

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI JAGUNG DI
KECAMATAN PALELEH BARAT KABUPATEN BUOL**

Amran B Tiban ¹, Fahrudin Zain Olilingo ², Irawati Abdul ³

^{1,2,3}Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Ilmu Ekonomi, Universitas Negeri Gorontalo
Amrantiban776@gmail.com¹, fachrudin@ung.ac.id², irawaty.abdul@ung.ac.id³,

ABSTRACT

Amran B. Tiban. Analysis of Factors Affecting Corn Production in West Paleleh District, Buol Regency. Undergraduate Program in Development Economics, Department of Economics, Faculty of Economics and Business, Universitas Negeri Gorontalo. Supervised by Prof. Dr. Fahrudin Zain Olilingo, S.E., M.Si. (Supervisor I) and Dr. Irawati Abdul, S.E., M.Si. (Supervisor II). Corn production is one of the key agricultural commodities that supports food security and increases farmers' income. This study aims to analyze the effects of land area, seed usage, fertilizer application, labor, and pesticides on corn production in West Paleleh District, Buol Regency. The study employed a quantitative approach using primary data collected through questionnaires administered to 95 corn farmers selected by proportionate random sampling. Data were analyzed using the Cobb–Douglas production function, transformed into its natural logarithmic form, and estimated through multiple linear regression using Stata. The results indicate that fertilizer and labor have a positive and statistically significant effect on corn production. Meanwhile, land area, seed usage, and pesticide application have positive but statistically insignificant effects. Simultaneously, all independent variables significantly affect corn production. The coefficient of determination (R^2) of 0.5005 indicates that 50.05% of the variation in corn production can be explained by the variables included in the model, while the remaining 49.95% is explained by other factors outside the scope of this study. These findings suggest that improving the efficiency of fertilizer application and labor utilization is a key strategy for increasing corn production in West Paleleh District.

Keywords: corn production; Cobb–Douglas production function; production factors; fertilizer; labor.

ABSTRAK

Amran B. Tiban. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung di Kecamatan Paleleh Barat Kabupaten Buol. Program Studi S1 Ekonomi Pembangunan, Jurusan Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Gorontalo. Dengan Pembimbing I Prof., Dr. Fahrudin Zain Olilingo, S.E., M.Si. dan Pembimbing II Dr. Irawati Abdul, SE, M.Si Produksi jagung merupakan salah satu komoditas penting dalam mendukung ketahanan pangan dan peningkatan pendapatan petani. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh luas lahan, penggunaan benih, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida terhadap

produksi jagung di Kecamatan Paleleh Barat, Kabupaten Buol. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data primer yang diperoleh melalui kuesioner terhadap 95 petani jagung yang dipilih menggunakan teknik *proportionate random sampling*. Analisis dilakukan menggunakan fungsi produksi Cobb–Douglas yang ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma natural dan diestimasi dengan regresi linear berganda menggunakan Stata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk dan tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jagung. Sementara itu, luas lahan, benih, dan pestisida berpengaruh positif tetapi tidak signifikan. Secara simultan, seluruh variabel independen berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,5005 menunjukkan bahwa 50,05% variasi produksi jagung dapat dijelaskan oleh variabel dalam model, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian. Hasil ini menunjukkan bahwa efisiensi penggunaan pupuk dan tenaga kerja menjadi faktor utama dalam meningkatkan produksi jagung di Kecamatan Paleleh Barat.

Kata kunci: produksi jagung; fungsi Cobb–Douglas; faktor produksi; pupuk; tenaga kerja.

A. Pendahuluan

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor strategis dalam pembangunan ekonomi Indonesia karena berperan dalam penyediaan pangan, penciptaan lapangan kerja, pengurangan kemiskinan, serta sumber pendapatan masyarakat pedesaan. Kontribusi sektor pertanian tidak hanya berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan konsumsi domestik, tetapi juga mendukung aktivitas industri melalui penyediaan bahan baku serta menjaga stabilitas ketahanan pangan nasional. Di tengah meningkatnya jumlah penduduk dan kebutuhan pangan, peningkatan produktivitas komoditas pertanian menjadi salah satu agenda

penting dalam pembangunan ekonomi daerah maupun nasional.

