



Determinan Pendapatan Petani Kopi: Analisis Regresi Logistik di Kabupaten Toraja Utara

Determinants of Coffee Farmers' Income: Logistic Regression Analysis in North Toraja Regency

Siti Hardiyanti Syam*, A. Nixia Tenriawaru, Riswa Ampangallo

Program Studi Agribisnis, Departemen Sosial Ekonomi Pertanian,
Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar

*Kontak penulis: shsyam@unhas.ac.id

Abstract

Coffee is a leading commodity in Toraja and plays an important role in supporting local farmers' income. This study aims to analyze the factors influencing the income level of coffee farmers in Buntu Pepasan Sub-district, North Toraja Regency. A quantitative approach was applied using binary logistic regression as the analytical technique. A total of 100 respondents were selected based on the Lemeshow formula. The dependent variable was farmers' income level categorized as high or low, while the independent variables consisted of fifteen factors, including land size, land productivity, number of coffee trees, production costs, bean quality, coffee price, certification and quality standards, and weather conditions. The results indicate that eight variables, land size, land productivity, number of coffee trees, production costs, bean quality, coffee price, certification and quality standards, and weather have a positive and significant influence on farmers' income. Meanwhile, access to credit and capital, as well as pest and disease attacks, show negative effects, while four other variables have no significant effect. The Nagelkerke R-square value of 71.2% demonstrates that the model can explain most variations in farmers' income. These findings highlight that improving farmers' income is influenced not only by productivity but also by product quality and certification. This study is limited by its relatively small sample size and restricted study area. The findings may serve as a reference for policy formulation to enhance productivity, strengthen product quality and certification, improve financing systems, and manage pest and disease control to increase the competitiveness of Toraja coffee in global markets.

Keywords: farmers' income; coffee; binary logistic regression; North Toraja.

Abstrak

Kopi merupakan komoditas unggulan di Toraja dan berperan penting dalam mendukung pendapatan masyarakat setempat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi tingkat pendapatan petani kopi di Kecamatan Buntu Pepasan, Kabupaten Toraja Utara. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik analisis regresi logistik biner. Jumlah sampel sebanyak 100 responden ditentukan menggunakan rumus Lemeshow. Variabel dependen adalah tingkat pendapatan petani yang dikategorikan menjadi tinggi dan rendah, sedangkan variabel independen terdiri atas lima belas faktor, antara lain luas lahan, produktivitas lahan, jumlah pohon kopi, biaya produksi, kualitas biji kopi, harga kopi, sertifikasi dan standar mutu, serta cuaca. Hasil penelitian menunjukkan bahwa delapan variabel berpengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan petani, yaitu luas lahan, produktivitas lahan, jumlah pohon kopi, biaya produksi, kualitas biji kopi, harga kopi, sertifikasi dan standar mutu, serta cuaca. Sementara itu, akses terhadap kredit dan modal serta serangan hama dan

penyakit berpengaruh negatif, sedangkan empat variabel lainnya tidak berpengaruh signifikan. Nilai Nagelkerke R Square sebesar 71,2% menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan sebagian besar variasi pendapatan petani kopi. Temuan ini menegaskan bahwa peningkatan pendapatan petani tidak hanya ditentukan oleh produksi, tetapi juga kualitas produk dan aspek sertifikasi. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah sampel yang relatif kecil dan cakupan lokasi yang terbatas. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar perumusan kebijakan terkait peningkatan produktivitas, penguatan mutu dan sertifikasi, perbaikan sistem pembiayaan, serta pengendalian hama penyakit guna meningkatkan daya saing kopi Toraja di pasar global.

Keywords: Pendapatan petani; kopi; regresi logistik biner; Toraja Utara.

1. Pendahuluan

Kopi merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki peran penting dalam perekonomian nasional Indonesia (Fithriyyah et al., 2020). Komoditas ini tidak hanya menjadi sumber devisa negara melalui ekspor, tetapi juga berkontribusi besar terhadap penyediaan lapangan kerja dan penghidupan jutaan petani di pedesaan (Rofi, 2018; Sahat et al., 2018). Rantai usaha kopi melibatkan berbagai pihak, mulai dari petani sebagai produsen utama, pedagang pengumpul, pengecer, eksportir, hingga pekerja di industri pengolahan kopi (Azis & Irjayanti, 2024; De Felice et al., 2025; Rosiana et al., 2017). Dengan demikian, kopi memiliki peranan strategis dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta mendorong pembangunan ekonomi pedesaan.

Indonesia sendiri termasuk salah satu negara produsen kopi terbesar di dunia setelah Brasil, Vietnam, dan Kolombia. Menurut Kementerian Pertanian (2023), total produksi kopi Indonesia pada tahun 2022 mencapai 186 ribu ton, dengan kontribusi terbesar berasal dari Sumatera, Sulawesi, dan Jawa. Meskipun demikian, produksi kopi nasional sempat mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti usia tanaman yang sudah tua, rendahnya penerapan teknologi budidaya, dan permasalahan akses pasar (Septiani & Kawuryan, 2021). Kondisi ini dapat diatasi melalui program rehabilitasi tanaman kopi yang tidak produktif, penerapan teknologi modern, serta penguatan kelembagaan petani agar komoditas kopi tetap menjadi unggulan ekspor yang mampu meningkatkan pendapatan petani sekaligus memberikan kontribusi signifikan bagi devisa negara (Amisan et al., 2017).

Provinsi Sulawesi Selatan merupakan salah satu sentra utama produksi kopi di Indonesia, khususnya untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik maupun ekspor. Beberapa daerah di provinsi ini ditetapkan sebagai pusat pengembangan kopi, antara lain Kabupaten Toraja, Enrekang, Bulukumba, Sinjai, Gowa, Bantaeng, dan Pinrang (Lutfiah et al., 2023). Pada periode 2020–2022, rata-rata produksi kopi dari perkebunan rakyat di Sulawesi Selatan menyumbang 13,29% dari total produksi kopi nasional. Pada tahun 2022, total produksi kopi Sulawesi Selatan tercatat sebesar 24.838 ton, dengan lima kabupaten penyumbang utama yaitu Enrekang, Tana Toraja, Gowa, Toraja Utara, dan Luwu (Kementan, 2022). Kelima kabupaten tersebut secara bersama-sama menyumbang 83,18% dari total produksi kopi Sulawesi Selatan. Hal ini menunjukkan bahwa kopi memiliki peran yang sangat signifikan dalam struktur ekonomi daerah dan menjadi tumpuan hidup banyak rumah tangga petani.

Kabupaten Toraja Utara merupakan salah satu wilayah penghasil kopi utama di Sulawesi Selatan yang memiliki kontribusi besar terhadap produksi kopi provinsi. Pada

tahun 2022, Toraja Utara memproduksi 4.650 ton kopi atau sekitar 30% dari total produksi kopi Sulawesi Selatan (BPS Provinsi Sulawesi Selatan, 2023). Di antara kecamatan yang ada, Buntu Pepasan menempati posisi penting sebagai sentra produksi kopi dengan luas lahan mencapai 1.914 hektar dan tingkat produktivitas rata-rata sebesar 419,54 kg/ha. Meskipun memiliki potensi yang besar, produktivitas kopi di Buntu Pepasan masih tergolong rendah dibandingkan dengan beberapa kecamatan lain, seperti Sesean yang mencapai 590,96 kg/ha (BPS Provinsi Sulawesi Selatan, 2023). Rendahnya produktivitas ini mengindikasikan adanya permasalahan dalam pengelolaan usahatani kopi, baik dari aspek teknis maupun manajerial.

