Journal Education and Government Wiyata ISSN 2986-5131
Volume 4 Nomor 3, Agustus 2026 (1036-1046)
https://journal.wiyatapublisher.or.id/index.php/e-gov

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI JAGUNG HIBRIDA DI LOKASI MBKM FAKULTAS PERTANIAN KECAMATAN KUPANG TIMUR

FACTORS AFFECTING PRODUCTION AND INCOME OF HYBRID MAIZE FARMING AT THE MBKM SITE, FACULTY OF AGRICULTURE, EAST KUPANG DISTRICT

Theresa Graceyla deRosari[1], Marthen R. Pellokila[2], Ayu Fitriani[3]
Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia[1,2,3]
E-mail: teresaderosari@gmail.com

ABSTRAK

Program Tanam Jagung Panen Sapi (TJPS) mendorong petani di Nusa Tenggara Timur (NTT) beralih dari benih jagung lokal/komposit ke benih jagung hibrida yang berdaya hasil lebih tinggi. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat produksi dan pendapatan, kelayakan usahatani, serta faktor-faktor yang memengaruhi produksi jagung hibrida di lokasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana, Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang. Penelitian dilaksanakan di tiga desa (Oesao, Pukdale, dan Manusak) terhadap 56 petani responden yang dipilih dengan proportionate stratified random sampling dari populasi 127 petani. Data dianalisis menggunakan metode biaya-pendapatan usahatani (R/C ratio, B/C ratio, dan Break Even Point) serta fungsi produksi Cobb-Douglas yang diestimasi dengan Ordinary Least Squares. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata luas lahan garapan 0,83 ha dengan biaya produksi Rp 3.850.744 per musim tanam, produksi 2.554 kg per petani, harga jual Rp 5.931/kg, penerimaan Rp 15.147.774, dan pendapatan Rp 11.297.030 per petani per musim. Nilai R/C ratio 3,93 dan B/C ratio 2,93 menunjukkan bahwa usahatani jagung hibrida layak secara ekonomi dan menguntungkan untuk dikembangkan. Estimasi fungsi Cobb-Douglas menunjukkan variabel luas lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja secara simultan berpengaruh signifikan terhadap produksi (Adjusted R^2 = 0,380; F = 7,740; sig. 0,000). Secara parsial, benih (koefisien 1,090; sig. 0,002) dan tenaga kerja (koefisien 0,411; sig. 0,079) berpengaruh positif dan signifikan, sedangkan luas lahan, pupuk, dan pestisida tidak signifikan. Nilai Return to Scale sebesar 1,333 mengindikasikan kondisi increasing return to scale. Penelitian ini merekomendasikan optimalisasi penggunaan benih unggul dan efisiensi tenaga kerja sebagai prioritas peningkatan produksi jagung hibrida di wilayah penelitian.

Journal Education and Government Wiyata ISSN 2986-5131
Volume 4 Nomor 3, Agustus 2026 (1036-1046)
https://journal.wiyatapublisher.or.id/index.php/e-gov