Salah satu komoditas pangan strategis di Indonesia adalah jagung (*Zea mays* L.). Jagung memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena dimanfaatkan sebagai bahan pangan, bahan baku industri, serta komponen utama pakan ternak. Meningkatnya permintaan jagung dari sektor pangan dan industri menyebabkan kebutuhan terhadap komoditas ini terus mengalami peningkatan. Oleh karena itu, peningkatan produksi jagung menjadi salah satu prioritas dalam pembangunan sektor pertanian untuk menjaga stabilitas pasokan sekaligus meningkatkan kesejahteraan petani.

Kabupaten Buol merupakan salah satu daerah di Provinsi Sulawesi Tengah yang memiliki potensi cukup besar dalam pengembangan usahatani jagung. Salah satu wilayah sentra produksi jagung di kabupaten tersebut adalah Kecamatan Paleleh Barat yang sebagian besar masyarakatnya menggantungkan mata pencaharian pada sektor pertanian, khususnya usahatani jagung. Potensi lahan yang relatif luas serta kondisi agroklimat yang mendukung memberikan peluang bagi peningkatan produksi jagung. Namun demikian, perkembangan produksi jagung di Kecamatan Paleleh Barat masih menunjukkan fluktuasi dari tahun ke tahun sehingga mengindikasikan bahwa pemanfaatan faktor-faktor produksi belum sepenuhnya optimal. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kecamatan Paleleh Barat, produksi jagung meningkat dari 2.250 ton pada tahun 2019 menjadi 3.015 ton pada tahun 2020, kemudian menurun menjadi 1.844,88 ton pada tahun 2021, meningkat kembali menjadi sekitar 5.921 ton pada tahun 2022, menurun pada tahun 2023, dan kembali meningkat pada tahun 2024. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa

peningkatan produksi jagung masih menghadapi berbagai kendala yang memerlukan perhatian dalam pengelolaan usahatani.

Dalam perspektif teori produksi, tingkat output ditentukan oleh kombinasi berbagai faktor produksi yang digunakan selama proses budidaya. Pada usahatani jagung, faktor-faktor seperti luas lahan, penggunaan benih, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida merupakan input utama yang secara teoritis memengaruhi jumlah produksi yang dihasilkan. Efisiensi penggunaan setiap faktor produksi menjadi aspek penting karena peningkatan penggunaan input tidak selalu diikuti oleh peningkatan output apabila tidak dilakukan secara tepat. Oleh sebab itu, identifikasi faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap hasil panen menjadi dasar dalam penyusunan strategi peningkatan produktivitas usahatani jagung.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengaruh faktor-faktor produksi terhadap produksi jagung masih menghasilkan temuan yang beragam. Beberapa penelitian menemukan bahwa luas lahan, benih, dan pupuk berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung, sedangkan

tenaga kerja dan pestisida tidak selalu memberikan pengaruh yang signifikan. Di sisi lain, terdapat penelitian yang menunjukkan bahwa tenaga kerja dan pestisida justru menjadi faktor yang berpengaruh terhadap peningkatan produksi. Perbedaan hasil tersebut mengindikasikan bahwa pengaruh masing-masing faktor produksi sangat dipengaruhi oleh karakteristik wilayah, kondisi agroekologi, pola budidaya, serta perilaku petani dalam mengelola usahatani.

Berdasarkan kondisi tersebut, masih terdapat kesenjangan penelitian mengenai faktor-faktor produksi yang paling menentukan peningkatan produksi jagung pada tingkat lokal, khususnya di Kecamatan Paleleh Barat Kabupaten Buol. Sebagian besar penelitian sebelumnya dilakukan pada wilayah yang memiliki karakteristik sumber daya, teknologi budidaya, dan kondisi sosial ekonomi petani yang berbeda sehingga hasilnya belum tentu dapat digeneralisasikan untuk wilayah penelitian ini. Selain itu, belum banyak penelitian yang secara khusus menganalisis pengaruh luas lahan, benih, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida secara simultan

menggunakan pendekatan fungsi produksi Cobb–Douglas pada petani jagung di Kecamatan Paleleh Barat.

