



ANALISIS RISIKO PRODUKSI JAGUNG DI DESA PAMBOTANJARA KECAMATAN KOTA WAINGAPU KABUPATEN SUMBA TIMUR

RISK ANALYSIS OF CORN PRODUCTION IN PAMBOTANJARA VILLAGE, KOTA WAINGAPU DISTRICT, EAST SUMBA REGENCY

Mandala D Marahongu¹, Junaedin Wadu²

Program Studi Agribisnis Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Kristen Wirawacana Sumba
Jl. R. Suprpto No. 35 Waingapu, Kabupaten Sumba Timur - NTT
Corresponding author: mandalamarahongu@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze the level of production risk and the influence of production inputs such as land area, seeds, pesticides, and labor on production results and risks of corn production in Pambotanjara Village, Kota Waingapu District, East Sumba Regency. The selection of the research location is based on the fact that Pambotanjara Village is one of the centers of corn production in the Kota Waingapu District area. The population studied in this study amounted to 369 farmers, with a sample of 79 people. The analytical methods used include the coefficient of variation to measure the level of production risk, as well as multiple linear regression analysis with the Cobb-Douglas production function model in the form of natural logarithms to identify factors that influence production and risk. In addition, the Just and Pope approach was applied to determine production risk. The results showed that the level of risk of corn production in Pambotanjara Village is in the moderate category. The Cobb-Douglas production function analysis indicates that land area, seeds, and labor affect production results, but do not affect production risk.

Keywords: *Corn, Risk, Production, Pambotanjara.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat risiko produksi dan pengaruh input produksi seperti luas lahan, benih, pestisida, dan tenaga kerja terhadap hasil produksi dan risiko produksi jagung di Desa Pambotanjara, Kecamatan Kota Waingapu, Kabupaten Sumba Timur. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada kenyataan bahwa Desa Pambotanjara merupakan salah satu sentra produksi jagung di wilayah Kecamatan Kota Waingapu. Populasi yang diteliti pada penelitian ini berjumlah 369 petani, dengan sampel sebanyak 79 orang. Metode analisis yang digunakan meliputi koefisien variasi untuk mengukur tingkat risiko produksi, serta analisis regresi linear berganda dengan model fungsi produksi *Cobb-douglas* dalam bentuk logaritma natural untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan risiko. Selain itu, pendekatan *Just and pope* diterapkan untuk menentukan risiko produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat risiko produksi jagung di Desa Pambotanjara berada dalam kategori sedang. Analisis fungsi produksi *Cobb-douglas* mengindikasikan bahwa luas lahan, benih, dan tenaga kerja berpengaruh terhadap hasil produksi, tetapi tidak mempengaruhi risiko produksi.

Kata kunci: Jagung, Risiko, Produksi, Pambotanjara.

PENDAHULUAN

Jagung adalah salah satu produk pangan unggulan di Kabupaten Sumba Timur, karena sering dikonsumsi oleh masyarakat dengan mensubstitusikan ke beras yang sampai saat ini populer disebut sebagai nasi jagung. Permintaan terhadap jagung terus meningkat seiring pertambahan jumlah penduduk dan adanya dorongan dari pemerintah daerah untuk lebih banyak mengonsumsi pangan lokal. Putra et al. (2021) menyebutkan bahwa peningkatan permintaan bisa dipicu oleh beberapa hal, seperti bertambahnya populasi, perbaikan

infrastruktur transportasi, serta keberhasilan strategi promosi. Selain sebagai pangan, jagung juga memiliki peluang pasar yang luas karena dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak serta bahan baku industri.

Menurut Paeru & Dewi (2017), jagung adalah komoditas yang memiliki potensi besar dalam agribisnis. Meskipun demikian, tingkat produksinya di masyarakat masih tergolong rendah. Beberapa penyebab rendahnya produksi tersebut meliputi penggunaan teknik budidaya yang belum memadai, keterbatasan lahan, pemilihan varietas yang kurang unggul, serangan hama dan penyakit, serta faktor iklim yang berpengaruh. Hardaker, et al. dalam Suhendra (2020) menjelaskan bahwa usahatani jagung memiliki berbagai risiko, terutama dalam hal produksi dan harga. Sementara itu, Imran (2020) menekankan bahwa risiko berkaitan dengan kemungkinan suatu kejadian yang bisa diperkirakan berdasarkan pengalaman sebelumnya. Oleh karena itu, petani perlu siap menghadapi ketidakpastian dan penting untuk melakukan analisis serta pengelolaan risiko demi mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan.