Kata kunci: *Jagung Hibrida; Produksi; Pendapatan; Cobb-Douglas; Kupang Timur*

ABSTRACT

The Tanam Jagung Panen Sapi (TJPS) program has encouraged farmers in East Nusa Tenggara (NTT) to shift from local or composite maize seeds to higher-yielding hybrid varieties. This study aims to analyze the level of production and income, farm feasibility, and factors affecting hybrid maize production at the MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka) site of the Faculty of Agriculture, Nusa Cendana University, in East Kupang District, Kupang Regency. The research was conducted in three villages (Oesao, Pukdale, and Manusak) involving 56 farmer respondents selected through proportionate stratified random sampling from a population of 127 farmers. Data were analyzed using farm cost-income analysis (R/C ratio, B/C ratio, and Break Even Point) and the Cobb-Douglas production function estimated with Ordinary Least Squares. The results show an average cultivated land area of 0.83 ha with a production cost of IDR 3,850,744 per season, a yield of 2,554 kg per farmer, a selling price of IDR 5,931/kg, revenue of IDR 15,147,774, and income of IDR 11,297,030 per farmer per season. An R/C ratio of 3.93 and a B/C ratio of 2.93 indicate that hybrid maize farming is economically feasible and profitable. The Cobb-Douglas estimation shows that land area, seed, fertilizer, pesticide, and labor jointly and significantly affect production (Adjusted $R^2 = 0.380$; $F = 7.740$; sig. 0.000). Partially, seed (coefficient 1.090; sig. 0.002) and labor (coefficient 0.411; sig. 0.079) have a significant positive effect, while land area, fertilizer, and pesticide are not significant. A return to scale value of 1.333 indicates increasing returns to scale. This study recommends optimizing the use of quality seed and improving labor efficiency as priorities for increasing hybrid maize production in the study area.

Keywords: *Hybrid Maize; Production; Income; Cobb-Douglas; East Kupang*

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi lahan pertanian yang luas, tercatat 70 juta hektare pada tahun 2023, namun baru 45 juta hektare yang dimanfaatkan (Kementerian Pertanian, 2023). Jagung merupakan salah satu komoditas pangan strategis nasional dengan pemanfaatan untuk pangan (4%), industri pakan (54%), peternak mandiri (18%), serta industri bahan makanan dan energi baru terbarukan (24%) (Badan Pusat Statistik [BPS], 2023). Meskipun demikian, produktivitas jagung nasional masih tergolong rendah, yaitu 5,84 ton/ha pada tahun 2023, sehingga produksi nasional sebesar 14,5 juta ton belum mencukupi kebutuhan sebesar 17 juta ton dan mengharuskan impor sekitar 1,24 juta ton (BPS, 2024).

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), meskipun bukan sentra produksi jagung nasional, memiliki peran historis penting karena jagung menjadi bahan pangan pokok masyarakatnya. Produktivitas jagung di NTT juga masih di bawah rata-rata nasional, yaitu berkisar 2,39–2,58 ton/ha pada periode

2020–2022 (Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan [DPKP] NTT, 2023). Rendahnya produktivitas ini antara lain disebabkan oleh masih dominannya penggunaan benih lokal atau komposit yang berdaya hasil rendah (rata-rata 5,6 ton/ha), dibandingkan benih hibrida yang mampu mencapai produktivitas rata-rata 9,2 ton/ha (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian [BPTP] NTT, 2020). Untuk mendorong peralihan tersebut, Pemerintah Provinsi NTT menjalankan Program Tanam Jagung Panen Sapi (TJPS) yang bertujuan meningkatkan ketahanan pangan, ekonomi, dan energi daerah.

Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang merupakan salah satu wilayah pelaksana TJPS yang sekaligus menjadi lokasi kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana, mencakup Desa Oesao, Desa Pukdale, dan Desa Manusak, dengan varietas hibrida F1 Nusa 1 sebagai benih utama yang dibudidayakan (DPKP NTT, 2023).

Keputusan petani beralih dari jagung lokal/komposit ke jagung hibrida dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain luas lahan, penggunaan benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja, yang pada akhirnya menentukan tingkat produksi dan pendapatan usahatani. Penelitian terdahulu tentang usahatani jagung hibrida, misalnya di Kabupaten Soppeng, telah mengonfirmasi pengaruh positif luas lahan, benih, dan pupuk terhadap produksi (Mahyuddin dkk., 2023), namun belum banyak mengaitkan analisis usahatani dengan kondisi spesifik lahan kering di wilayah NTT yang beriklim kering dan berbasis kelompok tani dampingan perguruan tinggi.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis tingkat produksi, pendapatan, dan kelayakan usahatani jagung hibrida; dan (2) menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi produksi jagung hibrida di lokasi MBKM Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana, Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi petani, pemerintah daerah, dan pemangku kepentingan lain dalam upaya pengembangan usahatani jagung hibrida di wilayah lahan kering NTT.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode survei melalui wawancara terstruktur dengan instrumen kuesioner. Penelitian dilaksanakan di lokasi praktik MBKM Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana, yaitu Desa Oesao, Desa Pukdale, dan Desa Manusak, Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang, Provinsi NTT, dengan pengumpulan data dilakukan pada Maret–April 2026.