Beberapa penelitian ini terletak pada penggunaan data primer yang diperoleh langsung dari 95 petani jagung di Kecamatan Paleleh Barat serta penerapan fungsi produksi Cobb–Douglas yang memungkinkan pengukuran elastisitas masing-masing faktor produksi terhadap output. Pendekatan tersebut memberikan gambaran empiris mengenai faktor-faktor produksi yang paling berperan dalam meningkatkan produksi jagung sehingga dapat menjadi dasar dalam penyusunan kebijakan peningkatan produktivitas usahatani di tingkat daerah. Berbagai penelitian terdahulu telah menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi produksi jagung di berbagai daerah di Indonesia. Namun demikian, penelitian yang mengkaji penggunaan fungsi produksi Cobb–Douglas pada usahatani jagung di Kecamatan Paleleh Barat Kabupaten Buol masih sangat terbatas. Karakteristik agroekologi, penggunaan input produksi, dan perilaku petani yang berbeda memungkinkan diperolehnya hasil

empiris yang berbeda sehingga penelitian ini penting dilakukan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh luas lahan, penggunaan benih, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida terhadap produksi jagung di Kecamatan Paleleh Barat Kabupaten Buol. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu ekonomi pertanian, menjadi bahan pertimbangan dalam perumusan kebijakan pembangunan sektor pertanian, serta menjadi referensi bagi petani dalam mengoptimalkan penggunaan faktor-faktor produksi guna meningkatkan produktivitas usahatani jagung.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksplanatori (*explanatory research*) untuk menganalisis pengaruh faktor-faktor produksi terhadap produksi jagung di Kecamatan Paleleh Barat, Kabupaten Buol. Penelitian dilakukan pada tahun 2026 dengan unit analisis petani jagung yang mengusahakan tanaman jagung selama satu musim tanam. Penelitian menggunakan data primer

yang diperoleh secara langsung melalui penyebaran kuesioner kepada petani jagung, populasi penelitian adalah seluruh petani jagung berjumlah 1.839 orang yang ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat 10 persen menggunakan teknik Proportionate Random Sampling.

1.1 Variabel dan Definisi Operasional Variabel penelitian

Variabel penelitian adalah aspek yang diamati dan diukur dalam penelitian, yang sering kali disebut sebagai faktor yang memengaruhi atau dipengaruhi dalam suatu peristiwa atau fenomena. Variabel juga dapat dipahami sebagai gejala yang menjadi pusat perhatian peneliti dalam upaya menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian (Sugiono 2019).

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi penyebab atau memiliki kemungkinan teoritis berdampak pada variabel lain. Variabel bebas umumnya dilambangkan dengan huruf X (Hardani, S.Pd., M.Si, et al. 2020). Dalam penelitian ini, variabel independent (X) terdiri dari lahan (X1), benih (X2), pupuk (X3), tenaga kerja (X4), dan pestisida (X5).

Variabel tak bebas adalah variabel yang secara struktur berpikir keilmuan menjadi variabel yang disebabkan oleh adanya perubahan variabel lainnya. Variabel tak bebas ini menjadi “primary interest to the research” atau persoalan pokok bagi si peneliti, yang selanjutnya menjadi objek peneliti (Hardani, S.Pd.,M.Si, et al. 2020). variabel tak bebas biasanya dilambangkan dengan huruf Y. Dalam penelitian ini, variabel dependent (Y) adalah produksi jagung.

1.2 Definisi Operasional Variabel

Tabel 1.2 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Indikator Pengukuran	Satuan/Ukuran	Sumber Data
Produksi Jagung	Jumlah hasil panen jagung yang diperoleh petani dalam satu kali musim tanam pada lahan yang diusahakan	Total hasil panen jagung yang dihasilkan dalam satu musim tanam	Kilogram (Kg)	Data Primer melalui kuesioner
Lahan (X1)	Luas lahan pertanian yang digunakan petani untuk menanam jagung dalam satu musim	Total luas lahan yang digunakan untuk budidaya jagung	Hektar (Ha)	Data Primer melalui kuesioner
Benih (X2)	Jumlah benih jagung yang digunakan petani dalam kegiatan penanaman jagung	Banyaknya benih jagung yang digunakan pada setiap lahan tanam	Kilogram (Kg)	Data Primer melalui kuesioner