Berbagai tantangan yang dihadapi petani kopi di Buntu Pepasan menjadi penghambat utama peningkatan pendapatan mereka. Salah satu kendala terbesar adalah keterbatasan tenaga kerja yang menyebabkan sebagian lahan tidak digarap secara optimal, sehingga banyak potensi lahan yang belum dimanfaatkan untuk produksi. Rendahnya keterampilan petani dalam penerapan teknologi budidaya kopi, seperti pemangkasan, pemupukan, dan pengendalian hama yang tepat, juga menjadi masalah serius. Permasalahan lain yang turut mempengaruhi adalah infrastruktur transportasi yang belum memadai, yang mengakibatkan biaya distribusi hasil panen menjadi lebih tinggi dan memperlambat akses ke pasar. Di samping itu, keterbatasan akses pasar membuat petani bergantung pada tengkulak atau pedagang pengumpul, sehingga posisi tawar petani menjadi lemah dan harga jual kopi yang diterima relatif rendah. Kombinasi dari faktor-faktor ini menyebabkan pendapatan petani kopi sulit untuk ditingkatkan dan kesejahteraan mereka tetap berada pada tingkat yang belum optimal (Panggabea, 2020).

Pendapatan petani kopi merupakan hasil dari interaksi berbagai faktor yang saling mempengaruhi. Faktor-faktor tersebut dapat dikelompokkan menjadi faktor yang dapat dikendalikan oleh petani dan faktor yang berada di luar kendali mereka. Faktor yang dapat dikendalikan meliputi luas lahan, jumlah pohon kopi yang ditanam, biaya produksi, harga pupuk, penerapan teknologi budidaya, sertifikasi dan standar mutu, serta akses terhadap kredit dan modal. Sementara itu, faktor eksternal yang sulit dikendalikan antara lain cuaca, curah hujan, serangan hama dan penyakit, serta dinamika permintaan pasar. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa harga jual kopi, kualitas produk, serta akses pasar memiliki pengaruh signifikan terhadap pendapatan petani kopi. Penelitian Farmasari & Nasir (2018), misalnya, menemukan bahwa luas lahan, tenaga kerja, dan biaya produksi merupakan faktor dominan yang memengaruhi pendapatan petani kopi di Kabupaten Bener Meriah. Hasil penelitian Sari et al. (2023) dan Sunanto (2019) juga menunjukkan bahwa peningkatan kualitas biji kopi dapat berdampak langsung pada peningkatan pendapatan petani.

Kondisi di Buntu Pepasan menunjukkan bahwa meskipun wilayah ini memiliki lahan yang cukup luas, produktivitas yang rendah mengindikasikan adanya inefisiensi dalam pengelolaan usahatani (Sari et al., 2023). Hal ini diperkuat dengan fakta bahwa sebagian lahan belum dimanfaatkan secara maksimal karena keterbatasan tenaga kerja dan modal. Selain itu, rendahnya kapasitas petani dalam memanfaatkan informasi pasar membuat mereka kurang mampu menentukan strategi pemasaran yang tepat. Akibatnya, petani cenderung menjual hasil panennya kepada pedagang pengumpul dengan harga yang tidak menguntungkan. Di sisi lain, tuntutan pasar terhadap kualitas kopi semakin meningkat, baik di tingkat domestik maupun internasional, sehingga petani dituntut untuk memperbaiki praktik budidaya dan pascapanen agar mampu bersaing. Sertifikasi kopi seperti UTZ Certified dan Fair Trade menjadi salah satu strategi

yang dapat ditempuh untuk meningkatkan daya saing dan harga jual kopi (Donovan & Blare, 2018). Berbagai penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa sertifikasi mampu meningkatkan pendapatan petani karena kopi yang bersertifikat memiliki mutu yang lebih baik dan harga jual yang lebih tinggi (Anwar et al., 2024; Bray & Neilson, 2017; Jena et al., 2017; Jones et al., 2024).

Namun, sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada dampak sertifikasi terhadap peningkatan kualitas produk dan harga jual, sementara kajian mengenai pengaruh simultan berbagai faktor yang menentukan tingkat pendapatan petani, terutama pada konteks wilayah dengan produktivitas rendah seperti Buntu Pepasan, masih terbatas. Selain itu, riset terdahulu umumnya menggunakan pendekatan deskriptif atau komparatif sehingga belum mampu memetakan faktor-faktor mana yang secara statistik paling berpengaruh terhadap pendapatan petani. Hingga kini, studi yang secara empiris menguji peran kombinasi variabel agronomis, ekonomi, dan kelembagaan dalam memengaruhi pendapatan petani kopi pada level rumah tangga di Toraja Utara belum banyak dilakukan. Dengan demikian, penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis secara kuantitatif berbagai faktor penentu pendapatan petani kopi melalui teknik regresi logistik biner untuk mengidentifikasi variabel kunci yang berperan dalam peningkatan pendapatan petani.

Dalam konteks pembangunan pertanian berkelanjutan, peningkatan pendapatan petani kopi tidak hanya bergantung pada peningkatan volume produksi, tetapi juga pada penciptaan nilai tambah melalui diversifikasi produk, penerapan teknologi ramah lingkungan, dan penguatan organisasi petani (Suryana et al., 2023). Untuk mencapai hal tersebut, diperlukan pemahaman komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi pendapatan petani kopi. Meskipun berbagai studi telah menyoroti peran faktor produksi, kualitas produk, dan sertifikasi dalam meningkatkan kesejahteraan petani, sebagian besar penelitian masih berfokus pada analisis satu atau beberapa variabel secara parsial. Penelitian terdahulu juga banyak menekankan aspek rantai nilai atau pasar, namun belum secara konsisten menguji pengaruh simultan faktor agronomis, ekonomi, dan institusional terhadap pendapatan rumah tangga petani. Selain itu, kajian yang mengintegrasikan variabel-variabel tersebut dalam model kuantitatif yang mampu mengidentifikasi determinan signifikan secara empiris masih relatif terbatas, terutama di negara berkembang yang memiliki karakteristik agroekosistem dan struktur pasar yang beragam. Dengan demikian, penelitian ini berusaha mengisi kesenjangan tersebut melalui analisis menyeluruh terhadap faktor penentu pendapatan petani kopi menggunakan teknik regresi logistik biner, sehingga dapat mengungkap variabel-variabel kunci yang memengaruhi pendapatan petani secara lebih akurat.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain metode survei, yaitu pengumpulan data secara sistematis dari responden melalui kuesioner terstruktur untuk memperoleh informasi mengenai karakteristik sosial ekonomi dan faktor-faktor yang memengaruhi pendapatan petani. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Buntu Pepasan, Kabupaten Toraja Utara, Sulawesi Selatan, yang merupakan salah satu wilayah sentra produksi kopi di Toraja Utara dan Tana Toraja serta memiliki variasi tingkat pendapatan di kalangan petani kopi. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Desember 2024 hingga Januari 2025.

Populasi dalam penelitian ini adalah petani kopi yang berada di Kecamatan Buntu Pepasan, Kabupaten Toraja Utara. Dalam penelitian ini, karena jumlah populasi tidak diketahui, digunakan rumus Lemeshow dengan estimasi proporsi maksimum 50% dan tingkat kesalahan 10%. Formula ini dipilih karena sesuai untuk menentukan ukuran sampel pada populasi yang belum teridentifikasi secara pasti (Saeed et al., 2006). Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus Lemeshow, jumlah sampel yang diperlukan dalam penelitian ini adalah 96,04. Angka tersebut kemudian dibulatkan menjadi 100 responden untuk mempermudah proses analisis data yang akan digunakan peneliti.

Teknik Analisis Data

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi tingkat pendapatan petani kopi. Melalui regresi logistik biner, penelitian ini memodelkan bagaimana variabel-variabel tersebut memengaruhi peluang seorang petani termasuk dalam kelompok berpendapatan tinggi atau rendah, dengan tujuan memberikan rekomendasi untuk meningkatkan kesejahteraan petani kopi.

