bibit	Jumlah Responden	Presentase
17.000-27.000	24	53%
28.000-38.000	14	31%
39.000-49.000	5	11%
50.000-60.000	1	2%
>61.000	1	2%

Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa sebanyak 53% petani mengeluarkan biaya bibit sebesar Rp. 17.000 hingga Rp. 27.000 per masa tanam hijauan pakan ternak. Dengan rata-rata biaya bibit sebesar Rp. 29.448,96.

### B.3.2. Biaya Pupuk

Pupuk merupakan faktor penting guna meningkatkan hasil panen secara berkelanjutan, juga untuk membatasi hilangnya kesuburan tanah. Sehingga penting untuk menggunakan pupuk yang tepat dalam jumlah, kualitas, dan kuantitas yang sesuai (Hartatik *et al.*, 2015). Dengan demikian, petani mengeluarkan biaya guna membeli pupuk untuk meningkatkan hasil hijauan pakan ternak.

**Tabel 7. Biaya Pupuk (Rp)**

Biaya Pupuk	Jumlah Responden	Presentase
8.000-18.000	37	82%
19.000-29.000	7	16%
>30.000	1	2%

Pada biaya pupuk yang ditunjukkan pada Tabel 7, petani mengeluarkan biaya sebesar Rp. 8.000 hingga Rp. 18.000 per masa tanam hijauan pakan ternak. Dimana rata-rata pengeluaran petani dalam biaya pupuk yakni sebesar Rp. 14.135,5.

### B.3.3. Biaya Tenaga Kerja

Jumlah yang dikenakan petani untuk tenaga kerja yang sudah mampu melakukan tugas-tugas yang menghasilkan produksi barang dan jasa disebut sebagai biaya tenaga kerja. Petani hijauan pakan ternak memerlukan jasa dari tenaga kerja guna membantu produksi hijauan pakan ternak dari awal hingga akhir.

**Tabel 8. Biaya Tenaga Kerja (Rp)**

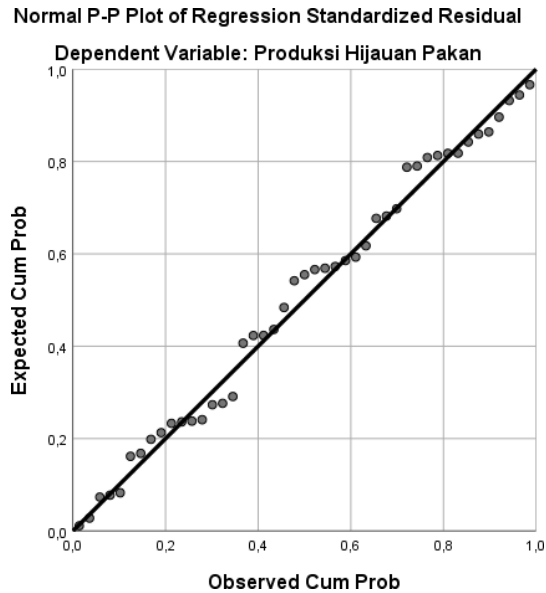
Biaya Tenaga Kerja	Jumlah Responden	Presentase
68.000-78.000	3	7%
79.000-89.000	17	38%
90.000-100.000	1	2%
>100.000	24	53%

Menurut Tabel 8, petani harus mengeluarkan lebih dari Rp. 100.000 dengan presentase sebesar 53% setiap musim tanam dengan rata-rata biaya sebesar Rp. 117.795,8.

## C. Uji Asumsi Klasik

### C.1. Uji Normalitas

**Tabel 9. Hasil Uji Normalitas**



Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa grafik normal probability plot menunjukkan pola grafik yang normal. Hal ini terlihat dari titik yang menyebar di sekitar grafik normal dan penyebarannya mengikuti garis diagonal.