Variabel	Definisi Operasional	Indikator Pengukuran	Satuan/Ukuran	Sumber Data
Pupuk (X3)	Jumlah pupuk yang digunakan petani untuk menunjang pertumbuhan tanaman jagung selama proses budidaya	Total pupuk yang digunakan dalam satu musim tanam (misalnya urea, NPK, atau pupuk lainnya)	Kilogram (Kg)	Data Primer melalui kuesioner
Tenaga kerja (X4)	Jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam kegiatan usaha tani jagung mulai dari pengolahan lahan hingga panen	Total tenaga kerja yang digunakan selama satu musim tanam.	HOK (Hari Orang Kerja)	Data Primer melalui kuesioner
Pestisida (X5)	Jumlah pestisida yang digunakan petani dalam setiap aplikasi penyemprotan pada usahatani jagung	Dosis pestisida yang digunakan pada setiap aplikasi penyemprotan	Milliter (mL)	Data Primer melalui kuesioner

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder dan data primer. Di mana data sekunder adalah data

penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara. Artinya, data ini tidak dikumpulkan langsung oleh peneliti melainkan dari sumber yang telah ada sebelumnya. Dalam penelitian ini, data sekunder diperoleh dari Publikasi Badan Pusat Statistik Kecamatan Paleleh Barat. Sementara data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat untuk pertama kali (Sulung dan Muspawi 2024). Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui observasi lapangan, penyebaran kuesioner dan wawancara langsung kepada petani jagung.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan fungsi produksi Cobb–Douglas yang ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma natural sehingga dapat diestimasi menggunakan regresi linear berganda. Transformasi logaritma dilakukan agar hubungan antara variabel menjadi linear dan koefisien regresi dapat diinterpretasikan sebagai elastisitas masing-masing faktor produksi terhadap produksi jagung.

Model empiris yang digunakan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\ln \text{Produksi}_i = & \beta_0 + \beta_1 \ln \text{Lahan}_i \\ & + \beta_2 \ln \text{Benih}_i \\ & + \beta_3 \ln \text{Pupuk}_i \\ & + \beta_4 \ln \text{TenagaKerja}_i \\ & + \beta_5 \ln \text{Pestisida}_i + \varepsilon_i\end{aligned}$$

Keterangan :

$\ln \text{Produksi}_i$ = Logaritma natural dari jumlah produksi jagung yang dihasilkan (kg).

β_0 = Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ = Koefisien regresi masing-masing variabel independen

ε_i = error term

i = Unit Observasi (Petani)

$\ln$ = Logaritma Natural

Seluruh proses pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak Stata. Pengujian hipotesis dilakukan melalui uji parsial (uji t) untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap produksi jagung, uji simultan (uji F) untuk menguji pengaruh seluruh variabel independen secara bersama-sama, serta koefisien determinasi (R^2) untuk mengukur kemampuan model dalam menjelaskan variasi

produksi jagung. Sebelum estimasi model dilakukan, data diuji menggunakan uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi guna memastikan model memenuhi asumsi dasar regresi linear.

Seluruh proses pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak Stata. Pengujian hipotesis dilakukan melalui uji parsial (uji t) untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap produksi jagung, uji simultan (uji F) untuk menguji pengaruh seluruh variabel independen secara bersama-sama, serta koefisien determinasi (R^2) untuk mengukur kemampuan model dalam menjelaskan variasi produksi jagung. Sebelum estimasi model dilakukan, data diuji menggunakan uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi guna memastikan model memenuhi asumsi dasar regresi linear.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bagian ini memberikan gambaran obyektif mengenai temuan penelitian, termasuk interpretasi data, hasil interpretasi, dan hubungan yang di temukan. Jika ada hipotesis, bagian ini menjelaskan langkah-langkah dan hasil uji hipotesis. Untuk memastikan pemahaman yang baik oleh pembaca, presentasi hasil penelitian harus disajikan dengan jelas dan terstruktur. Oleh karena itu, penelitian merinci sistematisasi pengujian sebagai berikut.

2.1 Analisis Data Deskriptif

Analisis deskriptif adalah bentuk analisis data penelitian untuk menguji generalisasi hasil penelitian berdasarkan satu sampel. Analisis deskriptif ini dilakukan dengan pengujian hipotesis deskriptif. Hasil analisisnya adalah apakah hipotesis penelitian dapat digeneralisasikan atau tidak. Jika hipotesis nol (H_0) diterima, berarti hasil penelitian dapat digeneralisasikan. Analisis deskriptif ini menggunakan satu variabel atau lebih tapi bersifat mandiri, oleh karena itu analisis ini

tidak berbentuk perbandingan atau hubungan.