Dalam konteks ini, variabel dependen bersifat biner, yang berarti hasilnya terbagi dalam dua kategori, seperti "ya" atau "tidak", atau dalam notasi numerik, 0 dan 1. Persamaan regresi linier untuk logistik, sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 \dots + \beta_n x_n + \varepsilon \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

Y = variabel dependen yang bersifat biner (contohnya, 1 = tinggi dan 0 = rendah);

X = variabel independen;

β_0 = intercept atau konstanta;

β_1 = koefisien regresi dari variabel independen, yang menunjukkan perubahan (nilai yang meningkat atau menurun);

ε = error atau kesalahan acak.

Untuk mempermudah analisis, model regresi logistik biner sering disajikan ke bentuk logaritma

$$f(y_i) = \pi_i^{y_i} (1 - \pi_i)^{1-y_i} \dots \dots \dots (2)$$

Dimana:

π_i = peluang kejadian ke-i

y_i = perubahan acak ke-i yang terdiri dari 0 dan 1

Langkah selanjutnya adalah membangun model regresi logistik dengan satu variabel independen, seperti dibawah ini pada Persamaan 3.

$$\pi(x) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x_1)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_1)} \dots \dots \dots (3)$$

Transformasi $\pi(x)$ pada Persamaan 3 dilakukan untuk mempermudah interpretasi parameter dalam model regresi. Transformasi ini menghasilkan bentuk logit dari regresi logistik yang disajikan dalam Persamaan 4

$$g(x) = \ln \left(\frac{\pi(x)}{1-\pi(x)} \right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 \dots + \beta_n x_n \dots \dots \dots (4)$$

Spesifikasi Model Empiris

Tingkat pendapatan petani dipengaruhi oleh empat belas faktor independen yang beragam. Pemilihan variabel independen didasarkan pada temuan empiris dan teori

terdahulu. Faktor-faktor tersebut meliputi produktivitas lahan (Basit & Purwatiningsih, 2023), harga kopi (Halimatussakdiah et al, 2022), kualitas biji kopi (Jena et al., 2017; Sari et al., 2023), luas lahan (Ridha, 2017), permintaan pasar (Bray & Neilson, 2017; Donovan & Blare, 2018), biaya produksi (Lutfiah et al., 2023), jumlah pohon kopi (Mulyanto et al., 2024), akses ke pasar (Bray & Neilson, 2017; Jones et al., 2024), akses terhadap kredit dan modal (Ayu & Hotmarida, 2020; Sartika & Karyani, 2018), teknologi dan alat produksi (Donovan & Blare, 2018), sertifikasi dan standar mutu (Anwar et al., 2024; Bray & Neilson, 2017; Donovan & Blare, 2018; Jena et al., 2017; Jones et al., 2024), sistem penyuluhan pertanian (Basit & Purwatiningsih, 2023), penyakit dan hama (Rasiska et al., 2022), dan cuaca (Dinh et al., 2022; Guntoro et al., 2024; Regassa & Gebisa, 2024; Widayat et al., 2015).

Dalam penelitian ini, tingkat pendapatan petani kopi dijadikan sebagai variabel dependen. Selain itu, mengacu pada Persamaan 5, model empiris dirancang untuk menguji pengaruh keempat belas variabel independen tersebut terhadap tingkat pendapatan petani kopi. Model ini diharapkan memberikan gambaran yang komprehensif tentang faktor-faktor utama yang memengaruhi pendapatan petani kopi di Kecamatan Buntu Pepasan, Kabupaten Toraja Utara.

$$g(PDP)_t = \ln = \left[\frac{\pi(PDP)}{1 - \pi(PDP)} \right] = \beta_0 + \beta_1 LL_{t-1} + \beta_2 PL_{t-1} + \beta_3 JPK_{t-1} + \beta_4 BP_{t-1} + \beta_5 PP_{t-1} + \beta_6 KBK + \beta_7 HK_{t-1} + \beta_8 AKP_{t-1} + \beta_9 ATKM_{t-1} + \beta_{10} TAP_{t-1} + \beta_{11} SSM_{t-1} + \beta_{12} SPP_{t-1} + \beta_{13} PH_{t-1} + \beta_{14} C_{t-1} \dots\dots\dots (5)$$

Atau:

$$g(PDP)_{2024} = \ln = \left[\frac{\pi(PDP)}{1 - \pi(PDP)} \right] = \beta_0 + \beta_1 LL + \beta_2 PL + \beta_3 JPK + \beta_4 BP + \beta_5 PP + \beta_6 KBK + \beta_7 HK + \beta_8 AKP + \beta_9 ATKM + \beta_{10} TAP + \beta_{11} SSM + \beta_{12} SPP + \beta_{13} PH + \beta_{14} C \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan

$g(PDP)$	= Pendapatan Petani (0= ≤Rp17.147.617, 1= >Rp17.147.617)
LL	= Luas Lahan (0= ≤1,3 ha, 1= >1,3 ha)
PL	= Produktivitas Lahan (0= ≤500 kg, 1= >500 kg)
JPK	= Jumlah Pohon Kopi (0= ≤850, 1= >850)
BP	= Biaya Produksi (0= ≤Rp. 1.762.000, 1= <Rp. 1.762.000)
PP	= Permintaan Pasar (0= rendah, 1= tinggi)
KBK	= Kualitas Biji Kopi (0= grade B, 1= grade A)
HK	= Harga Kopi (0= ≤Rp.30.340/kg, 1= >Rp.30.340/kg)
AKP	= Akses ke Pasar (0= mudah, 1= sulit)
ATKM	= Akses Terhadap Kredit dan Modal (0= sulit, 1= mudah)
TAP	= Teknologi dan Alat Produksi (0= sulit, 1= mudah)
SSM	= Sertifikasi dan Standar Mutu (0= sulit, 1= mudah)
SPP	= Sistem Penyuluhan Pertanian (0= berpengaruh, 1= tidak berpengaruh)
PH	= Penyakit dan Hama (0= serangan tinggi, 1= serangan rendah)
C	= Cuaca (0= curah hujan tinggi, 1= optimal)

3. Hasil dan Pembahasan

a. Hasil

Berdasarkan hasil uji koefisien determinasi menunjukkan nilai Cox & Snell R Square diperoleh sebesar 0,494. Nilai ini lebih kecil dibandingkan dengan Nagelkerke R Square yang mencapai 0,712. Hal ini menunjukkan bahwa sebesar 71,2% variabilitas variabel dependen. Sementara itu, sisanya 28,8% dijelaskan oleh faktor lain diluar penelitian ini. Selanjutnya hasil uji serentak diperoleh nilai Chi-square hitung = 68,608 lebih besar dibandingkan Chi-square tabel = 24,995. Selanjutnya hasil uji Hosmer and Lemeshow menunjukkan bahwa nilai Chi-square hitung = 7,413 lebih kecil dari Chi-square tabel = 15,507 dan nilai signifikansi = 0,493 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Selain itu, nilai signifikansi = 0,000 yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$.