## C.2. Uji Multikolinieritas

**Tabel 10. Hasil Uji Multikolinieritas**

Unstandardized Coefficients			Standardized Coefficient s	t	Sig.	Collinearity Statistics	
Model	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-7,328	2,115		-3,465	,001	
	log_LuasLahan	,342	,249	,129	1,370	,178	,492
	log_BiayaBibit	,837	,686	,094	1,221	,229	,738
	log_BiayaTK	1,347	,364	,305	3,697	,001	,640
	log_biayapupuk	,004	,000	,876	12,969	,000	,952

Sumber: Pengolahan Data SPSS 21, 2021

Menurut peraturan VIF (Variance Inflation Factor) dan Tolerance, multikolinieritas disebutkan jika nilai VIF lebih besar dari 10 maka dinyatakan memiliki gejala multikolinieritas, sebaliknya jika nilai VIF lebih rendah dari 10 maka dapat dikatakan tidak terjadi gejala

multikolinearitas. Tabel 10 menunjukkan perhitungan VIF dan toleransi : variabel luas lahan (X1) memiliki nilai VIF sebesar 2,031, nilai tersebut kurang dari 10, maka tidak ada masalah multikolinearitas dengan variabel ini. Sedangkan, variabel biaya benih (X2) tidak mengalami masalah multikolinearitas dimana nilai VIF adalah 1,355 kurang dari 10. Dan variabel Biaya Tenaga Kerja (X3) tidak mengalami masalah multikolinearitas dikarenakan nilai VIF adalah 1,562 tidak lebih dari 10.

### C.3. Uji Autokorelasi

**Tabel 11. Hasil Uji Autokorelasi**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin Watson
1	,909 <sup>a</sup>	,826	,809	1,916	1,809

Sumber: Pengolahan Data SPSS 21, 2021

Pada uji autokorelasi diperoleh nilai Durbin Watson penelitian adalah sebesar 1,809, dimana nilai k sama dengan 5, n sama dengan 45 sehingga diperoleh nilai dL sebesar 1.3357 dan nilai Du sebesar 1.7200. Hipotesis nol ditolak jika d kurang dari dL atau lebih besar dari (4-dL), yang menunjukkan adanya autokorelasi. Hipotesis nol yang menyatakan tidak ada autokorelasi atau diterima jika d antara antara dL dan dU atau antara (4-dU) dan (4-dL), tidak ada kesimpulan pasti yang dicapai. Hasil uji autokorelasi menunjukkan bahwa du kurang dari DW kurang dari 4-du yaitu sebesar 1.7200 kurang dari 1.809 kurang dari 2.2800. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa gejala autokorelasi tidak ada.

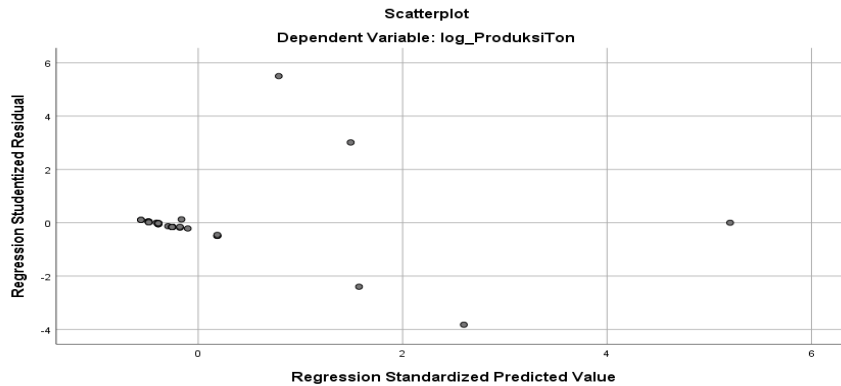
### C.4. Uji heteroskedastisitas

Grafik *scatterplot* atau uji glejser dapat digunakan untuk menentukan ada atau tidaknya heteroskedastisitas. Heteroskedastisitas tidak akan terjadi jika tidak ada pola yang terlihat dengan jelas, titik-titik menyebar di atas dan di bawah nilai sumbu Y angka 0, atau tingkat signifikansi lebih besar dari 0,05. (Setiawati, 2021). Berikut informasi lebih lanjut pada gambar dibawah ini:

### C.4. Uji heteroskedastisitas

Grafik *scatterplot* atau uji glejser dapat digunakan untuk menentukan ada atau tidaknya heteroskedastisitas. Heteroskedastisitas tidak akan terjadi jika tidak ada pola yang terlihat dengan jelas, titik-titik menyebar di atas dan di bawah nilai sumbu Y angka 0, atau tingkat signifikansi lebih besar dari 0,05. (Setiawati, 2021). Berikut informasi lebih lanjut pada gambar dibawah ini:

**Tabel 12. Hasil Uji Heteroskedastisitas**



Sumber: Pengolahan Data SPSS 21, 2021

Terlihat dari gambar temuan pengujian tersebut terdapat pola yang jelas, dan titik-titik tersebut menyebar. Sehingga hal tersebut variabel tidak terdapat heteroskedastisitas pada semua variabel instrumen penelitian.