Populasi dan Metode Pengambilan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh petani yang tergabung dalam

kelompok tani dampingan MBKM yang membudidayakan jagung hibrida F1 varietas Nusa 1, berjumlah 127 orang yang tersebar pada satu kelompok tani di Desa Oesao (15 orang), dua kelompok tani di Desa Pukdale (28 orang), dan tiga kelompok tani di Desa Manusak (84 orang). Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan *margin of error* 10 persen, menghasilkan 56 responden. Alokasi sampel antardesa ditentukan dengan teknik *proportionate stratified random sampling*, dengan Desa Oesao diambil secara sensus (*total sampling*) karena populasinya kecil, sedangkan Desa Pukdale dan Desa Manusak diambil secara proporsional dari sisa populasi (Tabel 1). Jumlah sampel telah memenuhi kaidah ekonometrika $n \geq 10k$ untuk lima variabel bebas yang digunakan dalam model (Gujarati, 2009).

Tabel 1. Distribusi Sampel Penelitian Menurut Desa

Desa	Populasi (orang)	Sampel (orang)	Persentase (%)
Oesao	15	15	26,8
Pukdale	28	10	17,9
Manusak	84	31	55,4
Jumlah	**127**	**56**	**100**

Sumber: Data primer, diolah (2026)

Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan terdiri atas data primer, yang diperoleh langsung dari petani responden melalui wawancara terkait penggunaan sarana produksi (benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja, dan lahan), produksi, dan harga jual jagung; serta data sekunder dari Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi NTT dan Kabupaten Kupang, BPS, dan publikasi penelitian terdahulu.

Metode Analisis Data

Untuk menjawab tujuan pertama, digunakan analisis biaya dan pendapatan usahatani. Biaya total usahatani (TC) merupakan penjumlahan biaya tetap dan biaya variabel; penerimaan (TR) merupakan hasil kali jumlah produksi dan harga jual; dan pendapatan (π) dihitung dari selisih penerimaan dan biaya total ($\pi = TR - TC$) (Soekartawi, 2016). Kelayakan usahatani dianalisis menggunakan Revenue Cost Ratio (R/C = TR/TC), Benefit Cost Ratio (B/C = π/TC), serta Break Even Point produksi dan harga (BEP produksi = TC/harga; BEP harga = TC/produksi), mengikuti kriteria kelayakan: usahatani dinyatakan layak apabila R/C dan B/C lebih besar dari satu (Taryana dkk., 2025; Mokoagow dkk., 2020).

Untuk menjawab tujuan kedua, faktor-faktor yang memengaruhi produksi dianalisis menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas (Gujarati, 1995) dengan variabel bebas luas lahan (X_1, ha), benih (X_2, kg), pupuk (X_3, kg; gabungan Urea dan NPK), pestisida (X_4, dinilai dalam Rp), dan tenaga kerja (X_5, Hari Kerja Pria/HKP), serta variabel terikat produksi jagung (Y, kg). Model ditransformasikan ke bentuk logaritma linier dan diestimasi dengan metode *Ordinary Least Squares* (OLS):

$$\ln Y = \alpha + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \varepsilon$$

Return to Scale (RTS) dihitung dari penjumlahan seluruh koefisien regresi (RTS = $\Sigma\beta_i$), dengan kriteria RTS > 1 menunjukkan increasing return to scale, RTS = 1 constant return to scale, dan RTS < 1 decreasing return to scale. Sebelum estimasi, instrumen kuesioner diuji validitasnya dengan korelasi Pearson Product Moment (kriteria r > 0,25) dan reliabilitasnya dengan Cronbach's Alpha (kriteria α > 0,60) (Hendayana, 2016). Uji asumsi klasik yang dilakukan meliputi uji normalitas residual (Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk), uji multikolinearitas (Variance Inflation Factor/VIF), dan uji heteroskedastisitas (Breusch-Pagan). Seluruh pengolahan data statistik menggunakan perangkat lunak SPSS 26.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Petani Responden