Kabupaten Sumba Timur terdiri atas 22 kecamatan dan 156 desa, dengan sebagian besar wilayah berupa lahan kering yang berpotensi untuk pengembangan jagung. Salah satu desa yang menonjol dalam budidaya jagung adalah Desa Pambotanjara di Kecamatan Kota Waingapu. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2022), luas panen jagung di Desa Pambotanjara mencapai 229,69 hektar dengan total produksi sebesar 807,27 ton, menjadikannya sebagai desa dengan kontribusi terbesar ketiga terhadap total produksi jagung di Kecamatan Kota Waingapu setelah Desa Lukukamaru (290,79 ha; 1.013,01 ton) dan Desa Mbatakapidu (258,07 ha; 912,12 ton). Jumlah tersebut jauh lebih tinggi dibandingkan desa/kelurahan lain seperti Kelurahan Matawai (0,13 ha; 2,99 ton) dan Kelurahan Hambala (2,79 ha; 8,13 ton). Namun, sebagian besar petani di desa ini memiliki keterbatasan modal, sehingga pengadaan sarana produksi menjadi terbatas. Mereka cenderung tidak menggunakan pupuk, padahal pupuk sangat penting sebagai sumber hara bagi pertumbuhan jagung. Keterbatasan dalam besarnya luas lahan dan input lainnya turut berpengaruh terhadap hasil produksi yang belum optimal. Selain itu, serangan hama, penyakit, dan cuaca ekstrem seperti periode kemarau yang panjang dan intensitas hujan yang tinggi juga menjadi tantangan bagi para petani di Desa Pambotanjara.

Risiko produksi sering kali menjadi masalah utama dalam praktik pertanian. Risiko ini dapat muncul dari faktor eksternal, seperti perubahan cuaca atau serangan hama, serta faktor internal, seperti pengelolaan input produksi yang tidak optimal. Yusuf & Firmansyah, (2020) menyebutkan bahwa penggunaan input produksi bisa berdampak ganda: bisa memperbesar atau justru menurunkan risiko. Annisa et al. (2019) menyatakan bahwa penggunaan benih dan pupuk urea dapat meningkatkan risiko, Sementara, peningkatan penggunaan pupuk ZA, NPK, serta tenaga kerja dinilai mampu mereduksi risiko dalam proses produksi jagung. Dalam kajian yang dilakukan oleh Puspitasari & Hidayati (2022). dijelaskan bahwa beberapa variabel seperti skala lahan, jumlah tenaga kerja, serta pemupukan justru memiliki potensi untuk menambah tingkat risiko produksi. Sebaliknya, penggunaan herbisida dipandang sebagai upaya yang dapat meredam risiko tersebut. Lain halnya dengan temuan Apriana et al. (2017) yang menunjukkan bahwa risiko produksi dapat meningkat akibat perluasan lahan dan penggunaan pestisida, sedangkan pupuk kimia, pupuk organik, serta peningkatan tenaga kerja dinilai menurunkan tingkat risiko. Berdasarkan berbagai hasil penelitian sebelumnya, dapat diduga bahwa petani di Desa Pambotanjara menghadapi risiko produksi yang cukup tinggi, yang kemungkinan besar disebabkan oleh keterbatasan dalam penggunaan sarana produksi. Sehingga, penting dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi hasil produksi dan risiko produksi jagung di Desa Pambotanjara, Kecamatan Kota Waingapu, Kabupaten Sumba Timur.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan April hingga Juni 2025 dan berlokasi di Desa Pambotanjara, Kecamatan Kota Waingapu, Kabupaten Sumba Timur. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive sampling*) dengan alasan bahwa Desa Pambotanjara merupakan salah satu wilayah sentral dalam produksi jagung di Kecamatan Kota Waingapu, dan sebagian besar penduduknya bekerja sebagai petani, terutama dalam produksi jagung. Berdasarkan data dari BP3K Kota Waingapu tahun (2024), jumlah petani jagung di Desa Pambotanjara tercatat sebanyak 369 orang. Dalam penelitian ini, responden ditentukan melalui metode pengambilan sampel secara *random Sampling* atau secara acak, yang artinya semua populasi petani jagung mendapatkan kesempatan yang sama untuk dijadikan sebagai responden dalam penelitian.

Ukuran sampel ditentukan dengan menerapkan rumus *slovin*, yang dirujuk dari Sugiyono (2017). Rumus ini digunakan untuk menghitung jumlah sampel ketika populasi sudah diketahui dan tingkat ketelitian telah ditentukan. Berikut adalah rumus *slovin* secara sistematis:

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

Di mana:

n = Besaran sampel

N = Total Populasi

e = Taraf Kesalahan (0,1/10%)

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan rumus *slovin* untuk populasi petani yang berjumlah 369 orang maka didapatkan jumlah sampel yang digunakan yaitu berjumlah 79 petani jagung di Desa Pambotanjara.

Analisis koefisien variasi (CV) dilakukan untuk menganalisis tingkat risiko produksi. Dalam analisis pengukuran koefisien variasi, langkah pertama yang harus dilakukan adalah menghitung standar deviasi (simpangan baku). Berikut adalah rumus koefisien variasi secara sistematis.

$$CV = \frac{SD}{\bar{y}} \times 100\%$$

Di mana:

CV: Koefisien Variasi

SD: Standar Deviasi

\bar{y} : RataRata Produktivitas

Kriteria Penilaian Risiko Produksi:

- Jika nilai *Coefficient of Variation* (CV) kurang dari 0,25, maka produksi jagung di wilayah studi tergolong berisiko rendah.
- Jika nilai CV berada dalam rentang 0,25 hingga 0,50, maka produksi jagung dikategorikan memiliki tingkat risiko sedang.
- Jika nilai CV melebihi 0,50, maka produksi jagung di wilayah studi tergolong berisiko tinggi.