### C.5. Uji Koefisien Determinasi

Nilai koefisien determinasi diperoleh dengan menggunakan *Adjusted R Square*, karena dalam penelitian ini terdapat beberapa variabel independen. Berikut adalah hasil pengujian koefisien determinasi variabel penelitian:

**Tabel 13. Koefisien Determinasi**

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.613 <sup>a</sup>	.376	.330	16582.627

Sumber: Pengolahan Data SPSS 21, 2021

Berdasarkan tabel di atas, koefisien determinasi *adjusted R<sup>2</sup>* yang dicapai adalah 0,330, nilai ini menunjukkan bahwa luas lahan, biaya bibit, biaya pemupukan, dan biaya tenaga kerja semuanya dapat mencapai 33,0% dari produksi hijauan. Sementara itu, variabel yang tidak dimasukkan dalam analisis menyumbang 67,0% dari varians. Faktor-faktor lain di luar model fungsi produksi yang diduga dapat mempengaruhi produktivitas hijauan pakan ternak termasuk kualitas tanah, tingkat keparahan cuaca, intensitas serangan serangga dan penyakit, pengobatan hama dan penyakit, dan demografi petani yang terlibat dalam produksi hijauan (Mariana, 2013).

### E. Hasil Analisis *Cobb Douglas*

Tabel 9 di bawah ini menunjukkan hasil regresi berganda *Cobb Douglas* menggunakan SPSS 21:

**Tabel 14. Model Analisis Cobb Douglas**

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-6824.448	5696.380		-1.198	.238
	log_LuasLahan	17.245	6.900	.788	2.499	.017
	log_BiayaBibit	.009	.004	2.663	2.350	.024
	log_BiayaTK	-.202	.105	-2.327	-1.931	.060

a. Dependent Variable: log\_ProduksiTon

**Excluded Variables<sup>a</sup>**

Model		Beta In	T	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
						Tolerance
1	log_BiayaPupuk	. <sup>b</sup>	.	.	.	.000

a. Dependent Variable: log\_ProduksiTon

b. Predictors in the Model: (Constant), log\_BiayaTK, log\_LuasLahan, log\_BiayaBibit

Model regresi yang digunakan ditentukan dengan analisis yang dilakukan dengan menggunakan program statistik SPSS, yaitu sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln -6824.448 + \ln 17.245 X_1 + \ln 0.009 X_2 + \ln 0.202 X_3 + \ln bX_4 + e \quad [5]$$

Berdasarkan hasil analisis regresi berganda, ditarik kesimpulan sebagai berikut:

**a. Luas Lahan**

Hasil temuan uji parsial, nilai t input hitung untuk luas lahan yaitu 2,499 dan tingkat signifikansi untuk luas lahan adalah 0,017. Sehingga, dari nilai signifikansi tersebut dapat disimpulkan bahwa produksi pakan secara positif signifikan dipengaruhi oleh luas lahan, dikarenakan hasil tingkat signifikansi kurang dari 0.05. Hasil elastisitas positif ini menunjukkan bahwa jumlah hijauan yang dihasilkan akan mengalami peningkatan secara proporsional dengan luas lahan yang dimiliki dan dikelola petani untuk produksi hijauan pakan.

**b. Bibit**

Pada hasil uji parsial pada bibit menunjukkan nilai t input produksi sebesar 2,350 dan pada nilai signifikansi sebesar 0,024. Nilai signifikansi tersebut kurang dari 0,05. Dari sini, dapat disimpulkan bahwa pembibitan memiliki pengaruh yang positif dan signifikan bagi produksi hijauan pakan ternak. Berdasarkan temuan koefisien yang positif dan elastis, maka petani akan menghasilkan lebih banyak hijauan jika mereka meningkatkan jumlah bibit yang mereka tanam untuk tujuan ini.

