

**ANALISIS DAN PENGARUH KONDISI INTERNAL
USAHATANI KOPI ARABIKA TERHADAP PARTISIPASI
PETANI DALAM KELOMPOK TANI DI KABUPATEN
SAMOSIR, SUMATERA UTARA**

*Analysis and Influence of Internal Conditions of Arabica
Coffee Farming on Farmer Participation in Farmer Groups in
Samosir Regency, North Sumatra*

**Hotden Leonardo Nainggolan^{1*}, Albina Ginting¹, Yanto Raya
Tampubolon²**

¹Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas HKBP Nommensen

²Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas HKBP
Nommensen

Jl. Sutomo No. 4A Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia

*Email: hotdennainggolan@uhn.ac.id

Naskah diterima: 13/02/2026, direvisi: 01/06/2026, disetujui: 12/06/2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi lingkungan internal usahatani kopi arabika serta menguji pengaruhnya terhadap partisipasi petani dalam kelompok tani di Kabupaten Samosir, Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan secara *purposive* di Desa Ronggur Nihuta dan Desa Paraduan Kecamatan Ronggurnihuta dengan melibatkan 30 petani kopi sebagai responden. Data primer dikumpulkan melalui wawancara terstruktur dan observasi lapangan, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait. Kondisi lingkungan internal dianalisis menggunakan Skala Likert untuk membentuk Indeks Kondisi Lingkungan Internal (IKL), sementara pengaruhnya terhadap partisipasi petani dianalisis menggunakan regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lingkungan internal usahatani kopi Arabika berada pada kategori sangat baik (kuat), yang tercermin dari nilai IKL seluruh indikator minat, kreativitas, potensi sumber daya alam/lahan, dan ketersediaan infrastruktur. Secara parsial, keempat variabel tersebut berpengaruh positif dan signifikan terhadap partisipasi petani dalam kelompok tani, dengan potensi sumber daya alam/lahan sebagai faktor paling dominan. Secara simultan, variabel lingkungan internal mampu menjelaskan 53% variasi tingkat partisipasi petani. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa sinergi antara faktor minat, kreatifitas dan adaptif petani serta dukungan sumber daya fisik merupakan determinan utama penguatan

kelembagaan petani kopi. Penelitian ini berkontribusi pada pengayaan kajian sosial-ekonomi pertanian dengan menempatkan lingkungan internal sebagai basis perumusan strategi kebijakan pengembangan usahatani kopi arabika yang berkelanjutan.

Kata – Kata Kunci: Lingkungan Internal, Partisipasi Petani, Kelompok Tani, Kopi Arabika.

ABSTRACT

This study aims to analyze the internal environmental conditions of Arabica coffee farming and examine their influence on farmers' participation in farmer groups in Samosir Regency, North Sumatra, Indonesia. The research was purposively conducted in Ronggur Nihuta Village and Paraduan Village, Ronggur Nihuta District, involving 30 Arabica coffee farmers as respondents. Primary data were collected through structured interviews and field observations, while secondary data were obtained from relevant government agencies. The internal farming environment was assessed using a Likert Scale to construct the Internal Environmental Condition Index (IECI), whereas its effect on farmers' participation was analyzed using multiple linear regression. The results indicate that the internal environment of Arabica coffee farming is classified as very good (strong), as reflected by the IECI scores across all indicators, including farmers' interest, creativity and adaptability, natural resource/land potential, and infrastructure availability. Partially, all four variables exert a positive and statistically significant effect on farmers' participation in farmer groups, with natural resource/land potential emerging as the most influential determinant. Simultaneously, the internal environmental variables explain 53% of the variation in farmers' participation levels. These findings demonstrate that the synergy between farmers' interest, creativity, and adaptability, together with the support of physical resources, constitutes the primary determinant of strengthening the institutional capacity of Arabica coffee farmers. This study contributes to the advancement of agricultural socio-economic literature by positioning the internal farming environment as a fundamental basis for formulating sustainable development strategies and policy interventions for Arabica coffee farming.