Model fungsi produksi Cobb-Douglas yang dinyatakan dalam bentuk logaritma natural (ln) digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis berbagai faktor yang memengaruhi produksi dan risiko. Analisis pengaruh faktor-faktor tersebut dilakukan dengan menggunakan regresi linier berganda melalui pendekatan metode *Ordinary Least Square (OLS)*. Sementara itu, pendekatan model fungsi Just and Pope, yang dirumuskan oleh Robinson dan Barry (1987), digunakan untuk menilai risiko produksi. Secara umum, model regresi yang dirancang untuk menganalisis dampak variabel input terhadap hasil produksi dan risiko produksi dapat dinyatakan dalam rumus berikut:

Pengaruh variabel input terhadap hasil produksi:

$$\ln Y = \alpha_0 + \alpha_1 \ln X_1 + \alpha_2 \ln X_2 + \alpha_3 \ln X_3 + \alpha_4 \ln X_4 + \varepsilon$$

Pengaruh input terhadap risiko produksi:

$$\varepsilon_2 = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \varepsilon$$

Keterangan :

$\ln Y$ = output produksi jagung (kg)

ε_2 = Risiko produksi jagung (residu)

α = *intersept*

$\alpha_1 \dots \alpha_4$ = Nilai estimasi (Parameter Dugaan output produksi $X_1, X_2, \dots X_4$)

$\beta_1 \dots \beta_2$ = Nilai estimasi (Parameter Dugaan risiko $X_1, X_2, \dots X_4$)

X_1 = Luas Lahan jagung (Ha)

X_2 = Jumlah benih (Kg)

X_3 = Pesticida (liter)

X_4 = Tenaga Kerja (HOK)

ε = *error term*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Petani Responden Di Desa Pambotanjara

Karakteristik petani yang dijadikan responden dalam penelitian ini dikaji berdasarkan berbagai aspek, antara lain usia, tingkat pendidikan formal yang ditempuh, jumlah anggota keluarga dalam rumah tangga, lama pengalaman dalam kegiatan usahatani, serta luas lahan yang dikelola. Pendekatan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kondisi sosial dan ekonomi petani di wilayah tersebut.

Tabel 1. Data karakteristik petani jagung di Desa Pambotanjara

No	Variabel	Jumlah Total	Persentase
1	Umur		
	<30	5	6,3
	30-50	45	57
	>50	29	36,7
		Rata-rata	46
2	Tingkat Pendidikan		
	Tidak sekolah	15	19
	SD	33	41,8
	SMP	13	16,5
	SMA	17	21,5
	S1	1	1,3
		Rata-rata	SD
3	Jumlah Anggota Keluarga		
	1 - 3	19	24,1
	4 - 7	54	68,4
	8 - 12	6	7,6
		Rata-rata	5
4	Pengalaman Berusahatani		
	<11	14	17,7
	11- 25	28	35,4
	26- 40	31	39,2
	>40	6	7,6
		Rata-rata	26

5	Luas Lahan Yang Dikelola		
	<0,5	11	13,9
	0,5-1	62	78,5
	>1	6	7,6
		Rata - rata	1

Sumber: Data primer setelah diolah, 2025.

Maksud dari usia responden dalam penelitian ini adalah umur petani pada waktu penelitian berlangsung. Faktor usia memiliki pengaruh terhadap kemampuan fisik, pola pikir, serta pengalaman dalam bertani. Berdasarkan Tabel 1, rata-rata umur petani di Desa Pambotanjara adalah 46 tahun. Usia ini masih tergolong dalam kategori produktif, yang umumnya ditandai dengan stamina yang masih baik, keterbukaan terhadap pembaruan, serta kapasitas kerja yang masih optimal. Temuan ini sejalan dengan pendapat Nasution dan Harahap (2020) yang menegaskan bahwa kelompok usia produktif (15–64 tahun) berperan penting dalam peningkatan efisiensi kerja dan penerimaan inovasi di sektor pertanian.

Pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk kapasitas petani untuk memahami serta mengimplementasikan teknologi pertanian. Hasil kajian menunjukkan bahwa mayoritas petani responden menamatkan pendidikan pada jenjang Sekolah Dasar (SD), dengan tingkat pendidikan paling rendah adalah tidak sekolah dan tertinggi adalah sarjana. Semakin tinggi Pendidikan petani, maka semakin besar kemungkinan ia mampu menerima dan menerapkan inovasi teknis dalam praktik pertanian. Hal ini sejalan dengan hasil kajian Widyastuti dan Sarwoprasodjo (2018), yang menunjukkan bahwa pendidikan formal berperan dalam mempercepat proses adopsi teknologi berkat peningkatan kapasitas analisis dan keterbukaan terhadap perubahan sistem pertanian.

Jumlah rata-rata anggota keluarga pada setiap rumah tangga petani responden sebanyak lima orang. Semakin banyak anggota keluarga, semakin kompleks pula tanggungan ekonomi yang harus dipenuhi. Namun demikian, dalam konteks pertanian, jumlah anggota keluarga yang besar juga dapat menjadi potensi sumber tenaga kerja domestik, terutama dalam proses budidaya pertanian. Studi dari Setiawan dan Fitriani (2019) menyatakan bahwa dalam konteks perdesaan, keluarga besar kerap menjadi kekuatan utama dalam kegiatan produksi pertanian tradisional, seperti penanaman dan panen.