### c. Tenaga Kerja

Berdasarkan uji parsial, input produksi tenaga kerja memiliki nilai t sebesar -1,931 dan nilai signifikansi sebesar 0,060. Nilai signifikansi tersebut lebih dari 0.05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tenaga kerja berpengaruh negatif, tetapi tidak berpengaruh terhadap produksi hijauan pakan ternak. Temuan elastisitas atau koefisien negatif dalam penelitian ini menunjukkan bahwa biaya produksi hijauan pakan ternak memengaruhi cara petani menggunakan tenaga kerja. Meskipun pengaruh tenaga kerja terhadap produksi tidak signifikan secara statistik, hasil ini menunjukkan bahwa ketika biaya produksi naik, petani lebih cenderung menggunakan tenaga kerja mereka sendiri untuk mengurangi biaya, daripada mempekerjakan lebih banyak pekerja. Dengan kata lain, efisiensi penggunaan tenaga kerja dipengaruhi oleh biaya produksi, meskipun pengaruhnya tidak signifikan secara statistik pada hasil produksi secara keseluruhan.

### F. Pengaruh Faktor produksi Terhadap Hasil Produksi Pakan Ternak

Usahatani pakan ternak memiliki peluang yang besar untuk terus berkembang dengan proses operasional dan produksi yang maksimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel bebas (luas lahan, biaya bibit) secara bersamaan berpengaruh signifikan terhadap variabel produksi pakan dan variabel biaya tenaga kerja tidak signifikan. Namun, ketiga variabel tersebut memberikan kontribusi nilai determinasi sebesar 33,0%.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Setianingsih dan Padang (2018) bahwa pertanian memiliki empat faktor utama yang saling berkaitan satu sama lain atau dengan kata lain faktor-faktor produksi pertanian. Dimana faktor produksi tersebut adalah alam, modal dan manajemen petani.

Luas lahan juga penting karena dapat menjadi kontributor utama untuk setiap komoditas, hasil pengujiannya menunjukkan secara parsial bahwa luas lahan memiliki dampak yang signifikan dan positif terhadap produksi pakan. Hasil elastisitas atau koefisien positif ini menunjukkan bahwa semakin besar lahan yang dimiliki dan dikelola oleh peternak pakan ternak, maka produksi pakan akan semakin meningkat. Penjelasan tersebut sejalan dengan teori yang dinyatakan oleh Moehar (2002), menyatakan bahwa lahan merupakan salah satu faktor produksi yang sangat berpengaruh dalam usaha pertanian, dan ukuran produksi dalam pertanian dipengaruhi oleh seberapa luas lahan yang tersedia. Semakin sempit lahan pertanian, maka usaha pertanian menjadi kurang efisien, kecuali jika dijalankan dengan cara yang terorganisir dengan baik. Kepemilikan atau pengendalian luas lahan juga berhubungan dengan efisiensi dalam usaha pertanian. Penggunaan input pertanian akan lebih efektif jika luas lahan yang dikuasai semakin besar.

Hasil untuk biaya bibit, menunjukkan bahwa biaya bibit memiliki dampak yang positif dan signifikan pada produksi hijauan pakan ternak. Temuan elastisitas atau koefisien positif ini

menunjukkan bahwa semakin banyak bibit yang ditanam oleh petani, maka petani akan menghasilkan lebih banyak hijauan pakan ternak yang akan menghasilkan peningkatan produktivitas. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti Julpanijar *et al* (2016), menunjukkan bahwa biaya bibit memiliki dampak yang positif dan signifikan pada produksi hijauan pakan ternak. Semakin banyak bibit yang ditanam oleh petani, maka petani akan menghasilkan lebih banyak hijauan pakan ternak yang akan menghasilkan peningkatan produktivitas.