Keywords: Internal Environment, Farmers' Participation, Farmer Groups, Arabica Coffee.

PENDAHULUAN

Sektor pertanian merupakan pilar penting dalam pembangunan ekonomi Indonesia karena berperan dalam penyediaan pangan, penciptaan lapangan kerja, serta pengentasan kemiskinan pada berbagai wilayah perdesaan (Sihombing, 2021). Ketergantungan sebagian besar masyarakat terutama di pedesaan terhadap sektor ini menjadikan pertanian sebagai sektor strategis yang harus dikelola secara berkelanjutan dan adaptif terhadap perubahan sosial-ekonomi masyarakat

(Abdullah *et al.*, 2021). Pesatnya pertumbuhan penduduk turut meningkatkan tekanan terhadap sektor pertanian, terutama dari sisi produktivitas dan efisiensi pengelolaan sumber daya sektor pertanian (Ibnu, 2024).

Dalam konteks pertanian nasional, bahwa sub sektor perkebunan memiliki kontribusi signifikan bagi pembangunan ekonomi, terutama melalui komoditas ekspor, seperti kopi (Amanda & Rosiana, 2023). Indonesia tercatat sebagai salah satu produsen kopi utama dunia yang berkontribusi signifikan terhadap perdagangan kopi global (Anggraini *et al.*, 2022). Perkembangan industri kopi di Indonesia bukan hanya berdampak pada devisa negara, tetapi juga berpengaruh langsung terhadap pendapatan petani kecil yang mendominasi struktur produksi kopi nasional (Tania *et al.*, 2019); (Ananda *et al.*, 2023). Usaha tani kopi sangat potensial dikembangkan pada berbagai wilayah di Indonesia, namun dihadapkan pada berbagai permasalahan struktural, terutama pada tingkat petani. Rendahnya produktivitas, keterbatasan modal, serta lemahnya pengelolaan usaha tani menjadi kendala utama dalam meningkatkan daya saing kopi pada pasar nasional dan global (Mulyanto *et al.*, 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa keberhasilan pengelolaan usaha tani kopi turut ditentukan beberapa faktor internal yang melekat pada petani dan sistem usaha tani kopi itu sendiri (Dewi & Sudarma, 2020).

Faktor internal usaha tani kopi mencakup; karakteristik petani, ketersediaan lahan, penggunaan *input* produksi, kemampuan manajerial menjalankan usaha tani Ginting *et al.*, (2024). Penelitian Nainggolan *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa variasi faktor internal petani berpengaruh signifikan terhadap tingkat efisiensi dan keberlanjutan usaha tani kopi, oleh karena itu, pemahaman mendalam terhadap kondisi internal usaha tani menjadi dasar penting merumuskan strategi pengelolaan usaha tani kopi secara tepat dan berkelanjutan (Elizabeth *et al.*, 2023). Secara umum keberhasilan pengelolaan usaha tani kopi tidak terlepas dari partisipasi petani dalam kegiatan usaha tani secara kolektif baik melalui kelompok tani maupun wadah lainnya. Partisipasi petani dalam kelompok tani memungkinkan terjadinya transfer pengetahuan, peningkatan akses terhadap input produksi, serta penguatan posisi tawar petani dalam pemasaran hasil pertanian Asidiq *et al.*, (2022). Tanpa partisipasi petani yang optimal, maka program pengembangan pertanian dan pengelolaan usaha tani menjadi tidak efektif (Triguna *et al.*, 2022).