Tabel 2.1 Hasil Analisis Data Deskriptif

Variabel	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Produksi Jagung (Kg)	95	2.705,26	1.672,45	1.000	8.000
Luas Lahan (Ha)	95	1,45	0,56	1	3
Benih (Kg)	95	14,58	5,57	10	30
Pupuk (Kg)	95	11,30	4,17	8	24
Tenaga Kerja (HOK)	95	112,42	24,44	66	193
Pestisida (ml)	95	13,56	2,44	10	20

(Sumber: Olah Data Stata, 2026)

Tabel 2.2 Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Variabel	Koefisien	Std. Error	t-Statistik	Probabilitas
Luas Lahan	0,0251	0,2959	0,09	0,932
Benih	0,4495	0,2854	1,58	0,119
Pupuk	0,5694	0,2475	2,30	0,024
Tenaga Kerja	0,7517	0,3044	2,47	0,015
Pestisida	0,4098	0,2903	1,41	0,162
Konstanta	0,5755	1,5030	0,38	0,703
F-Statistik	17,84			
R-squared	0,5005			
Adjusted R-squared	0,4725			

(Sumber: Olah Data Stata, 2026)

2.3 Uji Goodness of Fit R^2

Uji Goodness of Fit bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan model regresi dalam menerangkan variabel dari variabel terikat. Nilai koefisien berada diantara nol dan satu ($0 < R^2 < 1$). Nilai R^2 yang kecil atau mendekati nol berarti kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan variabel terikat sangat terbatas. Sebaliknya nilai R^2 yang mendekati satu berarti variabel bebas memberikan semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel terikat.

Tabel 2.3 Hasil Uji Goodness of Fit R

Keterangan	Nilai
Jumlah Observasi (n)	95
R-squared (R ²)	0,5005
Adjusted R-squared	0,4725
F-statistik	17,84
Prob > F	0
Root MSE	0,4686

(Sumber : Hasil Olah Data Stata, 2026)

2.4 Uji F (Uji Simultan)

Uji F ini juga sering disebut sebagai uji simultan, untuk menguji apakah variabel bebas yang digunakan dalam model mampu menjelaskan perubahan nilai variabel tergantung atau tidak dengan membandingkan nilai F hitung dengan nilai F tabel. Suatu variabel dikatakan berpengaruh secara simultan apabila nilai F hitung > F tabel.

Tabel 2.4 Hasil Uji F (Uji Simultan)

Keterangan	Nilai
Jumlah Observasi (n)	95
F-statistik	17,84
Prob > F	0,0000
Derajat Bebas (df1, df2)	(5, 89)

(Sumber : Olah data stata, 2026)

2.5 Uji T (Uji Parsial)

- 1) Variabel luas lahan memiliki nilai t-statistik sebesar 0,09 dengan nilai probabilitas sebesar 0,932 yang lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa luas lahan berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap produksi jagung pada tingkat signifikansi 5 persen. Artinya, setiap peningkatan luas lahan sebesar 1 persen diperkirakan akan meningkatkan produksi jagung

sebesar 0,0251 persen, dengan asumsi variabel lain konstan. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa luas lahan berpengaruh positif terhadap produksi jagung ditolak, karena pengaruhnya tidak signifikan secara statistik.

- 2) Variabel benih memiliki nilai t-statistik sebesar 1,58 dengan nilai probabilitas sebesar 0,119 yang lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa benih berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap produksi jagung pada tingkat signifikansi 5 persen. Artinya, setiap peningkatan penggunaan benih sebesar 1 persen diperkirakan akan meningkatkan produksi jagung sebesar 0,4495 persen, dengan asumsi variabel lain konstan. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa benih berpengaruh positif terhadap produksi jagung ditolak, karena pengaruhnya belum terbukti secara statistik.
- 3) Variabel pupuk memiliki nilai t-statistik sebesar 2,30 dengan

nilai probabilitas sebesar 0,024 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jagung pada tingkat signifikansi 5 persen. Artinya, setiap peningkatan penggunaan pupuk sebesar 1 persen akan meningkatkan produksi jagung sebesar 0,5694 persen, dengan asumsi variabel lain konstan. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa pupuk berpengaruh positif terhadap produksi jagung diterima.