Petani jagung hibrida responden memiliki rata-rata umur 48,41 tahun dengan rentang 31–70 tahun, dan mayoritas (66,07%) berada pada kelompok umur produktif 41–60 tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa usahatani jagung hibrida di lokasi penelitian masih didominasi petani berpengalaman, namun minat generasi muda relatif terbatas sehingga perlu diantisipasi untuk keberlanjutan usahatani ke depan. Rata-rata lama pendidikan formal petani adalah 9,93 tahun, setara jenjang SMP–SMA, dengan 53,57% petani berpendidikan menengah, 32,14% berpendidikan dasar, dan 14,29% berpendidikan tinggi. Tingkat pendidikan yang cukup memadai ini berpotensi mendukung penerimaan inovasi teknologi budidaya jagung hibrida, meskipun proporsi petani berpendidikan dasar yang masih cukup besar tetap memerlukan pendampingan penyuluhan.

Jumlah anggota keluarga petani berkisar 2–8 orang dengan rata-rata 4,21 orang, dan rata-rata 3 orang di antaranya berstatus bekerja, didominasi laki-laki. Kondisi ini menunjukkan bahwa tenaga kerja keluarga masih menjadi sumber tenaga kerja utama dalam usahatani jagung hibrida, sehingga berpotensi menekan biaya tenaga kerja upahan. Dari sisi kepemilikan lahan, sebagian besar petani (82,14%) memiliki lahan ladang dengan rata-rata luas 0,91 ha, dan 61% petani memiliki lebih dari satu jenis lahan (ladang, kebun, sawah irigasi, atau sawah tadah hujan), yang mengindikasikan strategi diversifikasi pemanfaatan lahan. Seluruh petani (100%) menanam jagung, dengan 58,93% menerapkan pola monokultur dan selebihnya menerapkan tumpangsari dengan padi ladang, ubi kayu, labu kuning, atau aneka sayuran sebagai strategi mengurangi risiko gagal panen. Selain usahatani jagung, mayoritas rumah tangga petani juga memelihara ternak, terutama ayam kampung (55,36%), babi (35,71%), dan sapi (33,93%), yang berfungsi sebagai sumber pendapatan tambahan dan tabungan hidup dalam sistem usahatani campuran (mixed farming).

Analisis Usahatani dan Kelayakan Jagung Hibrida

Hasil analisis usahatani menunjukkan rata-rata luas lahan garapan jagung hibrida sebesar 0,83 ha per petani dengan total biaya produksi Rp 3.850.744 per petani per musim tanam (setara Rp 4.579.208 per ha). Komponen biaya terbesar adalah tenaga kerja sebesar Rp 1.724.125 atau 45,36% dari total biaya, mencerminkan sifat usahatani jagung yang masih padat karya, terutama pada tahap pengolahan lahan, penyiangan, dan penanganan pascapanen. Tenaga kerja keluarga tidak diperhitungkan sebagai biaya tunai karena merupakan kontribusi keluarga (Soekartawi, 2016; Hernanto, 1995). Biaya pupuk (Urea dan NPK) menempati urutan kedua sebesar Rp 1.094.363 (28,8%), diikuti biaya benih Rp 714.554 (18,80%), dan biaya pestisida sebagai komponen terkecil Rp 267.702 (7,04%), yang mengindikasikan penggunaan input kimiawi yang relatif terbatas (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-Rata Biaya Usahatani Jagung Hibrida per Petani dan per Hektare