Dalam pengelolaan usaha tani kopi, kelompok tani dapat berfungsi sebagai kelembagaan lokal yang berperan mendukung pengembangan usahatani secara optimal Latifarruhma *et al.*, (2019). Melalui kelompok tani, petani dapat memperoleh akses terhadap penyuluhan, pelatihan, bantuan sarana produksi, serta jaringan pasar. Penelitian Hasan *et al.*, (2020) menyampaikan bahwa petani yang aktif dalam kelompok tani memiliki tingkat adopsi inovasi dan produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan petani yang tidak diorganisir dengan baik (Risma *et al.*, 2024). Selain kelembagaan, sistem penyuluhan pertanian juga menjadi faktor

penting dalam meningkatkan kapasitas petani. Penyuluhan berperan sebagai sarana peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengelola usaha tani secara lebih efisien dan berkelanjutan Faisal (2020). Namun, efektivitas penyuluhan sangat dipengaruhi oleh tingkat keterlibatan dan kesiapan internal petani dalam menerima dan menerapkan informasi yang diterima petani itu sendiri (Efu & Simamora, 2021).

Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu sentra produksi kopi arabika di Indonesia dengan karakteristik agro ekologi dan klimatologi yang baik. Kontribusi komoditas kopi terhadap perekonomian daerah cukup besar, baik dalam pembentukan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) maupun penyerapan tenaga kerja BPS (2024). Kabupaten Samosir merupakan salah satu wilayah di Sumatera Utara yang memiliki potensi pengembangan kopi arabika. Tahun 2023 luas lahan kopi di wilayah ini mencapai 5.710,9 Ha dengan produksi 2.948,7 ton BPS (2024). Data BPS juga menunjukkan bahwa peningkatan luas lahan kopi di Samosir belum diikuti dengan peningkatan produksi yang signifikan. Kondisi tersebut mengindikasikan masih rendahnya efisiensi pengelolaan usaha tani kopi, yang diduga berkaitan dengan lemahnya kondisi internal petani, seperti keterbatasan modal, rendahnya penguasaan teknologi budidaya, kemampuan manajerial usaha tani, serta rendahnya partisipasi dalam kelembagaan petani.

Beberapa kecamatan di Kabupaten Samosir sangat potensial untuk pengembangan komoditas kopi, salah satunya adalah Kecamatan Ronggur Nihuta yang memiliki luas lahan dan produksi kopi terbesar. Tahun 2023, luas lahan kopi di wilayah ini mencapai 1.653,66 ha dengan produksi 1.106,8 ton. Sementara itu, Kecamatan Simanindo berada pada urutan kedua dengan luas lahan 619,9 ha dan produksi 275,3 ton BPS (2024). Kecamatan Ronggur Nihuta merupakan salah satu wilayah penghasil kopi utama di Kabupaten Samosir, di mana hampir 90% masyarakatnya menggantungkan mata pencahariannya pada usahatani kopi.

Namun demikian bahwa produktivitas kopi di wilayah ini mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir, terutama akibat keterbatasan input produksi dan lemahnya pemeliharaan tanaman, serta rendahnya kemampuan petani dalam mengadopsi inovasi budidaya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan usahatani kopi tidak hanya dipengaruhi faktor eksternal, tetapi juga sangat ditentukan oleh kondisi internal petani dan tingkat partisipasinya dalam kelembagaan pertanian Wulandari *et al.*, (2022). Rendahnya keterlibatan petani dalam kelompok tani dapat menyebabkan terbatasnya akses terhadap informasi, penyuluhan, bantuan sarana produksi, hingga penguatan kapasitas usaha tani kopi. Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kopi maupun partisipasi petani dalam kelompok tani. Namun, penelitian tersebut umumnya masih bersifat parsial, yakni hanya menyoroti aspek teknis budidaya, faktor sosial ekonomi, dan kelembagaan secara terpisah. Penelitian yang secara khusus menganalisis keterkaitan antara kondisi internal usaha tani dengan tingkat partisipasi petani dalam kelompok tani