- 4) Variabel tenaga kerja memiliki nilai t-statistik sebesar 2,47 dengan nilai probabilitas sebesar 0,015 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jagung pada tingkat signifikansi 5 persen. Artinya, setiap peningkatan penggunaan tenaga kerja sebesar 1 persen akan meningkatkan produksi jagung sebesar 0,7517 persen, dengan asumsi variabel lain konstan. Dengan demikian,

hipotesis yang menyatakan bahwa tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi jagung diterima.

- 5) Variabel pestisida memiliki nilai t-statistik sebesar 1,41 dengan nilai probabilitas sebesar 0,162 yang lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa pestisida berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap produksi jagung pada tingkat signifikansi 5 persen. Artinya, setiap peningkatan penggunaan pestisida sebesar 1 persen diperkirakan akan meningkatkan produksi jagung sebesar 0,4098 persen, dengan asumsi variabel lain konstan. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa pestisida berpengaruh positif terhadap produksi jagung ditolak, karena pengaruhnya tidak signifikan secara statistik.

2.6 Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas biasanya digunakan untuk mengukur data berskala ordinal, interval, ataupun rasio. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Dasar pengambilan

keputusan adalah jika nilai $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dan jika nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Tabel 2.5 Hasil Uji Normalitas

Keterangan	Nilai
Jumlah Observasi (n)	95
Metode Uji	Shapiro-Wilk (swilk)
Nilai W	0,8798
Nilai z	4,982
Prob > z	0,0000

(Sumber : Olah data stata, 2026)

2.7 Hasil Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk mengetahui apakah dalam model regresi terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu (error term) pada satu observasi dengan observasi lainnya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji runtun (run test).

Tabel 2.6 Hasil Uji Autokorelasi

Keterangan	Nilai
Jumlah Observasi (n)	95
Nilai z	-1,55
Prob > z	0,12

(sumber: Olah Data Stata, 2026)

2.8 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan dengan tujuan untuk menguji apakah terdapat ketidaksamaan variance maupun residuan dari suatu pengamatan ke pengamatan lainnya. Biasanya data cross section mengandung situasi heteroskedastisitas karena data ini menghimpun data yang mewakili berbagai ukuran kecil, sedang, dan besar.

Tabel 2.7 Hasil Uji Heterokedastisitas

Keterangan	Nilai
Jumlah Observasi (n)	95
Metode Uji	Breusch-Pagan/Cook-Weisberg Test
Nilai Chi-square (χ^2)	0,26
Prob > Chi-square	0,6133

(sumber: Olah Data Stata, 2026)

2.9 Hasil Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas adalah pengujian untuk melihat ada atau tidaknya korelasi yang tinggi antara variabel-variabel bebas (independent) dalam suatu model regresi linear berganda. Jika terjadi atau ditemukan adanya korelasi maka dapat dikatakan terdapat masalah multikolinearitas. Alat yang sering digunakan untuk menguji gangguan multikolinearitas adalah jika nilai Variance Inflation Faktor (VIF) < 10 dan nilai Tolerance > 0,1.

Tabel 2.8 Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	VIF	Tolerance (1/VIF)
Ln Luas Lahan	4,54	0,2202
Ln Benih	4,31	0,2319
Ln Pupuk	2,66	0,3753
Ln Tenaga Kerja	1,70	0,5889
Ln Pestisida	1,06	0,9459
Mean VIF	2,86	

(sumber: Olah Data Stata, 2026)

Hasil analisis menunjukkan bahwa secara simultan luas lahan, benih, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung di Kecamatan Paleleh Barat. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,5005 menunjukkan bahwa 50,05% variasi produksi jagung dapat dijelaskan oleh kelima variabel tersebut, sedangkan 49,95% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar

model penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produksi tidak hanya ditentukan oleh besarnya luas lahan, tetapi juga oleh kemampuan petani dalam mengalokasikan dan mengelola setiap faktor produksi secara optimal (Sari, Hidayat, & Abdul, 2021).