Pengalaman bertani diukur dari lamanya petani menjalankan kegiatan usahatani jagung. Rata-rata pengalaman petani di wilayah penelitian mencapai 26 tahun, yang mencerminkan tingkat keterampilan dan pemahaman tinggi terhadap proses produksi, pengendalian hama, serta strategi penjualan hasil panen. Menurut penelitian Yuliana dan Hermanto (2021), pengalaman bertani memiliki korelasi positif dengan peningkatan produktivitas dan efisiensi dalam pengelolaan lahan pertanian, khususnya pada komoditas pangan seperti jagung.

Luas lahan yang dikelola mencerminkan skala produksi yang dijalankan oleh petani. Berdasarkan Tabel 1, rata-rata lahan yang digarap oleh responden untuk menanam jagung mencapai 1 hektar. Salah satu faktor penting dalam menentukan kapasitas produksi adalah luas lahan. Simanjuntak dan Suryana (2020) mengemukakan bahwa semakin besar lahan yang dimiliki, semakin besar pula peluang produksi, meskipun tetap dipengaruhi oleh faktor lain seperti input produksi dan penggunaan teknologi.

Analisis Risiko Produksi Jagung

Risiko produksi jagung merupakan kemungkinan terjadinya kegagalan usahatani jagung yang dapat di lihat dari jumlah produksi yang di hasilkan. Analisis koefisien variasi digunakan untuk melihat berapa besar tingkat risiko produksi jagung di Desa Pambotanjara. Menurut Hardaker et al. (2015), koefisien variasi merupakan ukuran statistik yang umum digunakan untuk menilai risiko dalam produksi pertanian. Nilai CV menunjukkan perbandingan antara simpangan baku dan rata-rata produktivitas, di mana semakin besar nilai CV, semakin

tinggi pula tingkat ketidakpastian atau risiko yang dihadapi. Kategori risiko berdasarkan CV dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- Rendah: $CV < 0,25$
- Sedang: $CV \geq 0,25 - \leq 0,50$
- Tinggi: $CV > 0,50$

Tabel 2. Hasil analisis tingkat risiko produksi jagung di Desa Pambotanjara

Uraian	Rata- Rata Produktivitas	Standar Deviasi	Koefisien Variasi	Kategori
Risiko Produksi	916	432,80	47%	Risiko Tergolong sedang

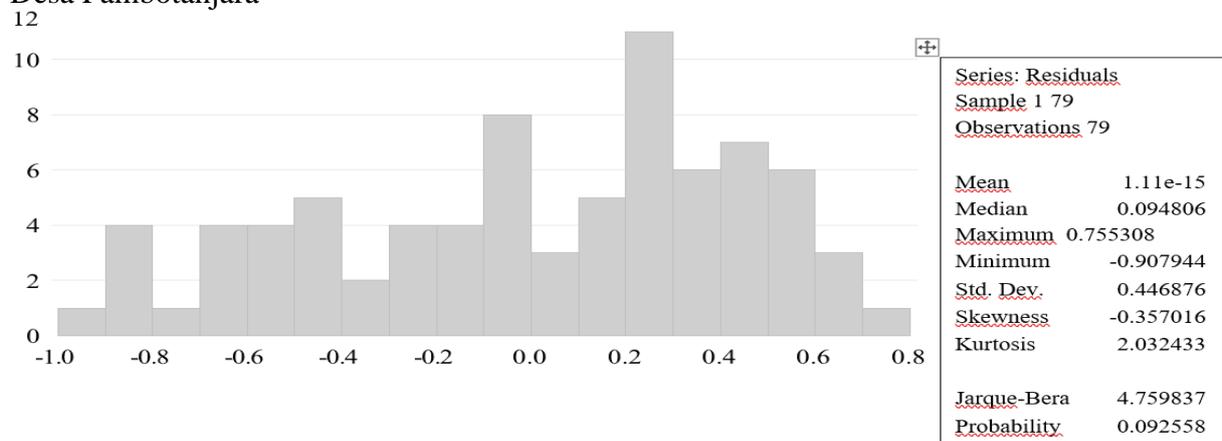
Sumber : Data primer setelah diolah, 2025.

Hasil perhitungan pada tabel 2 mencatat nilai koefisien variasi produksi jagung sebesar 0,47 (47%), yang berada pada rentang $\geq 0,25 - \leq 0,50$, nilai ini menunjukkan tingkat risiko produksi jagung di Desa Pambotanjara berada pada kategori sedang. Hasil ini konsisten dengan penelitian sebelumnya oleh Suhendra (2020), nilai risiko produksi pada penelitian tersebut yaitu 0,34, Ini menunjukkan bahwa untuk setiap keuntungan sebesar satu rupiah, terdapat risiko sebesar 0,34 rupiah. Meskipun demikian, kegiatan usahatani tersebut tetap memiliki peluang untuk menghasilkan keuntungan.

Berdasarkan hasil pengamatan di lokasi penelitian, ditemukan sebagian besar petani memiliki keterbatasan dalam mengakses sarana produksi yang memadai, seperti benih unggul dan pupuk, yang dapat memengaruhi hasil produksi.