kopi, masih terbatas, terutama pada wilayah sentra kopi arabika di Kabupaten Samosir. Selain itu, belum banyak penelitian yang menjelaskan bagaimana kondisi internal petani dapat mempengaruhi efektivitas pengelolaan usaha tani kopi melalui partisipasi kelembagaan petani. Padahal, integrasi antara aspek internal usaha tani dan kelembagaan petani menjadi faktor penting dalam mendukung keberlanjutan dan peningkatan produktivitas kopi arabika (Koch *et al.*, 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menjadi penting dan mendesak untuk dilakukan karena penurunan produktivitas kopi di Kecamatan Ronggur Nihuta berpotensi menurunkan pendapatan petani serta melemahkan kontribusi sektor kopi terhadap perekonomian daerah. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai kondisi internal usaha tani dan pengaruhnya terhadap partisipasi petani dalam kelompok tani kopi. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi dasar bagi pemerintah daerah, penyuluh pertanian, dan kelembagaan petani dalam merumuskan strategi penguatan kapasitas petani, peningkatan efektivitas penyuluhan, serta pengembangan usaha tani kopi arabika yang lebih produktif dan berkelanjutan di Kabupaten Samosir.

METODOLOGI

Penelitian dilakukan di Kabupaten Samosir yang dipilih secara sengaja (*purposive*). Penelitian dilakukan pada bulan Agustus sampai November 2025. Pengambilan data dilakukan di Desa Ronggur Nihuta dan Desa Paraduan, Kecamatan Ronggunihuta dengan pertimbangan bahwa petani di wilayah ini umumnya mengembangkan usahatani kopi sebagai sumber pendapatan rumah tangga petani. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat yang mengembangkan usahatani kopi di Kecamatan Ronggur Nihuta, Kabupaten Samosir, dengan jumlah 88 kepala keluarga (KK) yang berada di Desa Ronggur Nihuta dan Desa Paraduan. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive Sampling* (secara sengaja) dengan jumlah 30 responden, yang dipilih berdasarkan kriteria; petani aktif mengusahakan kopi arabika, memiliki pengalaman berusahatani kopi, tergabung dalam kelompok tani kopi, berdomisili tetap di wilayah penelitian, bersedia memberikan informasi selama proses penelitian berlangsung. Sampel pada penelitian ini merupakan bagian dari jumlah yang dimiliki populasi dalam penelitian ini (Bosteley & Peters, 2023). Jumlah sampel per desa ditentukan secara proporsional, yaitu untuk Desa Ronggur Nihuta sebanyak 17 responden dan untuk Desa Paraduan sebanyak 13 responden.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari lapangan melalui wawancara menggunakan kuesioner dan observasi atau pengamatan di lapangan terhadap aktivitas usaha tani kopi. Data Sekunder adalah data atau informasi yang dikumpulkan peneliti untuk melengkapi kebutuhan data penelitian, yang bersumber dari instansi resmi seperti; Badan Pusat Statistik (BPS Samosir), Dinas Pertanian, Kantor Kecamatan

Ronggur Nihuta dan instansi resmi lainnya. Data sekunder yang dikumpulkan berupa gambaran lokasi penelitian, data demografi, data luas areal, produksi, produktivitas usahatani kopi.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan kuantitatif. Untuk menganalisis kondisi lingkungan internal usahatani kopi arabika dianalisis secara deskriptif dengan analisis *Skala Likert*. Menurut Sugiyono, (2018) skala likert dapat digunakan mengukur sikap, pendapat dan persepsi individu, atau kelompok atas suatu fenomena sosial. Skala Likert merupakan skala psikometrik yang digunakan dalam kuesioner dan umumnya digunakan dalam riset survei. Pertanyaan yang diajukan peneliti akan dijawab responden dengan alternatif jawaban; sangat setuju (SS) diberikan skor 5; setuju (S) diberikan skor 4; biasa saja (BS) diberikan skor 3; tidak setuju (TS) diberikan skor 2; sangat tidak setuju (STS) diberikan skor 1. Kemudian semua hasil dijumlahkan (total skor). Jumlah skor ideal untuk setiap pernyataan adalah 150 dan jumlah skor terendah= 30, selanjutnya dilakukan perhitungan indeks kondisi lingkungan internal (KLI), dengan rumus:

$$KLI = (TS)/(S \times SI) \times (100)$$

Keterangan:

KLI = Indeks kondisi lingkungan internal

TS = Total skor

S = Sampel

SI = Skor ideal

Selanjutnya untuk menganalisis pengaruh kondisi lingkungan internal terhadap pengelolaan usahatani tani kopi arabika di Kabupaten Samosir, digunakan analisis Regresi Linier Berganda, dengan rumus:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4$$

Keterangan :

Y = Partisipasi petani dalam kelompok tani

a = konstanta.

b_n = nilai koefisien regresi

X_1 = Minat

X_2 = Kreatifitas

X_3 = Potensi sumber daya alam (lahan)

X_4 = Ketersediaan infrastruktur

Selanjutnya dilakukan Uji Signifikansi Parsial (Uji T) dengan menggunakan $\alpha = 5\%$, Uji Serempak (Uji F-Statistik) dengan menggunakan $\alpha = 5\%$, Uji Koefisien Determinasi (R^2) untuk mengukur seberapa jauh kemampuan variabel bebas menjelaskan variabel-variabel terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Petani Responden

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Kabupaten Samosir, diketahui karakteristik petani responden, berdasarkan umur petani, pendidikan petani, pengalaman bertani dan luas lahan usaha tani yang dikembangkan petani, sebagaimana pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan; Umur Petani, Pendidikan Petani, Pengalaman Bertani dan Luas Lahan Usahatani

No	Karakteristik	Range	Responden	Persentase %
1	Umur petani (tahun)	≤ 40	4	13,3
		41 - 50	8	26,7
		51 -60	13	43,3
		≥ 61	5	16,7
Jumlah			30	100
2	Tingkat pendidikan	SD	5	16,7
		SMP	7	23,3
		SMA/SMK	14	46,7
		D1-S1	4	13,3
Jumlah			30	100
3	Lama bertani (tahun)	≤ 10	5	17,0
		11-15	10	33,0
		16-20	9	30,0
		21-30	5	17,0
Jumlah			30	100
4	Luas lahan (Ha)	$\leq 0,50$	21	70,0
		$\geq 0,51$	9	30,0
Jumlah			30	100

Sumber: Data Primer (2025), diolah.

Berdasarkan Tabel 1, diketahui karakteristik petani responden berdasarkan; umur petani, pendidikan petani, pengalaman bertani dan luas lahan usahatani. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas petani kopi Arabika di daerah penelitian berada pada kelompok usia 51–60 tahun (43,3%), diikuti oleh kelompok usia 41–50 tahun (26,7%). Kondisi ini mengindikasikan bahwa pengembangan usaha tani kopi Arabika di daerah penelitian didominasi oleh petani usia produktif akhir hingga lanjut.

Usia yang relatif tua berkaitan dengan akumulasi pengalaman dan keterampilan teknis petani, namun pada sisi lain akan menjadi tantangan dalam adopsi inovasi teknologi dan praktik pertanian yang membutuhkan kemampuan adaptasi tinggi. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa petani usia muda cenderung lebih responsif terhadap inovasi dan teknologi digital pertanian dibandingkan petani dengan usia lanjut Manzoor *et al.*, (2025). Dominasi petani usia tua juga mengindikasikan rendahnya regenerasi petani kopi, yang berpotensi menghambat keberlanjutan usahatani kopi di masa depan.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden berpendidikan menengah (SMA/SMK) sebesar 46,7%, sedangkan petani dengan pendidikan tinggi (D1-S1) hanya 13,3%. Tingkat pendidikan berperan penting dalam menentukan kemampuan petani mengakses informasi, mengadopsi teknologi budidaya, serta menerapkan praktik pengelolaan usahatani yang efisien. Petani dengan pendidikan lebih tinggi umumnya memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap manajemen usahatani, penggunaan *input* yang tepat, serta standar produksi yang dibutuhkan pasar Aranguri *et al.*, (2025), oleh karena itu, dominasi pendidikan menengah menunjukkan potensi yang cukup baik untuk pengembangan kapasitas petani, namun tetap diperlukan pendampingan dan penyuluhan intensif untuk meningkatkan kompetensi teknis dan manajerial petani kopi Arabika di daerah penelitian.