Komponen Biaya	Rp/Petani	(%)	Rp/Ha	(%)
Benih	714.554	18,80	860.908	18,80
Pupuk Urea	474.917	12,50	572.189	12,50
Pupuk NPK	619.446	16,30	746.320	16,30
Pestisida	267.702	7,04	322.532	7,04
Tenaga Kerja (HKP)	1.724.125	45,36	2.077.259	45,36
Total Biaya	**3.850.744**	**100**	**4.579.208**	**100**

Sumber: Data primer, diolah (2026)

Rata-rata produksi jagung hibrida sebesar 2.554 kg per petani (3.077 kg/ha) dengan harga jual rata-rata Rp 5.931/kg, sehingga diperoleh penerimaan Rp 15.147.774 per petani (Rp 18.250.330/ha) dan pendapatan Rp 11.297.030 per petani (Rp 13.671.121/ha) per musim tanam. Nilai R/C ratio sebesar 3,93 (per ha: 3,99) menunjukkan bahwa setiap Rp 1 biaya yang dikeluarkan menghasilkan penerimaan hampir Rp 4, sedangkan nilai B/C ratio sebesar 2,93 (per ha: 2,99) menunjukkan keuntungan hampir tiga kali lipat dari biaya yang dikeluarkan. Karena kedua rasio tersebut lebih besar dari satu, usahatani jagung hibrida di lokasi penelitian dinyatakan layak secara ekonomi dan menguntungkan untuk dikembangkan (Taryana dkk., 2025). Nilai BEP produksi sebesar 649,26 kg dan BEP harga sebesar Rp 1.508/kg jauh berada di bawah realisasi produksi dan harga aktual jagung (Rp 5.000–7.000/kg), yang mengonfirmasi bahwa usahatani jagung hibrida memberikan margin keuntungan yang cukup besar bagi petani (Tabel 3).

Tabel 3. Produksi, Penerimaan, Pendapatan, dan Kelayakan Usahatani Jagung Hibrida

Komponen	Nilai per Petani	Nilai per Ha
Luas lahan (ha)	0,83	1,00
Produksi (kg)	2.554	3.077
Harga jual (Rp/kg)	5.931	5.931
Biaya produksi (Rp)	3.850.744	4.579.208
Penerimaan (Rp)	15.147.774	18.250.330
Pendapatan (Rp)	11.297.030	13.671.121
R/C ratio	3,93	3,99
B/C ratio	2,93	2,99
BEP Produksi (kg)	649,26	772,08
BEP Harga (Rp/kg)	1.508	1.488

Sumber: Data primer, diolah (2026)

Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produksi Jagung Hibrida

Hasil uji validitas instrumen menunjukkan nilai Corrected Item-Total Correlation seluruh variabel di atas 0,30 (valid), dan uji reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach's Alpha if Item Deleted seluruh variabel di atas 0,70 (sangat reliabel). Uji normalitas residual dengan Kolmogorov-Smirnov (sig. 0,093) dan Shapiro-Wilk (sig. 0,129) menunjukkan residual berdistribusi normal. Uji multikolinearitas menunjukkan nilai VIF seluruh variabel bebas berada di bawah 10 (berkisar 1,777–3,831), sehingga tidak ditemukan multikolinearitas. Uji heteroskedastisitas dengan Breusch-Pagan menghasilkan nilai probabilitas di atas 0,05 pada seluruh variabel, sehingga model dinyatakan bebas dari heteroskedastisitas. Dengan terpenuhinya seluruh asumsi tersebut, model regresi Cobb-Douglas layak digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Hasil estimasi menunjukkan nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,661, koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,436, dan Adjusted R^2 sebesar 0,380, yang berarti 38,0–43,6% variasi produksi jagung hibrida dapat dijelaskan oleh kelima variabel bebas dalam model, sedangkan sisanya dijelaskan oleh faktor lain di luar model, seperti pengalaman bertani, teknologi budidaya, dan faktor iklim. Uji F menghasilkan nilai F-hitung sebesar 7,740 dengan signifikansi 0,000, yang menunjukkan bahwa secara simultan variabel luas lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung hibrida (Tabel 4), sejalan dengan teori fungsi produksi Cobb-Douglas bahwa output pertanian merupakan fungsi input produksi (Wang et al., 2021; Tafesse et al., 2021).