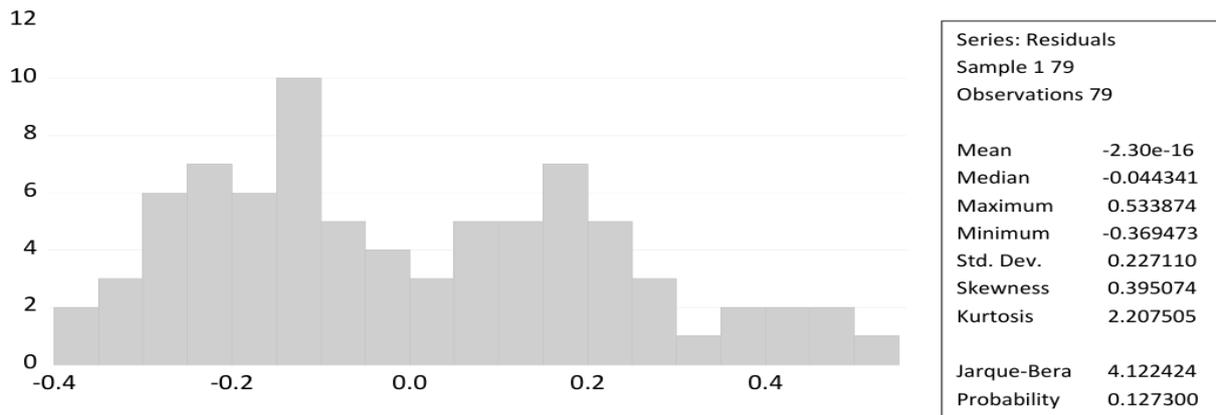
Uji Normalitas

Tabel 3. Hasil uji normalitas data pada faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Desa Pambotanjara



Sumber : Data primer setelah diolah, 2025.

Tabel 4. Hasil uji normalitas data pada faktor-faktor yang mempengaruhi risiko produksi jagung di Desa Pambotanjara



Sumber : Data primer setelah diolah, 2025.

Merujuk pada pedoman yang diuraikan oleh Hamid dkk. (2020), data dapat dianggap terdistribusi normal apabila signifikansi melebihi 0,05. Di sisi lain, apabila nilainya kurang dari 0,05, data dianggap tidak mengikuti distribusi normal. Penelitian ini menerapkan uji normalitas dengan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov. Hasil uji menunjukkan bahwa kedua model fungsi produksi memenuhi asumsi normalitas, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai probabilitas masing-masing sebesar 0,092558 dan 0,127300, yang keduanya melebihi ambang batas signifikansi 0,05.

Uji Multikolinearitas

Berdasarkan standar yang dikemukakan oleh Hamid dkk. (2020), apabila nilai Variance Inflation Factor (VIF) dari suatu variabel berada di bawah angka 10, variabel tersebut dianggap bebas dari gejala multikolinearitas. Sebaliknya, variabel tersebut dianggap mengalami multikolinearitas jika nilai VIF lebih tinggi dari angka tersebut. Semua variabel dalam kedua model fungsi produksi dalam penelitian ini memiliki nilai VIF kurang dari 10, berdasarkan hasil analisis multikolinearitas. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa variabel yang diteliti tidak menunjukkan tanda multikolinearitas.

Uji Autokorelasi

Tabel 5. Tabel hasil uji autokorelasi

• Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi			
F-statistic	1.614145	Prob. F(2,72)	0.2062
Obs*R-squared	3.390146	Prob. Chi-Square(2)	0.1836
• Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi risiko produksi			
F-statistic	0.187038	Prob. F(2,72)	0.8298
Obs*R-squared	0.408323	Prob. Chi-Square(2)	0.8153

Sumber : Data primer setelah diolah, 2025.

Merujuk pada pedoman yang dikemukakan Hamid dkk. (2020), jika nilai signifikansi suatu model regresi lebih besar dari 0,05, model tersebut dianggap bebas autokorelasi. Di sisi lain, autokorelasi terdapat dalam model jika nilainya kurang dari 0,05. Berdasarkan hasil pengujian autokorelasi yang dilakukan menggunakan metode *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*, nilai probabilitas chi-kuadrat kedua model fungsi produksi tersebut lebih

tinggi dari batas signifikansi 0,05. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa model tersebut berhasil memenuhi asumsi ini karena tidak menunjukkan tanda autokorelasi.

Uji Heteroskedastisitas

Berdasarkan pedoman yang dijelaskan oleh Hamid dkk. (2020), suatu model dapat dianggap tidak mengalami heteroskedastisitas apabila nilai signifikan (sig) melebihi nilai 0,05. Sebaliknya, apabila nilai signifikansinya berada di bawah angka tersebut, maka model dinilai mengandung gejala heteroskedastisitas. Uji heteroskedastisitas yang dilakukan dengan metode Glejser menghasilkan nilai probabilitas untuk semua variabel pada kedua model fungsi produksi melebihi angka 0,05. Dari hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa model terbebas dari masalah heteroskedastisitas.

Hasil Analisis Faktor-Faktor yang Berperan dalam Mempengaruhi Produksi Jagung di Desa Pambotanjara

Pendekatan fungsi produksi *Cobb-douglas* digunakan dalam regresi linear berganda pada penelitian ini. Transformasi data ke bentuk logaritma (ln) dilakukan sebagai tahap awal untuk memenuhi syarat linearitas. Pendekatan ini bertujuan untuk mengkaji keterkaitan antara hasil produksi jagung dan berbagai input produksi yang berperan dalam proses tersebut. Analisis regresi dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak statistik *EViews* versi 12.