Berdasarkan hasil uji parsial terdapat delapan variabel independen yang memiliki pengaruh positif secara parsial terhadap tingkat pendapatan petani, yaitu luas lahan, produktifitas lahan, jumlah pohon, biaya produksi, kualitas biji kopi, harga kopi, sertifikasi dan standar mutu, serta cuaca memiliki nilai Wald > 3,841 serta $\alpha < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Terdapat dua variabel independen seperti akses kredit dan modal serta penyakit dan hama yang memiliki pengaruh negatif secara parsial terhadap tingkat pendapatan petani. Hal ini menunjukkan bahwa variabel- variabel tersebut memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi kopi di Kecamatan Buntu Pepasan, Kabupaten Toraja Utara. Untuk variabel-variabel seperti permintaan pasar, akses ke pasar, teknologi dan alat produksi, dan penyuluhan pertanian memiliki nilai yang lebih besar taraf signifikansi 0,05 dengan nilai Wald < 3,841, yang berarti variabel-variabel tersebut tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap produksi kopi sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Tabel 12

Hasil Uji Parsial yang Memengaruhi Tingkat Pendapatan Petani Kopi di Kecamatan Buntu Pepasan, Kabupaten Toraja Utara

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
LL	1,587	,689	5,307	1	,021*	4,891
PL	1,890	,913	4,282	1	,039*	6,619
JP	1,770	,854	4,301	1	,038*	5,871
BP	1,826	,889	4,218	1	,040*	6,210
PP	,406	,777	,274	1	,601	1,501
KBK	1,894	,882	4,610	1	,032*	6,643
HK	1,978	,972	4,142	1	,042*	7,232
AP	,303	,887	,117	1	,732	1,354
ATKM	-2,046	,849	5,813	1	,016*	,129
TAP	,637	1,015	,394	1	,530	1,890
SSM	2,069	,868	5,685	1	,017*	7,915
SPP	1,206	,740	2,658	1	,103	3,340
PH	-2,652	,967	7,524	1	,006*	,071
C	1,829	,770	5,638	1	,018*	6,229
Constant	-7,872	2,239	12,365	1	,000	,000

Keterangan:

* signifikan pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$)

Luas Lahan

Variabel luas lahan (LL) memperoleh nilai odds ratio sebesar 4,891 dengan estimasi sebesar 1,587, yang menunjukkan bahwa peningkatan luas lahan cenderung meningkatkan peluang terjadinya peristiwa pada variabel dependen. Artinya, apabila luas lahan bertambah, kemungkinan terjadinya peristiwa yang diukur oleh variabel dependen akan meningkat sebanyak 4,891 kali. Sejalan dengan penelitian Ridha (2017), yang menjelaskan bahwa semakin luas lahan yang dimiliki, semakin besar potensi hasil produksi yang diperoleh, sehingga pendapatan petani juga meningkat. Hal ini terbukti signifikan secara statistik, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai signifikansi sebesar 0,021 (lebih kecil dari 0,05), yang membuktikan bahwa luas lahan berperan penting dalam menentukan tingkat pendapatan petani kopi.

Di wilayah Buntu Pepasan, Toraja Utara, luas lahan yang dimiliki petani sangat berpengaruh terhadap tingkat produksi kopi. Petani dengan lahan yang lebih luas mampu mengelola kebun kopi secara lebih optimal, baik dalam hal jumlah tanaman, hingga penerapan teknik budidaya yang lebih baik. Sebaliknya, petani dengan lahan terbatas cenderung menghadapi kendala dalam meningkatkan produksi, baik karena keterbatasan ruang tanam. Selain itu, harga kopi yang fluktuatif juga menjadi tantangan bagi petani dengan lahan kecil, karena hasil panen yang lebih sedikit membuat mereka lebih rentan terhadap ketidakstabilan harga pasar.

Fenomena ini semakin menguatkan hasil analisis bahwa luas lahan merupakan faktor penting dalam menentukan tingkat pendapatan petani kopi. Oleh karena itu, upaya pemberdayaan petani, seperti akses terhadap lahan yang lebih luas melalui program reforma agraria atau kerja sama kelompok tani, dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kesejahteraan petani kopi di daerah tersebut.

Produktivitas Lahan

Variabel produktivitas Lahan (PL) memperoleh nilai odds ratio sebesar 6,619 dengan estimasi sebesar 1,890, yang menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas tani cenderung meningkatkan peluang terjadinya peningkatan pendapatan petani kopi. Artinya, apabila produktivitas tani meningkat, kemungkinan untuk mencapai pendapatan yang lebih tinggi bagi petani kopi akan meningkat sebanyak 6,619 kali. Hal ini sejalan dengan penelitian Basit & Purwatiningsih (2023) yang membahas hubungan antara jumlah produktivitas dan pendapatan petani kopi. Penelitian menunjukkan bahwa pendapatan bersih petani kopi meningkat seiring dengan jumlah produktivitas lahan yang dikelola, yang mendukung klaim bahwa peningkatan produktivitas tani berpotensi meningkatkan pendapatan petani kopi. Hal ini terbukti signifikan secara statistik, sebagaimana dibuktikan oleh nilai signifikansi sebesar 0,039 (lebih kecil dari 0,05), yang menjelaskan bahwa produktivitas lahan berperan penting dalam menentukan tingkat pendapatan petani.

Produktivitas lahan kopi di Buntu Pepasan, Toraja Utara, berperan penting dalam menentukan kesejahteraan petani, di mana peningkatan produktivitas berkontribusi pada hasil panen yang lebih tinggi dan pendapatan yang lebih baik. Petani dengan produktivitas lahan yang tinggi cenderung menghasilkan lebih banyak kopi per hektar. Misalnya, petani yang mampu mengelola lahan dengan baik dan menerapkan teknik budidaya yang tepat dapat menghasilkan 800-1.000 kg kopi per hektar, sementara petani dengan produktivitas rendah hanya menghasilkan 400-500 kg per hektar. Namun, petani menghadapi berbagai tantangan, seperti cuaca yang tidak menentu. Selain itu, fluktuasi harga kopi di pasar juga memengaruhi motivasi petani dalam meningkatkan

produktivitasnya. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan kapasitas petani dalam teknik budidaya, akses terhadap sarana produksi, serta kebijakan harga yang stabil untuk mendukung keberlanjutan usaha tani kopi di wilayah tersebut.

Jumlah Pohon Kopi

Variabel jumlah pohon (JP) memperoleh nilai odds ratio sebesar 5,871 dengan estimasi sebesar 1,770 yang menunjukkan bahwa peningkatan jumlah pohon cenderung meningkatkan peluang terjadinya peningkatan pendapatan petani kopi. Artinya, apabila jumlah pohon bertambah, kemungkinan untuk mencapai pendapatan yang lebih tinggi bagi petani kopi akan meningkat sebanyak 5,871 kali. Penelitian oleh Mulyanto et al., (2024) menunjukkan bahwa pendapatan petani kopi sangat dipengaruhi oleh jumlah tanaman kopi yang ditanam. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerimaan total dari usaha tani kopi dapat meningkat dengan optimalisasi budidaya dan pemeliharaan tanaman tanaman yang berhubungan langsung dengan jumlah tanaman yang dikelola. Terbukti signifikan secara statistik, sebagaimana dibuktikan oleh nilai signifikansi sebesar 0,038 (lebih kecil dari 0,05), yang menjelaskan bahwa jumlah pohon berperan penting dalam menentukan tingkat pendapatan petani.

Jumlah pohon kopi yang dimiliki petani di Buntu Pepasan, Toraja Utara, berperan penting dalam menentukan tingkat pendapatan mereka. Semakin banyak jumlah pohon kopi yang ditanam dan dikelola dengan baik, semakin tinggi peluang peningkatan hasil panen dan pendapatan petani. Namun, petani menghadapi tantangan seperti keterbatasan lahan, biaya perawatan yang tinggi, serta fluktuasi harga kopi di pasar. Oleh karena itu, selain meningkatkan jumlah pohon, diperlukan strategi pengelolaan kebun yang efisien, akses yang lebih baik terhadap modal dan teknologi, serta kebijakan yang mendukung stabilitas harga kopi untuk memastikan keberlanjutan usaha tani kopi di daerah tersebut.

Biaya Produksi

Biaya produksi (BP) memperoleh nilai odds ratio sebesar 6,210 dengan estimasi sebesar 1,826 yang menunjukkan bahwa peningkatan biaya produksi cenderung meningkatkan peluang terjadinya peningkatan pendapatan petani kopi. Artinya, apabila biaya produksi meningkat, kemungkinan untuk mencapai pendapatan yang lebih tinggi akan meningkat sebanyak 6,210 kali. Sesuai dengan penelitian oleh Hartini et al., (2024) menyatakan bahwa biaya produksi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan petani. Selain itu, nilai signifikansi sebesar 0,040 (lebih kecil dari 0,05) menunjukkan bahwa pengaruh ini bersifat signifikan secara statistik.