Tabel 4. Hasil Estimasi Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Variabel	Koefisien (β)	t-hitung	Sig.	VIF
Konstanta	2,446	–	–	–
Luas lahan (X_1)	-0,102	-0,435	0,665	3,831
Benih (X_2)	1,090***	3,237	0,002	3,670
Pupuk (X_3)	-0,163	-0,578	0,566	3,170
Pestisida (X_4)	0,097	0,372	0,711	2,569
Tenaga kerja (X_5)	0,411*	1,794	0,079	1,777
$R = 0,661$ $R^2 = 0,436$ Adjusted $R^2 = 0,380$ $F = 7,740$ (sig. 0,000) RTS = 1,333				

*Sumber: Analisis data primer (2026). *** signifikan pada α=1%; * signifikan pada α=10%. Variabel dependen: ln Produksi.*

Persamaan fungsi produksi Cobb-Douglas yang diperoleh adalah: $\ln Y = 2,446 - 0,102 \ln X_1 + 1,090 \ln X_2 - 0,163 \ln X_3 + 0,097 \ln X_4 + 0,411 \ln X_5$. Secara parsial, variabel benih berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi dengan koefisien 1,090 (sig. 0,002), yang berarti peningkatan penggunaan benih 1% akan meningkatkan produksi 1,090%. Temuan ini menegaskan bahwa benih merupakan faktor produksi paling dominan, sejalan dengan penelitian Hastini & Noviana (2020) dan Mahyuddin dkk. (2023) yang juga menemukan pengaruh signifikan benih unggul terhadap produktivitas jagung hibrida, karena potensi genetik benih

hibrida yang lebih tahan hama dan penyakit.

Variabel tenaga kerja juga berpengaruh positif dengan koefisien 0,411, signifikan pada taraf 10% (sig. 0,079). Peningkatan tenaga kerja 1% meningkatkan produksi 0,411%, namun tingkat signifikansi yang hanya mencapai taraf 10% mengindikasikan adanya kecenderungan penggunaan tenaga kerja berlebihan dan pengelolaannya yang belum optimal. Pada usahatani skala kecil, kelebihan tenaga kerja tanpa diimbangi ketersediaan lahan dan modal dapat menimbulkan diminishing marginal productivity (Saptana dkk., 2021), sehingga alokasi tenaga kerja perlu disesuaikan dengan kapasitas faktor produksi lainnya.

Sebaliknya, variabel luas lahan (sig. 0,665), pupuk (sig. 0,566), dan pestisida (sig. 0,711) tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi. Koefisien negatif pada luas lahan mengindikasikan bahwa peningkatan produksi lebih ditentukan oleh intensifikasi input dibandingkan perluasan lahan, sejalan dengan temuan Feder et al. (1985) bahwa produktivitas pertanian lebih dipengaruhi teknologi dan input produksi daripada luas lahan semata. Koefisien negatif pada pupuk diduga terkait penggunaan dosis yang belum sesuai anjuran atau pengelolaan pemupukan yang belum optimal, sementara pestisida yang tidak signifikan diduga berkaitan dengan tingkat serangan hama yang relatif rendah pada saat penelitian berlangsung. Meskipun demikian, ketiga variabel tersebut tetap dipertahankan dalam model karena landasan teoretis fungsi produksi yang kuat, mengingat model regresi berganda tidak mengharuskan setiap variabel individual signifikan selama model secara keseluruhan signifikan (Gujarati & Porter, 2009; Wooldridge, 2020).