Sementara itu untuk hasil pengujian biaya tenaga kerja berpengaruh negatif namun signifikan terhadap output hijauan pakan ternak. Temuan elastisitas ini atau koefisien negatif, menunjukkan bahwa efisiensi penggunaan tenaga kerja akan dipengaruhi oleh biaya produksi hijauan, yang akan menurunkan jumlah tenaga kerja yang digunakan oleh petani. Dimana pada pengujian ini tenaga kerja bernilai negatif karena banyak petani memilih menggunakan tenaga kerja sendiri daripada mempekerjakan tenaga kerja atau jasa orang lain. Hal ini sejalan dengan penelitian Suryati (2017), yang menemukan bahwa tenaga kerja tidak mempengaruhi pendapatan secara signifikan, yang artinya bahwa produktivitas yang lebih tinggi tidak dipengaruhi oleh banyaknya tenaga kerja.

#### E. Elastisitas

Fungsi produksi *Cobb-Douglas* diubah kembali ke bentuk aslinya menggunakan persamaan berikut dari model regresi fungsi produksi *Cobb-Douglas* yang dibahas di atas:

$$Y = -6824.448 X_1^{17.245} X_2^{0,009} X_3^{-0,202} X_4^b \quad [4]$$

Berdasarkan analisis penelitian di atas, besar kecilnya koefisien pangkat pada masing-masing variabel independen dapat digunakan untuk menentukan elastisitas masing-masing variabel independen. Luas lahan memiliki elastisitas sebesar 17.245, hal tersebut menunjukkan luas lahan bersifat elastis ( $> 1$ ). Sedangkan skala produksi dipengaruhi oleh luas lahan yang dimiliki petani, jika luas lahan tumbuh sebesar 1% maka produksi hijauan pakan akan bertambah sebesar 17.245 ton. Elastisitas biaya bibit adalah 0,009, artinya biaya bibit inelastis ( $< 1$ ), jika biaya bibit naik 1%, produksi hijauan pakan akan naik sebesar 0,009 ton. Sedangkan biaya tenaga kerja negatif dan signifikan. Maka, ketika biaya tenaga kerja mengalami penurunan sebesar 1%, produksi hijauan pakan ternak hanya akan mengalami penurunan sekitar 0,202 ton. Namun, karena pengaruh ini tidak dianggap penting secara statistik Hal ini mengindikasikan bahwa perubahan biaya tenaga kerja pada produksi cenderung tidak konsisten dan tidak dapat diandalkan dalam kerangka penelitian ini. Dengan kata lain, meskipun terjadi perubahan, dampaknya terlalu kecil untuk dianggap penting dalam analisis statistik.

Sedangkan elastisitas biaya pupuk sebesar.<sup>b</sup> dikarenakan biaya pupuk mengandung problem multikolinieritas. Selain itu *Return of scale*, dapat dihitung dengan menjumlahkan koefisien pangkat dari setiap variabel independen ( $17,24 + 0,009 = 17,249$ ), hasil tersebut menunjukkan bahwa produksi berada dalam *increasing of scale*.

## SIMPULAN, KETERBATASAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari analisis penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya adalah sebagai berikut:

1. Gambaran Profil Responden yang terdiri dari rata-rata umur responden 49 tahun dengan tingkatan pendidikan menengah atau tamatan SMP yang memiliki pengalaman usaha hijauan pakan ternak 1 sampai 10 tahun atau rata-rata memiliki pengalaman selama 5 tahun. Sedangkan pada karakteristik usaha tani yang terdiri dari luas lahan menengah yang digunakan petani untuk usaha hijauan pakan ternak yakni sebesar 1000 sampai 2000 meter<sup>2</sup>. Dengan luas lahan yang menengah petani dapat menghasilkan rata-rata 7,9 ton hijauan pakan ternak setiap satu kali masa panen. Dari hasil tersebut, petani mengeluarkan biaya bibit, dan biaya pupuk guna membantu memproduksi hijauan pakan ternak, dimana petani mengeluarkan rata-rata biaya bibit sebesar Rp. 29.448,96, biaya pupuk sebesar Rp. 14.135,5, dan juga biaya tenaga kerja sebesar Rp. 117.795,8.
2. Berdasarkan hasil pengujian asumsi klasik meliputi uji normalitas, uji multikolinearitas, uji autokorelasi, dan uji heteroskedastisitas menunjukkan bahwa model regresi tidak berdistribusi secara normal. Tidak mengandung problem multikolinieritas antara variabel luas lahan, biaya bibit, dan biaya tenaga kerja. Namun, pada biaya pupuk dikeluarkan dari perhitungan variabel lainnya karena mengandung problem multikolinieritas. Variabel tersebut tidak terjadi gejala autokorelasi. Selain itu, terdapat korelasi yang menunjukkan bahwa semua variabel instrumen penelitian bersifat heteroskedastis.
3. Hasil analisis *Cobb Douglas* menunjukkan bahwa luas lahan dan biaya bibit berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap produksi hijauan pakan ternak. Sementara biaya tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi hijauan pakan ternak.
4. Luas lahan bersifat elastis, atau di mana luas lahan dapat ditanami secara efektif untuk meningkatkan tingkat produksi. Hal tersebut berarti bahwa penggunaan lahan yang lebih luas dapat meningkatkan tingkat produksi pakan ternak dengan cara yang efisien. Artinya, semakin besar luas lahan yang digunakan dengan optimal, semakin tinggi tingkat produksi yang dapat dicapai, tanpa pemborosan sumber daya. Ini adalah ukuran dari produktivitas atau efektivitas dalam memanfaatkan faktor produksi seperti lahan untuk mencapai hasil yang lebih tinggi. Pada biaya bibit bersifat inelastis, dimana penambahan faktor benih juga akan mendukung penambahan hasil produksi hijauan pakan ternak. Ketika benih yang baik digunakan secara optimal pada lahan yang tersedia, maka hal ini akan mendukung peningkatan hasil produksi hijauan pakan ternak. Ini juga merupakan ukuran efektivitas atau produktivitas dalam penggunaan faktor produksi, dalam hal ini benih, untuk meningkatkan hasil produksi. Dengan kata lain, penggunaan yang efektif dari faktor-faktor ini dapat meningkatkan hasil produksi secara efisien. Dan biaya tenaga kerja tidak signifikan, sehingga jika petani mengurangi penggunaan tenaga kerja maka tidak akan mengurangi hasil produksi hijauan pakan ternak. Sedangkan, pada biaya pupuk mengalami problem multikolinieritas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrizala, Rudy Sutrisna, & Muhtarudin. (2014). POTENSI HIJAUAN SEBAGAI PAKAN RUMINANSIA DI KECAMATAN BUMI AGUNG KABUPATEN LAMPUNG TIMUR (Forage Production of Ruminants in Bumi Agung District East Lampung Regency). *Jurnal Unila*, 1, 93–100.
- Akbar, D. M., & Harahap, K. (2021). PENGARUH IMPLEMENTASI SISTEM ENTERPRISE RESOURCE PLANNING ( ERP ) TERHADAP KUALITAS INFORMASI AKUNTANSI. *Jurnal Akuntansi, Keuangan, Dan Perpajakan Indonesia (JAKPI)*, 9(1), 14–35. <https://doi.org/10.24114/jakpi.v9i1.25731>
- Albab Al Umar, A. U., Lorenza, L., Nur Savitri, A. S., Widayanti, H., & Lutfi Mustofa, M. T. (2020). Pengaruh Inflasi, PDRB, dan UMK Terhadap Tingkat Pengangguran di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2017-2019. *Jurnal Ekonomi Balance*, 16(1), 1–12. <https://doi.org/10.26618/jeb.v16i1.3292>
- Andika, R., & Diana, D. (2021). Analisis Penerapan Enterprise Resource Planning (ERP) Pada PT Sinar Sosro Palembang. *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi Dan Informatika*, 1(4), 244–252. <https://doi.org/10.47747/jpsii.v1i4.567>
- Andrias, A. A., Darusman, Y., & Rahman, M. (2017). Pengaruh Luas Lahan Terhadap Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, 4(1), 521–529.
- Bakari, Y. (2019). Analisis Karakteristik Biaya Dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 15(3), 265. <https://doi.org/10.20956/jsep.v15i3.7288>
- Budiyarto, E., Napitupulu, D., & Rahman, A. (2022). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kedelai di Kabupaten Tebo Provinsi Jambi. *Journal of Agribusiness and Local Wisdom*, 5(2), 28–37.
- Deviani, F., Rochdiani, D., Bobby, R., & Saefudin, R. (2019). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Buncis Di Gabungan Kelompok Tani Lembang Agri Kabupaten Bandung Barat (Analysis of Determinant Influencing Bean in Combined Group Lembang Agri Farmer District West Bandung). *Jurnal Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian*, 3(2), 165–173.
- Handari, A. F., & Santosa, B. (2022). Pengaruh Layanan Informasi Dengan Teknik Modeling Simbolik Terhadap Self Efficacy Karir Remaja. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Volume 6 Nomor 1.
- Julpanijar, Hasnudi, & Rahman, A. (2016). Analisis pendapatan usaha Ternak Di Kecamatan Hinai Kabupaten Langkat. *Jurnal Agribisnis Sumatera Utara*, 4(1), 9–19.
- Kaiman, S., Rauf, A., & Arham, M. A. (2019). ANALISIS FUNGSI PRODUKSI USAHATANI KEDELAI DI KABUPATEN POHUWATO “Studi Kasus Program Upaya Khusus PAJALE.” *Jurnal Agribisnis*, 21(1), 99–112. <https://doi.org/10.31849/agr.v21i1.2737>
- Manyamsari, I., & Mujiburrahmad. (2014). Karakteristik Petani Dan Hubungannya Dengan Kompetensi Petani Lahan Sempit (Kasus : Di Desa Sinar Sari Kecamatan Dramaga Kab. Bogor