Karakteristik pengalaman bertani menunjukkan bahwa petani memiliki pengalaman bertani antara 11-15 tahun (33%) dan 16-20 tahun (30%), yang menandakan bahwa petani telah lama berkecimpung dalam usaha tani kopi Arabika. Pengalaman bertani yang panjang sangat berkontribusi terhadap kemampuan petani dalam mengelola risiko produksi, memahami kondisi agroekologi lokal, serta mengambil keputusan usaha tani secara lebih rasional. Temuan empiris ini didukung penelitian yang menunjukkan bahwa pengalaman bertani memiliki pengaruh positif terhadap produktivitas usaha tani kopi, di mana petani yang lebih berpengalaman cenderung mampu mengoptimalkan *input* produksi dan meningkatkan hasil usahatani (Oktavia & Djelantik, 2025).

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas petani 70% memiliki luas lahan kurang dari 0,50 Ha, yang menunjukkan bahwa usahatani kopi Arabika di Kecamatan Ronggur Nihuta didominasi oleh skala kecil. Skala lahan yang sempit sering kali membatasi kemampuan petani dalam meningkatkan pendapatan, menerapkan mekanisasi, serta mencapai efisiensi ekonomi. Penelitian Mulyanto *et al.*, (2024) menyampaikan petani kopi dengan lahan sempit cenderung menghadapi keterbatasan modal dan akses pasar, sehingga membutuhkan dukungan kelembagaan seperti; koperasi dan kemitraan untuk meningkatkan daya saing.

Kondisi Lingkungan Internal Usaha tani Kopi Arabika

Berdasarkan hasil penelitian diketahui kondisi internal usaha tani kopi arabika di Kabupaten Samosir dengan indikator; minat, kreatifitas, potensi sumber daya alam/lahan dan ketersediaan infrastruktur usaha tani, sebagaimana pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa kondisi lingkungan internal usaha tani kopi arabika di daerah penelitian tergolong sangat kuat. Hal ini terlihat dari seluruh nilai indeks kondisi lingkungan internal (IKL) di atas 90 dengan rata-rata nilai mencapai 91,9. Indikator minat petani memperoleh nilai tertinggi sebesar 93,3 dengan jumlah skor 280, diikuti ketersediaan infrastruktur sebesar 92,0, potensi

sumber daya alam/lahan sebesar 91,3, dan kreativitas sebesar 91,0. Secara kuantitatif, capaian tersebut menunjukkan bahwa lingkungan internal usahatani kopi di wilayah penelitian memiliki kapasitas yang sangat baik dalam mendukung keberlanjutan usaha tani. Nilai IKL yang tinggi juga mengindikasikan bahwa petani memiliki motivasi yang kuat dalam mengelola usahatani kopi serta didukung oleh kondisi sumber daya alam dan sarana penunjang yang relatif memadai.

Tabel 2. Kondisi Eksisting Lingkungan Internal Usahatani Kopi

No	Indikator kondisi lingkungan internal usahatani	Jumlah skor	Nilai IKL
1	Minat	280	93,3
2	Kreatifitas	273	91,0
3	Potensi sumber daya alam/lahan	274	91,3
4	Ketersediaan infrastruktur	276	92,0

Sumber: Data Primer (2025), diolah.

IKL= Indeks kondisi lingkungan internal.