Nilai Return to Scale (RTS) sebesar 1,333, yaitu penjumlahan seluruh koefisien regresi, menunjukkan bahwa usahatani jagung hibrida di lokasi penelitian berada pada kondisi increasing return to scale. Artinya, penambahan seluruh input produksi secara proporsional sebesar 1% akan meningkatkan produksi sebesar 1,333%. Kondisi ini mengindikasikan bahwa skala usahatani jagung hibrida pada petani kecil di Kecamatan Kupang Timur masih memiliki ruang untuk dikembangkan, baik melalui perluasan lahan garapan maupun peningkatan intensitas penggunaan input secara efisien, karena penggunaan input pada skala usaha saat ini belum mencapai titik efisiensi maksimum (Saptana dkk., 2022).

KESIMPULAN

Usahatani jagung hibrida di lokasi MBKM Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana, Kecamatan Kupang Timur, layak secara ekonomi dan menguntungkan untuk dikembangkan, dengan rata-rata pendapatan Rp 11.297.030 per petani per musim tanam, R/C ratio 3,93, dan B/C ratio 2,93. Secara simultan, luas

lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung hibrida, sedangkan secara parsial hanya benih dan tenaga kerja yang berpengaruh positif dan signifikan, dengan benih sebagai faktor produksi paling dominan. Nilai Return to Scale sebesar 1,333 menunjukkan kondisi increasing return to scale, yang mengindikasikan bahwa skala usahatani jagung hibrida pada petani kecil di wilayah penelitian masih berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan: (1) petani perlu mengoptimalkan penggunaan benih unggul bersertifikat serta memperbaiki manajemen pemupukan, pengendalian hama-penyakit, dan alokasi tenaga kerja agar lebih efisien dan sesuai kebutuhan tanaman; (2) pemerintah dan instansi terkait perlu meningkatkan penyuluhan dan pendampingan teknis penggunaan input produksi secara efisien, serta memberi dukungan penyediaan benih unggul, subsidi pupuk, dan akses permodalan untuk mendorong perluasan skala usaha; dan (3) penelitian selanjutnya disarankan menambahkan variabel lain seperti pengalaman bertani, adopsi teknologi, dan faktor iklim, serta memperluas jumlah sampel agar hasil penelitian lebih representatif bagi pengembangan usahatani jagung hibrida di wilayah lahan kering NTT.

DAFTAR PUSTAKA

Aqil, M., Zubachtirodin, & Suarni. (2021). Perbaikan mutu genetik dan produktivitas jagung hibrida melalui pemuliaan tanaman. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 40(2), 89–98.

Badan Pusat Statistik [BPS]. (2023). Statistik tanaman pangan Indonesia 2023. Jakarta: BPS RI.

Badan Pusat Statistik [BPS] Provinsi Nusa Tenggara Timur. (2023, 2024, 2025). Nusa Tenggara Timur dalam angka. Kupang: BPS Provinsi NTT.

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian [BPTP] Nusa Tenggara Timur. (2020). Teknik penangkaran benih jagung hibrida di Nusa Tenggara Timur. Kupang: BPTP NTT.

Bisnis Indonesia. (2024, 20 Februari). Kebijakan impor jagung nasional 2024.

Coelli, T. J., & Rao, D. S. P. (2005). Total factor productivity growth in agriculture: A Malmquist index analysis of 93 countries, 1980–2000. Agricultural Economics, 32(s1), 115–134.

Debertin, D. L. (2012). Agricultural production economics (2nd ed.). Lexington: University of Kentucky.

Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan [DPKP] Provinsi Nusa Tenggara Timur. (2020–2024). Laporan Program Tanam Jagung Panen Sapi (TJPS) Provinsi NTT. Kupang: DPKP NTT.

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.

Gujarati, D. N. (1995). Basic econometrics (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). Basic econometrics (5th ed.). New York: McGraw-Hill.

Harahap, F. S., Aqil, M., & Mulyani, S. (2022). Segregasi genetik pada benih hasil panen jagung hibrida. Jurnal Agronomi Indonesia, 50(1), 45–53.

Hastini, T., & Noviana, R. (2020). Peran benih unggul dalam peningkatan produktivitas tanaman pangan. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, 20(3), 210–218.