Biaya produksi (BP) memperoleh nilai odds ratio sebesar 6,210 dengan estimasi sebesar 1,826 yang menunjukkan bahwa peningkatan biaya produksi cenderung meningkatkan peluang terjadinya peningkatan pendapatan petani kopi. Artinya, apabila biaya produksi meningkat, kemungkinan untuk mencapai pendapatan yang lebih tinggi akan meningkat sebanyak 6,210 kali. Sesuai dengan penelitian Lutfiah et al. (2023), biaya produksi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan petani. Selain itu, nilai signifikansi sebesar 0,040 (lebih kecil dari 0,05) menunjukkan bahwa pengaruh ini bersifat signifikan secara statistik.

Di wilayah Buntu Pepasan, Toraja Utara, biaya produksi memiliki dampak langsung terhadap hasil panen dan pendapatan petani kopi. Petani yang mengalokasikan biaya lebih besar untuk produksi, seperti perawatan tanaman,

pemangkasan rutin, pengolahan pascapanen, serta tenaga kerja tambahan, cenderung mendapatkan hasil panen yang lebih baik dan lebih melimpah. Selain itu, investasi dalam peralatan pertanian dan pengelolaan lahan yang optimal juga berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas tanaman kopi. Namun, peningkatan biaya produksi juga menghadirkan tantangan bagi petani, terutama bagi mereka yang memiliki keterbatasan modal. Beberapa petani yang tidak mampu menanggung biaya produksi tinggi terpaksa mengurangi intensitas perawatan kebun atau menunda proses pascapanen yang optimal, yang pada akhirnya berdampak negatif pada kualitas dan produktivitas kopi.

Selain itu, meskipun biaya produksi yang tinggi berpotensi meningkatkan hasil panen dan pendapatan, petani tetap menghadapi risiko ketidakstabilan harga kopi di pasar. Jika harga jual kopi sedang rendah, meskipun biaya produksi meningkat, keuntungan yang diperoleh petani belum tentu optimal. Oleh karena itu, selain investasi dalam biaya produksi, diperlukan strategi pemasaran yang lebih baik serta kebijakan harga yang stabil agar petani kopi dapat memperoleh keuntungan yang lebih maksimal dan berkelanjutan. Fenomena ini semakin menguatkan hasil analisis bahwa biaya produksi merupakan faktor penting dalam menentukan tingkat pendapatan petani kopi. Oleh karena itu, diperlukan dukungan dalam bentuk akses terhadap modal, efisiensi dalam proses produksi, serta pelatihan teknik budidaya yang lebih baik agar petani dapat mengoptimalkan biaya produksi mereka untuk meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan ekonomi.

Kualitas Biji Kopi

Variabel kualitas biji kopi (KBK) memperoleh nilai odds ratio sebesar 6,643 dengan estimasi sebesar 1,894 yang menunjukkan bahwa peningkatan kualitas biji kopi cenderung meningkatkan peluang terjadinya peningkatan pendapatan petani kopi. Artinya, apabila kualitas biji kopi meningkat, kemungkinan untuk mencapai pendapatan yang lebih tinggi akan meningkat sebanyak 6,643 kali. Nilai Sig. = 0,044 menunjukkan bahwa variabel ini berpengaruh signifikan pada taraf kepercayaan 5%. Sesuai penelitian Sari et al. (2023) menemukan bahwa kualitas kopi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan petani kopi. Hal ini terbukti signifikan secara statistik, sebagaimana dibuktikan oleh nilai signifikansi sebesar 0,032 (lebih kecil dari 0,05), yang menjelaskan bahwa kualitas biji kopi berperan penting dalam menentukan tingkat pendapatan petani.

Di wilayah Buntu Pepasan, Toraja Utara, kualitas biji kopi memiliki peran penting dalam menentukan harga jual dan pendapatan petani. Berdasarkan penelitian di lapangan, biji kopi dengan kualitas grade A yang memiliki ukuran lebih besar dan bentuk yang lebih seragam lebih diminati pasar dibandingkan dengan biji kopi grade B yang berukuran lebih kecil dan tidak seragam. Selain itu, petani yang menggunakan benih bersertifikat cenderung memperoleh hasil panen dengan kualitas lebih baik dibandingkan dengan petani yang menggunakan benih tidak bersertifikat. Hal ini berdampak langsung pada pendapatan petani, di mana mereka yang menghasilkan kopi berkualitas lebih tinggi mampu menjual dengan harga premium.

Namun, tantangan utama yang dihadapi oleh petani dalam meningkatkan kualitas biji kopi adalah kurangnya akses terhadap teknologi pengolahan modern dan keterbatasan dalam mendapatkan perawatan tanaman yang optimal. Oleh karena itu, diperlukan dukungan dari berbagai pihak untuk meningkatkan akses petani terhadap

teknologi pascapanen serta memberikan pelatihan dalam teknik budidaya yang dapat meningkatkan mutu hasil panen.

Harga Kopi

Variabel harga kopi (HK) memperoleh nilai odds ratio sebesar 7,232 dengan estimasi sebesar 1,978 yang menunjukkan bahwa peningkatan harga kopi cenderung meningkatkan peluang terjadinya peningkatan pendapatan petani kopi. Artinya, apabila harga kopi meningkat, kemungkinan untuk mencapai pendapatan yang lebih tinggi akan meningkat sebanyak 7,232 kali. Nilai Sig. = 0,040 menunjukkan bahwa variabel ini juga berpengaruh signifikan pada taraf kepercayaan 5%. Penelitian oleh Halimatussakdiah et al (2022) ini menunjukkan bahwa harga jual kopi berpengaruh signifikan terhadap pendapatan petani. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa variabel harga memiliki dampak positif terhadap pendapatan, di mana peningkatan harga akan meningkatkan pendapatan petani kopi. Hal ini terbukti signifikan secara statistik, sebagaimana dibuktikan oleh nilai signifikansi sebesar 0,042 (lebih kecil dari 0,05), yang menjelaskan bahwa harga kopi berperan penting dalam menentukan tingkat pendapatan petani.

Di wilayah Buntu Pepasan, Toraja Utara, harga kopi memiliki peran signifikan dalam menentukan pendapatan petani. Berdasarkan temuan di lapangan, harga jual kopi sering mengalami fluktuasi yang dipengaruhi oleh permintaan pasar dan kualitas biji kopi yang dihasilkan. Petani yang mampu menghasilkan kopi dengan kualitas tinggi, terutama kopi grade A, cenderung mendapatkan harga yang lebih baik dibandingkan dengan kopi grade B. Namun, tantangan utama yang dihadapi petani adalah ketidakstabilan harga kopi yang dipengaruhi oleh faktor eksternal, seperti perubahan permintaan global dan kondisi cuaca. Selain itu, akses petani terhadap pasar juga menjadi kendala, di mana petani dengan akses pasar yang lebih luas, seperti koperasi atau eksportir, cenderung mendapatkan harga lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang hanya mengandalkan pengepul lokal. Fenomena ini semakin menguatkan bahwa harga kopi berperan penting dalam meningkatkan pendapatan petani. Oleh karena itu, diperlukan strategi pemasaran yang lebih baik, penguatan koperasi petani, serta kebijakan harga yang lebih stabil agar petani kopi di Buntu Pepasan dapat memperoleh keuntungan yang optimal dan berkelanjutan.