Tabel 6. Hasil analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Desa Pambotanjara

<i>Variable</i>	<i>Coeff.Reg</i>	<i>Std. error</i>	<i>t-statistic</i>	<i>Sig.</i>
C	1.649119	1.401277	1.176868	0.2430
Luas Lahan	0.304529	0.141854	2.146782	0.0351 **
Benih	0.359584	0.166380	2.161227	0.0339 **
Pestisida	0.100544	0.124010	0.810770	0.4201 <i>ns</i>
Tenaga Kerja	0.294878	0.128886	2.287890	0.0250 **
R^2	0.209119			
<i>Adjusted R²</i>	0.166368			
<i>F- statistic</i>	4.891622			
<i>Sig (F-statistic)</i>	0.001484			

Sumber : Data primer setelah diolah, (2025).

keterangan:

*** = Signifikan Tingkat Pengujian 1%

** = Signifikan Tingkat pengujian 5%

* = Signifikan Tingkat Pengujian 10%

ns = Variabel Tidak Signifikan

Hasil analisis pada Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi (R^2) mencapai 0,209. Artinya, sekitar 20,9% variasi dalam produksi jagung dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen yang digunakan dalam model, sedangkan sebesar 79,1% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

Nilai F hitung sebesar 4,891 lebih tinggi daripada nilai F tabel sebesar 2,495. Temuan ini menunjukkan bahwa setiap variabel independen dalam model memiliki dampak yang signifikan terhadap produksi jagung. Beberapa faktor yang terbukti secara statistik mempengaruhi produksi jagung di Desa Pambotanjara meliputi luas lahan, jumlah benih, dan tenaga kerja.

Nilai t-hitung variabel luas lahan adalah 2,146, lebih besar dari t-tabel (1,99), dan nilai signifikansi $0,0351 < 0,05$, menandakan pengaruh signifikan terhadap produksi jagung. Kondisi

ini sejalan dengan realitas di lapangan, di mana sebagian besar petani di Desa Pambotanjara memiliki lahan sempit (rata-rata 1 ha) dan hanya sedikit yang menggarap lahan di atas 1 ha. Petani yang memiliki lahan lebih luas mampu menanam dalam skala lebih besar dan lebih fleksibel dalam mengatur pola tanam, yang berdampak pada hasil produksi. Namun, lahan yang sempit menjadi keterbatasan struktural yang umum dihadapi, sehingga produktivitas hanya bisa ditingkatkan jika dibarengi dengan efisiensi dan inovasi. Temuan ini konsisten dengan penelitian Bou *et al.* (2021), yang juga menemukan bahwa luas lahan memiliki dampak yang signifikan terhadap produktivitas jagung di Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang.

Variabel benih memiliki t-hitung 2,161 (lebih besar dari t-tabel) dengan nilai signifikansi 0,0339. Ini menunjukkan bahwa penggunaan benih yang tepat berpengaruh signifikan terhadap produksi. Di lapangan ditemukan bahwa sebagian petani masih menggunakan benih lokal atau sisa panen sebelumnya, bukan benih unggul bersertifikat. Petani yang menggunakan benih unggul biasanya mampu mendapatkan hasil yang lebih baik, tetapi sayangnya akses terhadap benih unggul terbatas karena keterbatasan modal. Ini menunjukkan bahwa perbaikan akses dan pengetahuan tentang benih sangat diperlukan. Hasil ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Nura *et al.* (2021), yang menemukan bahwa benih merupakan faktor penting dalam produksi jagung di Kecamatan Trumon Timur, Kabupaten Aceh Selatan.

Sebaliknya, variabel pestisida menunjukkan t-hitung 0,810 dan nilai signifikansi 0,4201, yang berarti tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung. Temuan di lapangan memperkuat hasil ini, karena banyak petani yang tidak menggunakan pestisida secara optimal baik dari segi jenis, dosis, maupun waktu aplikasi. Penggunaan pestisida lebih bersifat reaktif (digunakan setelah serangan terjadi) daripada preventif. Selain itu, karena keterbatasan dana, beberapa petani bahkan tidak menggunakan pestisida sama sekali atau menggantinya dengan bahan tradisional. Hasil ini bertentangan dengan penelitian Kurniati (2012) yang menemukan bahwa produksi jagung di Mempawah Hulu, Kabupaten Landak, dipengaruhi oleh penggunaan pestisida.

Kemudian, variabel tenaga kerja menunjukkan pengaruh signifikan dengan nilai t-hitung 2,287 dan signifikansi 0,025. Ini mencerminkan bahwa usahatani jagung masih sangat bergantung pada tenaga kerja manual, terutama karena penggunaan alat dan mesin pertanian (alsintan) masih minim. Hasil penelitian didapat sebagian besar tenaga kerja berasal dari anggota keluarga sendiri. Selain itu, petani juga kerap memanfaatkan tenaga kerja dari luar keluarga melalui sistem gotong royong (kerja sama saling membantu antar petani). Ketersediaan tenaga kerja yang cukup dan terampil terbukti meningkatkan efisiensi kerja di lapangan dan hasil produksi. Penelitian Annisa *et al.* (2012) mendukung temuan ini, yang menekankan betapa pentingnya tenaga kerja dalam mencapai hasil produksi pertanian.