Secara parsial, hanya pupuk dan tenaga kerja yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jagung, sedangkan luas lahan, benih, dan pestisida berpengaruh positif tetapi tidak signifikan. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan produksi jagung lebih ditentukan oleh efisiensi penggunaan faktor produksi, khususnya pupuk dan tenaga kerja, dibandingkan dengan penambahan input produksi semata.

D. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh luas lahan, penggunaan benih, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida terhadap produksi jagung di Kecamatan Paleleh Barat, Kabupaten Buol menggunakan pendekatan fungsi produksi Cobb–Douglas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan seluruh faktor produksi berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung.

Namun, secara parsial hanya variabel pupuk dan tenaga kerja yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jagung, sedangkan luas lahan, penggunaan benih, dan pestisida berpengaruh positif tetapi tidak signifikan. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan produksi jagung lebih ditentukan oleh efisiensi penggunaan input produksi dibandingkan dengan penambahan jumlah input semata.

Temuan penelitian memberikan implikasi bahwa upaya peningkatan produksi jagung di Kecamatan Paleleh Barat perlu diarahkan pada peningkatan efisiensi usahatani melalui penggunaan pupuk yang sesuai dengan rekomendasi pemupukan berimbang, pengelolaan tenaga kerja yang lebih efektif, serta peningkatan kapasitas petani melalui kegiatan penyuluhan dan pendampingan. Selain itu, pemerintah daerah diharapkan dapat memperkuat akses petani terhadap sarana produksi, terutama pupuk dan benih unggul, serta meningkatkan layanan penyuluhan pertanian agar penggunaan faktor produksi menjadi lebih efisien dan produktivitas jagung dapat meningkat secara berkelanjutan.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya menggunakan lima faktor produksi sebagai variabel penjelas dengan lokasi penelitian yang terbatas pada Kecamatan Paleleh Barat. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menambahkan variabel lain seperti kualitas tanah, curah hujan, teknologi budidaya, akses pembiayaan, pengalaman petani, dan intensitas penyuluhan agar model yang dihasilkan mampu menjelaskan variasi produksi jagung secara lebih komprehensif. Penelitian pada wilayah lain juga diperlukan untuk memperoleh gambaran yang lebih luas mengenai faktor-faktor yang memengaruhi produksi jagung di berbagai kondisi agroekologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R. S., Canon, S., & Abdul, I. (2025). Pengaruh karakteristik pengalaman usahatani terhadap produktivitas usaha jagung di Desa Talaki Kecamatan Paleleh Kabupaten Buol. *Journal of Management*, 156–163.
- Aprianto, A., Hermawan, A. E., & Risdianti, T. S. (2026). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani jagung di Kecamatan Soromandi Kabupaten Bima. *Jurnal Economia*.
- Ardana, B. W., & Nurhayati, S. F. (2024). Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung. *Jurnal Ekonomi Manajemen dan Akuntansi*, 88–100.
- Baruwadi, M. H., Akib, F. H. Y., Bakari, Y., & Saleh, Y. (2023). Determinant factors affecting the allocation of farmers' working hours in maize farming in Gorontalo Regency, Indonesia. *Journal of Survey in Fisheries Sciences*, 1456–1464.
- Chandra, A., Abidin, Z., & Ashari, U. (2022). Analisis efisiensi teknis produksi dan pendapatan usahatani jagung. *Arview*, 27–39.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Dahring, A. T., Amrullah, A., & Viantika, N. M. (2025). Determinan produktivitas usahatani jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*.
- Fatmawati, E. W., & Yulianto, M. B. (2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Kabupaten Kediri. *Jurnal Agribisnis*, 91–96.
- Feronika, E., Hamdani, & Radiah, E. (2024). Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas usahatani jagung di Kecamatan Batu Ampar Kabupaten Tanah Laut. *Frontier Agribisnis*, 579–588.
- Gautam, S. (2024). Understanding Cobb–Douglas production function in agricultural economics. *Journal of Technology & Innovation*.