Hendayana, R. (2016). Aplikasi metode kuantitatif dalam penelitian sosial ekonomi pertanian. Bogor: IAARD Press.

Hernanto, F. (1995). Ilmu usahatani. Jakarta: Penebar Swadaya.

Indriani, Y., dkk. (2024). Analisis pendapatan dan kelayakan usahatani komoditas pangan. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia, 29(1), 55–64.

Kementerian Investasi/BKPM. (2023). Peta sentra produksi jagung nasional. Jakarta: Kementerian Investasi/BKPM.

Kementerian Pertanian [Kementan]. (2023). Statistik lahan pertanian Indonesia 2023. Jakarta: Kementan RI.

Kurniawati, D., & Yulida, R. (2022). Efisiensi alokasi tenaga kerja pada usahatani skala kecil. Jurnal Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian, 7(2), 101–110.

Mahyuddin, Rahim, A., & Basir, M. (2023). Analisis pendapatan dan faktor-faktor yang memengaruhi produksi usahatani jagung hibrida: Sebuah kasus di Kabupaten Soppeng. Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian, 19(2), 130–142.

Mokoagow, F. R., dkk. (2020). Analisis pendapatan dan kelayakan usahatani. Jurnal Agrisosioekonomi Unsrat, 16(3), 401–410.

Mulyani, S., & Aqil, M. (2020). Produksi benih hibrida dan tantangan penangkaran di lahan kering. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan, 4(2), 77–85.

Prasetyo, B., dkk. (2021). Efisiensi penggunaan pestisida pada usahatani tanaman pangan. Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia, 25(1), 33–41.

Saptana, dkk. (2021). Diminishing marginal productivity tenaga kerja pada usahatani skala kecil. Jurnal Agro Ekonomi, 39(1), 21–34.

Saptana, dkk. (2022). Efisiensi teknis dan skala usaha petani kecil di negara berkembang. Jurnal Ekonomi Pertanian dan Pembangunan, 19(2), 145–158.

Saputra, A., dkk. (2021). Kontribusi pemupukan optimal terhadap produktivitas pangan di negara berkembang. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan, 23(2), 88–96.

Sari, N., dkk. (2022). Analisis Break Even Point pada usahatani jagung. Jurnal Agribisnis Pedesaan, 12(1), 15–24.

Soekartawi. (2016). Analisis usahatani. Jakarta: UI Press.

Suharyanto, dkk. (2021). Efisiensi input produksi pada lahan sempit. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, 21(2), 122–130.

Syukur, M., Sujiprihati, S., & Yunianti, R. (2020). Teknik pemuliaan tanaman (Edisi revisi). Jakarta: Penebar Swadaya.

Tafesse, A., dkk. (2021). Cobb-Douglas production function estimation in smallholder agriculture. African Journal of Agricultural Economics, 16(3), 210–222.

Taryana, D., dkk. (2025). Analisis kelayakan usahatani berbasis R/C dan B/C ratio. Jurnal Agribisnis Indonesia, 13(1), 40–50.

Wahyuni, S., dkk. (2022). Pengendalian hama terpadu dan efisiensi ekonomi petani. Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika, 22(1), 60–69.

Wang, J., dkk. (2021). Production function analysis in developing country agriculture. Agricultural Economics Review, 22(1), 55–70.

Wooldridge, J. M. (2020). Introductory econometrics: A modern approach (7th ed.). Boston: Cengage Learning.

Yasin, M., dkk. (2021). Heterosis dan persilangan hibrida pada jagung. Jurnal Penelitian Tanaman Pangan, 5(1), 12–20.

Yulida, R., & Kurniawan, T. (2023). Inovasi teknologi dan efisiensi lahan sempit pada usahatani pangan. Jurnal Agroteknologi Terapan, 11(2), 98–107.

Zhang, Y., dkk. (2023). Integrated pest management and productivity in developing countries. Crop Protection Journal, 18(4), 210–221.