Nilai minat petani yang mencapai 93,3 menunjukkan bahwa kopi arabika merupakan komoditas utama yang dinilai mampu memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan kultural bagi masyarakat. Tingginya minat tersebut mencerminkan adanya keyakinan petani terhadap prospek usaha kopi dalam jangka panjang, sehingga mendorong konsistensi pengelolaan usaha tani dan kesiapan dalam menerima inovasi pertanian. Minat atau motivasi internal petani menjadi faktor penting dalam keberlanjutan usaha tani karena berpengaruh terhadap kemauan berinvestasi, pengambilan keputusan ekonomi, dan penerapan praktik budidaya yang lebih adaptif (Mulyanto *et al.*, 2024); (Dewi *et al.*, 2025). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nguyen *et al.*, (2024), yang menyampaikan bahwa karakteristik individu seperti sikap, motivasi intrinsik, dan niat memiliki pengaruh signifikan terhadap keberlanjutan usaha dan kesiapan petani dalam mengadopsi inovasi pertanian. Selain itu, Novia *et al.*, (2020) juga menegaskan bahwa minat dan motivasi petani menjadi faktor utama yang menentukan tingkat partisipasi dan keberhasilan pengembangan usaha pertanian secara berkelanjutan.

Indikator kreativitas petani dengan nilai IKL sebesar 91,0 yang menunjukkan bahwa petani memiliki kemampuan yang cukup baik dalam mengembangkan strategi adaptif dalam pengelolaan usaha tani kopi. Kreativitas tersebut terlihat dari upaya petani dalam melakukan diversifikasi produk, memperbaiki teknik budidaya, serta mengelola hasil panen dan pascapanen secara mandiri. Tingginya nilai kreativitas menunjukkan bahwa petani mampu menyesuaikan diri terhadap berbagai tantangan usaha tani, seperti fluktuasi harga dan risiko produksi kopi. Kreativitas menjadi modal sosial penting yang mendukung kemampuan petani dalam mempertahankan keberlanjutan usaha tani kopi di tengah dinamika pasar dan perubahan lingkungan produksi. Hasil penelitian Nguyen *et al.*, (2024), juga menyebutkan bahwa kreativitas dan

kemampuan inovatif petani berperan besar dalam memperkuat daya saing dan keberlanjutan usahatani skala kecil, terutama dalam menghadapi perubahan kondisi ekonomi dan pasar pertanian modern.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa indikator potensi sumber daya alam/lahan memperoleh nilai IKL sebesar 91,3, sedangkan ketersediaan infrastruktur dengan nilai 92,0. Nilai tersebut menegaskan bahwa kondisi agroekologi di daerah penelitian sangat mendukung pengembangan kopi arabika, baik dari aspek ketinggian tempat, suhu, curah hujan, maupun karakteristik tanah yang sesuai, dalam menghasilkan produksi kopi yang berkualitas. Kondisi sumber daya alam yang baik akan memberikan keunggulan komparatif bagi petani dalam mengembangkan kopi spesialti bernilai tambah tinggi (Ananda *et al.*, 2023). Selain itu, tingginya nilai ketersediaan infrastruktur menunjukkan bahwa akses jalan, sarana produksi, dan fasilitas pendukung usahatani relatif tersedia dengan baik sehingga mampu menunjang efisiensi distribusi input dan output produksi. Infrastruktur yang memadai juga mempermudah petani dalam memperoleh informasi, akses pasar, dan pelayanan penyuluhan pertanian.

Berdasarkan hasil penelitian juga diketahui kondisi ke empat indikator yang menggambarkan kondisi lingkungan internal usahatani kopi arabika di Kabupaten Samosir, sebagaimana pada Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 3. Indeks Sub Indikator Kondisi Lingkungan Internal (Minat) Usahatani Kopi Arabika

No	Deskripsi sub-indikator (Minat)	Skor	Nilai sub-IKL
1	Tingginya minat petani dalam mengembangkan usaha tani kopi karena memberikan keuntungan yang optimal dan sebagai sumber mata pencaharian petani.	141	94,0
2	Petani dapat bergabung dengan kelompok tani untuk mengembangkan pengetahuannya, di samping adanya penyuluhan dari pemerintah yang berkelanjutan.	139	92,0

Sumber: Data Primer (2025), diolah.