- Gobel, Y., Olilingo, F. Z., & Santoso, I. R. (2024). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani jagung di Desa Karya Baru Kecamatan Asparaga Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Progres Ekonomi Pembangunan*, 20–30.
- Hardani, H., Andriani, H., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Istiqomah, R. R., Fardani, R. A., Sukmana, D. J., & Auliya, N. H. (2020). *Metode penelitian kualitatif & kuantitatif*. CV Pustaka Ilmu Group.
- Hou, Y., Xu, X., Kong, L., Zhang, Y., Zhang, L., & Wang, L. (2024). Combining time-variable controlled release urea formulations to improve spring maize yield and reduce nitrogen losses in northeastern China. *European Journal of Agronomy*.
- Kahar, I. D., Hasan, I., & Nuraeni. (2025). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani jagung hibrida (*Zea mays* L.) di Kabupaten Pinrang. *Jurnal Sains Agribisnis*, 263–275.
- Kiru, F. Z., Imran, S., & Suleman, D. (2026). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung pada lahan berlereng di Desa Ulapato B Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Agribisnis*.
- Lagarusu, H., Machmud, J., Paramata, S. H., & Imbran, H. (2025). Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat produksi jagung di Desa Karyamukti Kecamatan Mootilango Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Perencanaan dan Pengembangan Ekonomi*.
- Leovita, A., Dermawan, A., & Istiqomah, N. N. (2022). Pendapatan dan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung (*Zea mays* L.) di Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian Unpad*, 168–180.
- Maula, T. A. H., & Husaini, M. (2025). Efisiensi penggunaan input produksi pada usahatani jagung di Desa Bandar Agung Kecamatan Bandar Sribhawono Lampung Timur. *Indonesian Journal of Economics, Management, and Accounting*, 1624–1633.
- Muslim, S., Rukka Rusli, M., Samma, A. K., & Tenriawaru, N. (2024). The causal-effect model of input factor allocation on maize production: Using binary logistic regression in search for ways to be more productive. *Journal of Agriculture and Food Research*.
- Pakanyamong, A. A. K., Hartina, & Tussadia, H. (2024). Analisis efisiensi penggunaan input produksi pada usahatani jagung di Kabupaten Mamuju. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 8–17.
- Prakoso, T., & Khakim, L. (2024). Respon jarak tanam dan dosis urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt). *Jurnal Pertanian Agros*, 1214–1221.
- Purwanto, A. (2025). Pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) di lahan kering. *Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 201–208.

- Riyansyah, M., Habibie, D., & Noviani, N. (2025). Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal AgroNusantara*.
- Sari, D. W., Hidayat, F. N., & Abdul, I. (2021). Efficiency of land use in smallholder palm oil plantations in Indonesia: A stochastic frontier approach. *Forest and Society*, 5(1), 75–89. <https://doi.org/10.24259/fs.v5i1.10912>
- Sari, R. P., Veronice, & Nofrianil. (2025). Analisis pengaruh input produksi terhadap pendapatan usahatani jagung di Kecamatan Ranah Batahan Kabupaten Pasaman Barat. *Agritepa*, 151–168.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Kecamatan Paleleh Barat dalam angka 2024*. BPS Kabupaten Buol.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sujiati, E., Yusilawati, & Pratama, A. A. (2024). Analisis PDRB sektor pertanian dalam konteks adaptasi perubahan iklim di Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 13–19.
- Tangkowit, C. D., Manginsela, E. P., & Lumingkewas, J. R. (2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Kecamatan Poigar Kabupaten Bolaang Mongondow. *Agri-SosioEkonomi*, 17–22.
- Tumuri, A., Geleta, D., & Sime, G. (2024). Technical efficiency of maize production and its determinants among smallholder farmers in Ethiopia: A case study in Sidama Region. *Cogent Food & Agriculture*.
- Wang, L., Zhou, H., & Fei, C. (2024). Substituting partial chemical nitrogen fertilizers with organic fertilizers maintains grain yield and increases nitrogen use efficiency in maize. *Frontiers in Plant Science*.
- Yuliandri, L. A., & Alnido, R. (2023). Evaluasi dan impact assessment pelatihan sekolah lapang pengendalian hama terpadu (SL-PHT) tanaman jagung melalui pengenalan dan aplikasi pestisida nabati di Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*.
- Zunita, V. T., Supriyadi, S., Rahman, F. A., & Yuhardi, E. (2024). Pengaruh bahan pelapis benih terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada cekaman salin. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 433–442.