- Jawa Barat). *Agrisep*, 15(2), 58–74.
- Marta, Y. (2017). Sistem Penggembalaan Sebagai Alternatif Peternakan Sapi Potong Yang Efektif Dan Efisien. *Pastura*, 5(1), 51. <https://doi.org/10.24843/pastura.2015.v05.i01.p11>
- Moehar, D. (2002). *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Nduru, R. E., Situmorang, M., & Tarigan, G. (2014). Analisa Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Produksi Padi di Deli Serdang. *Saintia Matematika*, 2(1), 71–83.
- Nurlaha, N., Setiana, A., & Asminaya, N. S. (2015). Identifikasi Jenis Hijauan Makanan Ternak Di Lahan Persawahan Desa Babakan Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 1(1), 54. <https://doi.org/10.33772/jitro.v1i1.361>
- Rahmawati, L. E., Sulistyono, Y., Hasanah, S. K., & Sulistyowati, A. D. (2017). *Relevansi Penyajian Ilustrasi Dalam Bahan Ajar Bipa a1*. 207–219.
- Sadimantara, F. N., Mustadjab1, M. M., & Suhartini. (2012). Dampak Program Minapolitan Terhadap Pendapatan Usahatani Rumput Laut (Studi Kasus Di Kecamatan Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara). *AGRISE, XII(2)*, 1412–1425.
- Salim, E., Adioetomo, S. M., Arifin, E. N., Nizam, N., & Pratama, A. (2015). *Population Dynamics and Sustainable Development in Indonesia*. UNFPA.
- Setianingsih, E., & Padang, N. S. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi di Desa Limau Asri (SP V). *Jurnal Kritis (Kebijakan, Riset, Dan Inovasi)*, 2(2). <http://ejournal.stiejb.ac.id/index.php/jurnal-kritis/article/view/18>
- Setiawati. (2021). Analisis Pengaruh Kebijakan Deviden Terhadap Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Farmasi di BEI. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(8), 1581–1590.
- Sudiyarti, N., Kurniawansyah, K., & Faradila, J. (2022). Pengaruh Biaya Pesticida Dan Biaya Pupuk Terhadap Pendapatan Petani Di Desa Serading Kecamatan Moyo Hilir. *Jurnal Ekonomi & Bisnis*, 10(1), 11–18. <https://doi.org/10.58406/jeb.v10i1.726>
- Thamrin, M., & Ardilla, D. (2016). Analysis of production efficiency factor rice rainfed through PTT approach. *Agrium*, 20(2), 147–156.
- Yubi, H. S., Rauf, A., & Saleh, Y. (2020). Profil Petani Padi Sawah Di Kecamatan Bulango Timur Kabupaten Bone Bolango. *Agrinesia*, 4(2), 108–117. <https://ejournal.ung.ac.id/index.php/AGR/article/view/9777>