Akses Terhadap Kredit dan Modal

Akses Terhadap Kredit dan Modal (ATKM) memperoleh nilai odds ratio sebesar 0,129 dengan estimasi sebesar -2,046, yang menunjukkan bahwa peningkatan akses terhadap kredit dan modal cenderung menurunkan peluang terjadinya peningkatan pendapatan petani kopi. Artinya, apabila akses terhadap kredit dan modal meningkat, kemungkinan untuk mencapai pendapatan yang lebih tinggi justru akan menurun sebanyak 0,129 kali. Sejalan dengan penjelasan (Ayu & Hotmarida, 2020; Iski et al., 2016; Sartika & Karyani, 2018), akses kredit memainkan peran penting dalam meningkatkan produktivitas usahatani. Namun, pada tahap awal pengambilan kredit, hal ini dapat berdampak negatif terhadap pendapatan petani, karena sebagian pendapatan harus dialokasikan untuk membayar cicilan kredit yang telah diambil.

Di wilayah Buntu Pepasan, Toraja Utara, akses terhadap kredit dan modal memainkan peran penting dalam produktivitas petani kopi, tetapi juga memiliki dampak negatif dalam jangka pendek. Berdasarkan temuan di lapangan, banyak petani yang mengakses kredit menghadapi kesulitan dalam pembayaran cicilan karena pendapatan

yang mereka peroleh harus dialokasikan untuk mengembalikan pinjaman terlebih dahulu sebelum dapat digunakan untuk kebutuhan lain. Selain itu, keterbatasan informasi tentang skema kredit yang sesuai serta suku bunga yang tinggi menjadi tantangan bagi petani dalam memanfaatkan fasilitas kredit secara optimal. Beberapa petani yang mengajukan kredit juga mengalami kesulitan dalam meningkatkan produksi akibat dana yang diperoleh tidak sepenuhnya dialokasikan untuk investasi produktif, melainkan untuk kebutuhan konsumtif atau pembayaran utang lainnya.

Fenomena ini menunjukkan bahwa meskipun akses terhadap kredit dapat meningkatkan modal kerja petani, dalam jangka pendek dapat mengurangi pendapatan bersih mereka. Oleh karena itu, diperlukan edukasi finansial serta kebijakan kredit yang lebih fleksibel dan berbasis produktivitas agar petani kopi dapat memanfaatkan akses permodalan secara lebih efektif untuk meningkatkan kesejahteraan mereka.

Sertifikasi dan Standart Mutu

Variabel Sertifikasi dan Standar Mutu (SSM) memperoleh nilai odds ratio sebesar 7,915 dengan estimasi sebesar 2,069, yang menunjukkan bahwa peningkatan sertifikasi dan standar mutu cenderung meningkatkan peluang terjadinya peningkatan pendapatan petani kopi. Artinya, apabila petani memperoleh sertifikasi atau meningkatkan standar mutu, kemungkinan untuk mencapai pendapatan yang lebih tinggi akan meningkat sebanyak 7,915 kali. Sesuai penelitian oleh (Anwar et al., 2024; Bray & Neilson, 2017; Jena et al., 2017; Jones et al., 2024), sertifikasi kopi dapat meningkatkan mutu genetik/fisik produk, yang pada gilirannya meningkatkan harga beli dan pendapatan petani. Hal ini menunjukkan bahwa standar mutu berpengaruh positif pada pendapatan petani. Hal ini terbukti signifikan secara statistik, sebagaimana dibuktikan oleh nilai signifikansi sebesar 0,017 (lebih kecil dari 0,05), yang menjelaskan bahwa sertifikasi dan standart mutu berperan penting dalam menentukan tingkat pendapatan petani.

Di wilayah Buntu Pepasan, Toraja Utara, sertifikasi dan standar mutu memainkan peran penting dalam meningkatkan pendapatan petani kopi. Berdasarkan temuan di lapangan, petani yang memiliki sertifikasi cenderung mendapatkan harga jual yang lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang tidak memiliki sertifikasi. Hal ini disebabkan oleh permintaan pasar yang lebih besar terhadap kopi bersertifikasi, baik di tingkat nasional maupun internasional.

Namun, tantangan utama yang dihadapi petani dalam memperoleh sertifikasi adalah keterbatasan akses terhadap informasi, serta kurangnya pendampingan dalam memenuhi standar mutu yang ditetapkan. Banyak petani yang belum memahami manfaat sertifikasi dalam jangka panjang dan lebih memilih untuk menjual kopi mereka melalui jalur konvensional meskipun dengan harga yang lebih rendah.

Fenomena ini menunjukkan bahwa sertifikasi dan standar mutu berperan signifikan dalam meningkatkan pendapatan petani kopi. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk memberikan edukasi kepada petani mengenai pentingnya sertifikasi, bantuan dalam proses sertifikasi, serta kebijakan yang mendukung peningkatan mutu kopi agar petani dapat memperoleh manfaat ekonomi yang lebih besar.

Penyakit dan Hama

Penyakit dan Hama (PH) memperoleh nilai odds ratio sebesar 0,071 dengan estimasi sebesar -2,652, yang menunjukkan bahwa peningkatan serangan penyakit dan

hama cenderung menurunkan peluang terjadinya peningkatan pendapatan petani kopi. Artinya, apabila serangan penyakit dan hama meningkat, kemungkinan untuk mencapai pendapatan yang lebih tinggi justru akan menurun sebanyak 0,071 kali. Sesuai penelitian oleh Rasiska et al. (2022) dampak serangan hama dan penyakit dapat menurunkan pendapatan petani hingga 100% akibat gagal panen. Serangan hama penggerek batang dapat menyebabkan penurunan produksi hingga 80% dan kematian tanaman mencapai 78.6%. Penyakit busuk pangkal batang dapat menyebabkan kematian tanaman hingga 100%.

Di wilayah Buntu Pepasan, Toraja Utara, serangan penyakit dan hama menjadi faktor utama yang menghambat produktivitas petani kopi. Berdasarkan temuan di lapangan, jenis hama yang paling sering menyerang tanaman kopi adalah penggerek batang, yang dapat menyebabkan penurunan produksi hingga 50%, serta penyakit busuk pangkal batang yang dapat menyebabkan kematian tanaman hingga 100%. Petani kopi di daerah ini masih menghadapi kesulitan dalam pengendalian hama dan penyakit akibat keterbatasan akses terhadap teknologi pengendalian yang lebih efektif dan kurangnya pendampingan teknis dari penyuluh pertanian. Sebagian besar petani masih mengandalkan metode tradisional dalam menangani serangan hama, yang sering kali kurang efektif dalam jangka panjang.

Fenomena ini menunjukkan bahwa serangan hama dan penyakit memiliki dampak signifikan terhadap pendapatan petani kopi. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan akses terhadap teknologi pengendalian hama, pelatihan bagi petani dalam penerapan metode pengendalian yang lebih efisien, serta dukungan dari pemerintah dalam penyediaan sarana dan prasarana untuk meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan penyakit dan hama.

Cuaca

Variabel Cuaca (C) memperoleh nilai odds ratio sebesar 6,229 dengan estimasi sebesar 1,829, yang menunjukkan bahwa perubahan cuaca cenderung meningkatkan peluang terjadinya peningkatan pendapatan petani kopi. Artinya, apabila kondisi cuaca mendukung, kemungkinan untuk mencapai pendapatan yang lebih tinggi akan meningkat sebanyak 6,229 kali. Dengan curah hujan yang tinggi mengurangi hasil panen. Pengaruh perubahan cuaca, khususnya musim hujan yang lebih panjang, terhadap kesejahteraan ekonomi petani. Hasil menunjukkan bahwa curah hujan yang tidak menentu dapat menyebabkan bunga kopi rontok, sehingga mengurangi pendapatan petani. Hal ini terbukti signifikan secara statistik, sebagaimana dibuktikan oleh nilai signifikansi sebesar 0,018 (lebih kecil dari 0,05), yang menjelaskan bahwa cuaca berperan penting dalam menentukan tingkat pendapatan petani (Dinh et al., 2022; Guntoro et al., 2024; Regassa & Gebisa, 2024; Widayat et al., 2015). Di wilayah Buntu Pepasan, Toraja Utara, cuaca memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas dan pendapatan petani kopi. Berdasarkan temuan di lapangan, curah hujan yang tidak menentu sering kali menyebabkan bunga kopi rontok sebelum berkembang menjadi buah, yang berdampak langsung pada penurunan hasil panen. Musim hujan yang lebih panjang dapat menyebabkan kadar kelembaban yang tinggi, meningkatkan risiko serangan jamur pada tanaman kopi. Beberapa petani melaporkan bahwa pergantian musim yang tidak teratur menyebabkan ketidakpastian dalam jadwal panen. Hal ini berdampak pada kualitas biji kopi yang dihasilkan, terutama dalam proses pengeringan yang memerlukan sinar matahari yang cukup.