Hasil Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Risiko Produksi Jagung di Desa Pambotanjara

Dalam menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi risiko dalam kegiatan produksi jagung, digunakan pendekatan fungsi produksi *Cobb-douglas* yang dikembangkan berdasarkan model *Just and pope*. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi pengaruh berbagai input produksi terhadap tingkat ketidakpastian atau variabilitas hasil produksi. Estimasi model diterapkan untuk mengetahui kontribusi setiap variabel terhadap risiko produksi jagung.

Tabel 7. Hasil analisis faktor-faktor yang mempengaruhi risiko produksi jagung di Desa Pambotanjara

<i>Variable</i>	<i>Coeff. Reg</i>	<i>Std, error</i>	<i>t- statistic</i>	<i>Sig</i>
C	0.693897	0.712154	0.974364	0.3331
Luas Lahan	-0.045751	0.072093	-0.634612	0.5276 ^{ns}
Benih	-0.027687	0.084557	-0.327436	0.7443 ^{ns}
Pestisida	-0.052504	0.063024	-0.833075	0.4075 ^{ns}
Tenaga Kerja	0.018128	0.065502	0.276760	0.7827 ^{ns}
<i>R</i> ²	0.018659			
<i>Adjusted R</i> ²	-0.034387			
<i>F- statistic</i>	0.351745			
<i>Sig (F-statistic)</i>	0.842028			

Sumber : Data primer setelah diolah, 2025.

Keterangan:

- *** = Signifikan Tingkat Pengujian 1%
- ** = Signifikan Tingkat Pengujian 5%
- * = Signifikan Tingkat Pengujian 10%
- ^{ns} = Variabel Tidak Signifikan

Koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh dari hasil estimasi model adalah sebesar 0,018. Angka ini mengindikasikan bahwa hanya 1,8% dari variasi dalam risiko produksi jagung dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen yang digunakan dalam model. Artinya, kontribusi faktor input produksi dalam mempengaruhi tingkat risiko sangat terbatas. Sebaliknya, sekitar 98,2% variasi risiko diperkirakan berasal dari faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model, seperti kondisi iklim, ketidakpastian cuaca, serta serangan hama dan penyakit tanaman.

Merujuk pada Tabel 7, hasil pengujian F menunjukkan nilai F hitung sebesar 0,135, yang lebih rendah dibandingkan F tabel yang mencapai 2,495. Ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, variabel-variabel independen tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap risiko produksi jagung.

Hasil uji t untuk setiap variabel input produksi, seperti luas lahan, benih, pestisida, dan tenaga kerja, menunjukkan bahwa semua nilai t hitung berada di bawah t tabel, yang sebesar 1,99. Selain itu, nilai signifikansi dari setiap variabel juga melebihi 0,05. Ini mengindikasikan bahwa tidak ada pengaruh signifikan secara individu dari faktor-faktor input tersebut terhadap risiko produksi jagung di Desa Pambotanjara. Berdasarkan data di Tabel 7, tingkat risiko produksi jagung di wilayah tersebut termasuk dalam kategori sedang. Risiko ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh variabel-variabel eksternal yang tidak dijelaskan dalam model, seperti fluktuasi iklim, termasuk kekeringan atau curah hujan yang tinggi, serangan hama dan penyakit tanaman, serta kondisi lingkungan lain yang sulit dikendalikan langsung oleh petani. Selain itu, ditemukan bahwa mayoritas petani di Desa Pambotanjara tidak menggunakan pupuk dalam kegiatan usahatani jagung. Hal ini terutama disebabkan oleh keterbatasan modal, yang berdampak pada rendahnya akses terhadap sarana produksi, termasuk pupuk. Situasi ini mencerminkan kendala struktural yang kerap dihadapi oleh petani kecil di pedesaan. Seperti dijelaskan oleh Simatupang dan Siregar (2002), keterbatasan akses terhadap pembiayaan dan pasar menjadi penghambat utama peningkatan produktivitas serta pengelolaan risiko secara efektif. Tanpa pemupukan yang memadai, daya tahan tanaman terhadap gangguan lingkungan dan serangan hama menurun, sehingga meningkatkan kerentanan sistem usahatani terhadap risiko eksternal.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan dari hasil analisis koefisien variasi, tingkat risiko produksi jagung di Desa Pambotanjara tergolong dalam kategori sedang. Sementara itu, Hasil analisis dengan menerapkan model produksi *Cobb-Douglas* menunjukkan bahwa variabel input seperti luas lahan, jumlah benih yang digunakan, dan tenaga kerja memiliki pengaruh signifikan terhadap output produksi jagung. Namun, ketiga variabel tersebut tidak terbukti mempengaruhi tingkat risiko produksi. Hal ini mengindikasikan bahwa risiko produksi kemungkinan besar dipengaruhi oleh faktor eksternal yang tidak termasuk dalam model, seperti kondisi cuaca, serangan hama, dan penyakit tanaman. Selain itu, ditemukan bahwa petani di Desa Pambotanjara pada umumnya tidak menggunakan pupuk dalam kegiatan budidaya jagung. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan modal, yang menghambat akses mereka terhadap sarana produksi seperti pupuk dan input pertanian lainnya, sehingga turut meningkatkan kerentanan terhadap risiko dalam usaha tani jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, R., Siswadi, B., Syakir, F. (2019). Faktor-Faktor Sosial Ekonomi yang Mempengaruhi Risiko Produksi Usahatani Jagung (*Zea mays Sp.*) di Desa Wonorejo Kecamatan Sumbergempol Kabupaten Tulung Agung. *SEAGRI: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*. 7(1): 1-11.
- Apriana, N., Fariyanti, A., & Burhanuddin, B. (2017). Preferensi risiko petani padi di daerah aliran Sungai Bengawan Solo, Kabupaten Bojonegoro, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Manajemen Dan Agribisnis*, 14(2), 165–173. <https://doi.org/10.17358/jma.14.2.165>.
- Badan Pusat Statistik. (2022). Kecamatan Kota Waingapu dalam Angka 2022. BPS Kabupaten Sumba Timur.
- Bou, I., Adar, D., & Kapioru, C. (2021). Analisis Risiko Produksi Usahatani Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata L.*) Di Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. *Buletin Ilmiah Impas*, 22(3), 286-294.
- BP3K Kecamatan Kota Waingapu. (2024), Data kelompok Tani Desa Pambotanjara Tahun 2023
- Feder, G., Just, R. E., & Zilberman, D. (1985). *Adoption of agricultural innovations in developing countries: A survey. Economic Development and Cultural Change*, 33(2), 255–298. <https://doi.org/10.1086/451461>
- Hamid, R. S., Bachri, S., Salju, & Ikbal, M. (2020). Panduan praktis ekonometrika konsep dasar dan penerapan menggunakan Eviews 10. *Banten: CV. AA. Rizky*.
- Hardaker, J. B., Lien, G., Anderson, J. R., & Huirne, R. B. M. (2015). *Coping with risk in agriculture: Applied decision analysis (3rd ed.)*. CABI Publishing.
- Imran (2020). Pendidikan Masyarakat Terpencil Di Dusun Tompu Desa Loru Kecamatan Sigi Biromaru. Todulako. *E-jurnal GEO UNTAD*.vol 11. No 26.
- Kurniati, D. (2012). Analisis risiko produksi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya pada usahatani jagung (*Zea Mays L.*) di Kecamatan Mempawah Hulu Kabupaten Landak. *Jurnal Social Economic of Agriculture*, 1(3).
- Nadi, N. I., Halid, A., & Mustafa, R. (2024). Analisis Risiko Produksi dan Pendapatan Usahatani Jagung di Desa Dulamayo Utara Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo. *JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis): Jurnal Agribisnis dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 9(5), 500-510.
- Nasution, R., & Harahap, A. (2020). Pengaruh umur terhadap adopsi teknologi pertanian di Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 12–19.