Fenomena ini menunjukkan bahwa meskipun kondisi cuaca yang baik dapat meningkatkan hasil panen dan pendapatan petani, fluktuasi cuaca menjadi tantangan yang perlu dihadapi. Oleh karena itu, diperlukan strategi adaptasi seperti penggunaan sistem pengeringan alternatif, penanaman pohon penayang untuk mengurangi dampak hujan berlebih, serta pelatihan bagi petani dalam menghadapi perubahan cuaca agar mereka dapat mengoptimalkan hasil panennya.

b. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel-variabel produksi – meliputi luas lahan, jumlah pohon, produktivitas lahan, serta biaya produksi – berasosiasi positif dan signifikan terhadap peluang peningkatan pendapatan. Temuan ini mengonfirmasi bahwa kapasitas produksi merupakan determinan fundamental bagi kinerja ekonomi rumah tangga petani kopi. Luas lahan dan jumlah pohon memberikan potensi skala ekonomi, sedangkan produktivitas menentukan tingkat penerimaan per satuan luas. Hasil ini sejalan dengan studi Ridha (2017) dan Basit & Purwatiningsih (2023) yang menegaskan bahwa peningkatan skala dan produktivitas lahan berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan bersih. Selain itu, hubungan positif biaya produksi terhadap pendapatan dapat dipahami sebagai representasi intensifikasi budidaya melalui penerapan input, pemangkasan, serta pengolahan pascapanen yang lebih baik (Hartini et al., 2024; Lutfiah et al. 2023). Dengan demikian, temuan ini menegaskan bahwa peningkatan pendapatan tidak hanya bergantung pada ekstensifikasi, tetapi juga pada efisiensi dan kualitas intensifikasi input.

Selain faktor produksi, hasil penelitian menyoroti pentingnya dimensi mutu dan pasar. Variabel kualitas biji kopi, harga, serta sertifikasi dan standar mutu terbukti berpengaruh signifikan. Temuan ini konsisten dengan literatur bahwa peningkatan kualitas dan sertifikasi memberikan premium harga dan membuka akses pasar yang lebih luas, khususnya pada pasar (Anwar et al., 2024; Bray & Neilson, 2017; Donovan & Blare, 2018; Jena et al., 2017; Jones et al., 2024). Dengan demikian, sertifikasi bukan hanya instrumen administratif, melainkan strategi peningkatan nilai tambah melalui penguatan kepercayaan pasar dan konsistensi mutu produk.

Variabel cuaca juga menunjukkan pengaruh signifikan. Kondisi cuaca yang mendukung meningkatkan peluang pendapatan, sementara anomali seperti curah hujan berlebih dapat menurunkan produktivitas melalui kegagalan pembungaan, serangan jamur, dan hambatan pengeringan (Dinh et al., 2022; Guntoro et al., 2024; Regassa & Gebisa, 2024; Widayat et al., 2015). Temuan ini menegaskan bahwa adaptasi iklim menjadi isu strategis dalam pengelolaan usahatani kopi, termasuk penggunaan penayang dan teknologi pengeringan alternatif.

Sebaliknya, variabel akses kredit dan modal serta serangan hama-penyakit berpengaruh negatif. Efek negatif akses kredit pada pendapatan dinilai berkaitan dengan beban cicilan jangka pendek, rendahnya literasi keuangan, serta alokasi kredit yang tidak sepenuhnya produktif (Ayu & Hotmarida, 2020; Iski et al., 2016; Sartika & Karyani, 2018). Temuan ini sejalan dengan literatur yang menyatakan bahwa kredit baru berdampak positif jika difasilitasi melalui skema biaya pinjaman yang adaptif terhadap musim panen serta disertai intervensi kapasitas manajemen usaha. Adapun temuan mengenai hama dan penyakit konsisten dengan bukti kerusakan produksi yang signifikan, hingga gagal panen di beberapa kasus (Rasiska et al. 2022), sehingga memperkuat urgensi pengendalian hama terpadu dan layanan penyuluhan.

Secara sintesis, penelitian ini mengonfirmasi keberadaan dua jalur utama peningkatan pendapatan petani kopi, yakni (i) jalur intensifikasi-produksi melalui peningkatan produktivitas, skala usaha, dan pemanfaatan input yang efisien; serta (ii) jalur mutu-pasar melalui peningkatan kualitas, standardisasi, dan sertifikasi untuk memperoleh harga premium. Kedua jalur ini dimoderasi oleh keterbatasan struktural berupa risiko produksi (hama-penyakit), volatilitas cuaca, serta desain pembiayaan. Temuan ini memperluas bukti empiris terdahulu melalui analisis simultan lintas dimensi pada tingkat rumah tangga, memberikan kontribusi bagi pemahaman yang lebih komprehensif terhadap determinan pendapatan petani kopi, khususnya negara berkembang.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi pendapatan petani kopi di Kecamatan Buntu Pepasan, Kabupaten Toraja Utara, menggunakan regresi logistik biner. Hasil penelitian menunjukkan delapan faktor yang berpengaruh positif dan signifikan, yaitu luas lahan, produktivitas lahan, jumlah pohon kopi, biaya produksi, kualitas biji kopi, harga kopi, sertifikasi dan standar mutu, serta cuaca. Dua faktor, yaitu akses kredit dan modal serta serangan hama dan penyakit, berpengaruh negatif, sedangkan empat faktor lainnya tidak signifikan.

Temuan ini memperluas pengetahuan yang ada dengan menunjukkan bahwa faktor kelembagaan seperti sertifikasi memiliki pengaruh yang lebih kuat dibandingkan beberapa faktor tradisional. Selain itu, akses kredit yang diharapkan meningkatkan kesejahteraan justru dapat menurunkan pendapatan bersih dalam jangka pendek karena beban cicilan dan penggunaan dana yang tidak produktif. Hal ini memberikan bukti bahwa peningkatan pendapatan petani tidak hanya bergantung pada produksi, tetapi juga kualitas produk dan pengelolaan kelembagaan yang tepat.

Secara praktis, penelitian ini merekomendasikan peningkatan kapasitas petani melalui pelatihan budidaya, penguatan program sertifikasi, perbaikan akses modal yang produktif, serta strategi pengendalian hama dan penyakit. Penelitian lanjutan dapat diperluas ke wilayah lain dan memasukkan analisis rantai nilai untuk memahami secara lebih menyeluruh faktor yang memengaruhi daya saing kopi Indonesia di pasar global.

Daftar Pustaka

- Amisan, R. E., Laoh, O. E. H., & Kapantow, G. H. M. (2017). Analisis Pendapatan Usaha Tani Kopi di Desa Purworejo Timur, Kecamatan Modayag, Kabupaten Bolaang. *Agri-SosioEkonomi*, 13(2), 229-236.
- Anwar, M. S., Prasmatiw, F. E., & Endaryanto, T. (2024). Analisis Finansial Usahatani Kopi Sertifikasi dan Non Sertifikasi di Kecamatan Air Naningan Kabupaten Tanggamus. *Mimbar Agribisnis : Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 10(2), 2519. <https://doi.org/10.25157/ma.v10i2.14244>
- Ayu, S. F., & Hotmarida, S. (2020). Keputusan Petani Kopi Arabika Dalam Mengambil Kredit Di Sumatera Utara. *Jurnal Agrica*, 13(2), 102-114. <https://doi.org/10.31289/agrica.v13i2.3766>

- Azis, A. M., & Irjayanti, M. (2024). Strengthening the accuracy and visibility of supply chain management data in the coffee industry. *Cogent Business and Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2380811>
- Basit, B., & Purwatiningsih, R. (2023). ANALISIS PENDAPATAN USAHATANI KOPI ARABICA (*Coffea arabica*) DI KECAMATAN SUMBERMANJING WETAN KABUPATEN MALANG. *Grafting : Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 13(2), 66–73. <https://doi.org/10.35457/grafting.v13i2.3165>
- BPS Provinsi Sulawesi Selatan. (2023). Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi 2023. *Badan Pusat Statistik, September*, 175. <https://www.bps.go.id/id/publication/2024/01/25/a4f4113ca6027caf5ffced74/laporan-bulanan-data-sosial-ekonomi-desember-2023.html>
- Bray, J. G., & Neilson, J. (2017). Reviewing the impacts of coffee certification programmes on smallholder livelihoods. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services and Management*, 13(1), 216–232. <https://doi.org/10.1080/21513732.2017.1316520>
- De Felice, F., Rehman, M., Petrillo, A., & Baffo, I. (2025). Decoding the coffee supply chain: A systematic review of stakeholders, sustainability opportunities, and challenges. *Sustainable Futures*, 10(June), 101105. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.101105>
- Dinh, T. L. A., Aires, F., & Rahn, E. (2022). Statistical Analysis of the Weather Impact on Robusta Coffee Yield in Vietnam. *Frontiers in Environmental Science*, 10(June), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.820916>
- Donovan, J., & Blare, T. (2018). Evaluation of UTZ certification with a focus on coffee businesses in Guatemala, Honduras and Nicaragua. *ICRAF Working Paper-World Agroforestry \ldots\}*. <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20193289326>
- Farmasari, & Nasir, M. (2018). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Kopi di Kabupaten Bener Meriah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 3(3), 275–283. <https://jim.usk.ac.id/EKP/article/view/8923>
- Fithriyyah, D., Wulandari, E., & Sendjaja, T. P. (2020). Potensi Komoditas Kopi Dalam Perekonomian Daerah Di Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 6(2), 700–714.
- Guntoro, G., Lisnawati, L., Tantawi, A. R., & Safni, I. (2024). Analisis pengaruh cuaca terhadap produksi kopi di Tapanuli Utara, Sumatera Utara. *Seminar Nasional Kedaulatan Pertanian*, 401–408. <https://prosiding.umy.ac.id/semnas-datan/index.php/dt/article/view/36/36>
- Iski, N., Kusnadi, N., & Harianto, H. (2016). Pengaruh Kredit Terhadap Pendapatan Petani Kopi Arabika Di Kabupaten Aceh Tengah Provinsi Aceh. *Jurnal Manajemen Dan Agribisnis*, 13(2), 132–144. <https://doi.org/10.17358/jma.13.2.132>
- Jena, P. R., Stellmacher, T., & Grote, U. (2017). Can coffee certification schemes increase

- incomes of smallholder farmers? Evidence from Jinotega, Nicaragua. *Environment, Development and Sustainability*, 19(1), 45–66. <https://doi.org/10.1007/s10668-015-9732-0>
- Jones, K., Njeru, E. M., Garnett, K., & Girkin, N. (2024). Assessing the Impact of Voluntary Certification Schemes on Future Sustainable Coffee Production. *Sustainability (Switzerland)*, 16(13). <https://doi.org/10.3390/su16135669>
- Kementan. (2022). Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2020-2022. In *Direktorat Jendral Perkebunan Kementan RI*.
- Kementerian Pertanian. (2023). Outlook komoditas perkebunan. In *Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian*.
- Lutfiah, N. U., Mardiyati, S., & Saleh, M. I. (2023). Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi terhadap Pendapatan Usahatani Kopi Arabika di Desa Kendenan Kecamatan Baraka Kabupaten Enrekang. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 11(2), 218. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v11i2.540>
- Panggabea, Y. B. S. (2020). Strategi Peningkatan Pendapatan Petani Kopi Arabika Toraja Sebagai Unggulan Nasional yang Bernilai Tinggi di Pasar Internasional. In *Hasanuddin University*. <https://www.golder.com/insights/block-caving-a-viable-alternative/>
- Rasiska, S., Safira, S., Hidayat, Y., Yulia, E., & Ariyanti, M. (2022). Respon Hama Penggerek Buah Kopi (*Hypothenemus hampei* Ferr.) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytidae) terhadap Ekstrak Buah Kopi yang Terinfestasi Hama sebagai Atraktan di Perkebunan Kopi Rakyat Gunung Tilu. *Agrikultura*, 33(3), 321. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v33i3.40277>
- Regassa, M. D., & Gebisa, L. A. (2024). Impact of Climate Change on Coffee Quality and Yield. *Cross Current International Journal of Agriculture and Veterinary Sciences*, 6(05), 118–125. <https://doi.org/10.36344/ccijavs.2024.v06i05.002>
- Rofi, A. (2018). Strategi Peningkatan Pendapatan Petani Kopi Menggunakan Analisis Rantai Nilai dan Sumber Penghidupan. *Majalah Geografi Indonesia*, 32(1), 77. <https://doi.org/10.22146/mgi.33424>
- Rosiana, N., Nurmalina, R., Winandi, R., & Rifin, A. (2017). Efficiency Analysis of Indonesian Coffee Supply Chain Network Using A New DEA Model Approach: Literature Review. *Asian Social Science*, 13(9), 158. <https://doi.org/10.5539/ass.v13n9p158>
- Saeed, N., Pervaiz, M. K., & Shahbaz, M. Q. (2006). Determination of sample size. *European Journal of Scientific Research*, 14(3), 319–325. https://doi.org/10.5005/jp/books/11799_10
- Sahat, S. F., Nuryartono, N., & Hutagaol, M. P. (2018). Analisis Pengembangan Ekspor Kopi Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Pembangunan*, 5(1), 63–89.

<https://doi.org/10.29244/jekp.5.1.63-89>

- Sari, S. P. P., Hasan, I., & Ilsa, M. (2023). FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI KOPI ARABIKA DI KABUPATEN TORAJA UTARA (Studi Kasus Di Desa Paongan, Kecamatan Buntu Pepasan). *Wiratani: Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 6(1), 34. <https://doi.org/10.33096/wiratani.v6i1.114>
- Sartika, S. R., & Karyani, T. (2018). Studi Kasus: Aksesibilitas Petani Kopi terhadap Kredit dari Lembaga Keuangan Bank. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 6(2), 87. <https://doi.org/10.25181/jaip.v6i2.954>
- Septiani, B. A., & Kawuryan, I. S. S. (2021). Analisa Penyebab Turunnya Produksi Kopi Robusta Kabupaten Temanggung. *EKUITAS (Jurnal Ekonomi Dan Keuangan)*, 5(3). <https://doi.org/10.24034/j25485024.y2021.v5.i3.4612>
- Sunanto, S. dan W. R. A. (2019). Analisis Kesepakatan Produktivitas kopi Arabika pada Pengembangan Kawasan toraja. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 19(1), 42–55.
- Suryana, A. T., Harianto, Syaikat, Y., & Harmini. (2023). Indonesia Robusta Coffee Value Chain: Mapping and Upgrading Opportunities. *BIO Web of Conferences*, 69, 1–10. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20236904007>
- Widayat, H. P., Anhar, A., & Baihaqi, A. (2015). Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi, Kualitas Hasil Dan Pendapatan Petani Kopi Arabika Di Aceh Tengah. *Agrisep*, 16(2), 8–16.