- Nura, H., Fajri, F., & Indra, I. (2021). Analisis Risiko Produksi Usahatani Jagung (*Zea Mays L.*) Di Kecamatan Trumon Timur Kabupaten Aceh Selatan. *Jurnal Agrisep*, 22(1), 31-43.
- Paeru, R.H., & Dewi, T.Q. 2017. Panduan Praktis Budidaya Jagung. Penerbit Swadaya: Jakarta PressNusantara. http://repository.usahid.ac.id/2706/1/Buku%20%20Manajemen%20Risiko%20-%20Tatan_Sukwika.pdf .
- Puspitasari, R., & Hidayati, N. (2022). Pengaruh Penggunaan Pestisida terhadap Risiko Produksi Usahatani Jagung. *Jurnal Agribisnis dan Pertanian Berkelanjutan*, 3(1), 34–42.
- Putra, M. A., Raharjo, A. T., & Yuliani, D. (2021). Dampak Pertumbuhan Penduduk dan Infrastruktur Transportasi terhadap Permintaan Produk Pertanian di Indonesia. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(3), 203–211.
- Setiawan, B., & Fitriani, R. (2019). Pengaruh jumlah anggota keluarga terhadap kontribusi tenaga kerja keluarga dalam usahatani. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 7(1), 33–41.
- Simanjuntak, D., & Suryana, A. (2020). Pengaruh luas lahan terhadap produksi dan pendapatan petani. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 8(3), 219–227.
- Simatupang, P., & Siregar, M. (2002). Kebijakan pupuk dan implikasinya bagi sektor pertanian. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, *Departemen Pertanian*.
- Siswani, S. P., Rosada, I. Amran, F. D. (2022). Analisis Risiko dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Jagung (*Zea Mays L.*). *Wiratani : Jurnal Ilmiah Agribisnis*, Vol 5 No. 2: Desember 2022, pp 116 – 124.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (edisi revisi). Bandung: Alfabeta.
- Suhendra, a. S. (2020). Analisis Risiko Usahatani Jagung Di Kecamatan Batang Tuaka Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Agribisnis*, 9(2), 112-119.
- Widyastuti, E., & Sarwoprasodjo, S. (2018). Tingkat pendidikan petani dan adopsi inovasi teknologi pertanian di daerah pedesaan. *Jurnal Penyuluhan*, 14(2), 122–130.
- Yuliana, L., & Hermanto, A. (2021). Hubungan pengalaman usahatani dengan produktivitas petani jagung di Kabupaten Grobogan. *Jurnal Agriekonomika*, 10(1), 45–53.
- Yusuf, A., & Firmansyah, M. A. (2020). Analisis Risiko dan Efisiensi Penggunaan Input Produksi pada Usahatani Jagung. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 4(3), 612–620.