IKL = Indeks kondisi lingkungan internal

Tabel 3, menunjukkan bahwa tingkat minat petani terhadap pengembangan usaha tani kopi Arabika di daerah penelitian tergolong sangat tinggi, yang ditunjukkan oleh nilai sub-indeks kondisi lingkungan internal (sub-IKL) sebesar 94,0 dan 92,0 pada kedua sub-indikator. Sub-indikator pertama menunjukkan bahwa kopi Arabika dipandang sebagai komoditas yang memberikan keuntungan optimal sekaligus menjadi sumber mata pencaharian utama bagi petani. Persepsi keuntungan yang positif merupakan pendorong utama dalam keputusan petani untuk mempertahankan dan mengembangkan usaha tani, khususnya pada komoditas perkebunan yang memerlukan investasi jangka panjang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sia *et al.*, (2025); Martial *et al.*, (2024) yang menyampaikan bahwa ekspektasi pendapatan dan

stabilitas ekonomi menjadi faktor kunci yang memengaruhi minat dan komitmen petani dalam mengelola usaha tani kopi secara berkelanjutan.

Sub-indikator kedua dengan nilai Sub-IKL 92,0 mengindikasikan petani memiliki kemauan yang kuat bergabung dalam kelompok tani sebagai sarana pengembangan pengetahuan, yang diperkuat oleh penyuluhan yang dilakukan pemerintah secara berkelanjutan. Kondisi ini menunjukkan minat petani sangat tinggi untuk pembelajaran kolektif melalui kelembagaan. Hasil penelitian ini sesuai dengan temuan Lee *et al.*, (2026) menyampaikan bahwa partisipasi dalam kelompok tani dan akses terhadap penyuluhan akan meningkatkan kemampuan petani mengadopsi inovasi, memperbaiki praktik budidaya usahatani kopi, sehingga tingginya minat petani yang diiringi dukungan penyuluhan dan kelembagaan menjadi peluang strategis mempercepat pengembangan usahatani kopi Arabika berdaya saing dan berkelanjutan di Kabupaten Samosir.

Tabel 4. Indeks Sub Indikator Kondisi Lingkungan Internal (Kreatifitas Petani) Usaha tani Kopi Arabika.

No	Deskripsi sub-indikator (Kreatifitas)	Skor	Nilai sub-IKL
1	Menerapkan inovasi dalam menjalankan dan mengembangkan usahatani kopi sehingga produktivitas lebih baik.	137	91,0
2	Menjalin kerjasama dengan kelompok tani untuk mendapatkan masukan dan ide-ide dalam pengembangan usahatani kopi mulai dari proses penanaman hingga pasca panen.	144	96,0

Sumber: Data Primer (2025), diolah.

IKL = Indeks kondisi lingkungan internal

Tabel 4, menunjukkan bahwa kreatifitas petani kopi arabika berada pada kategori sangat tinggi, yang tercermin dari nilai sub-indeks kondisi lingkungan internal (Sub-IKL) sebesar 91,0 dan 96,0 pada kedua sub-indikator. Sub-indikator pertama menunjukkan bahwa petani telah menerapkan berbagai bentuk inovasi dalam pengelolaan usahatani kopi, baik pada tahap budidaya maupun pengembangan usaha, dengan tujuan meningkatkan produktivitas.

Inovasi yang dimaksud berupa penyesuaian teknik budidaya, penggunaan *input* secara lebih efisien, maupun perbaikan pengelolaan tanaman sesuai kondisi lokal. Tingginya skor ini mengindikasikan bahwa petani memiliki kemampuan adaptif yang baik dalam merespons tantangan produksi dan dinamika lingkungan. Barman & Singh, (2025) menyampaikan bahwa kreativitas dan kemampuan inovatif petani berperan penting dalam meningkatkan produktivitas dan ketahanan usahatani, khususnya pada sistem pertanian rakyat yang menghadapi keterbatasan sumber daya.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa nilai sub-indikator kedua sebesar 96,0 yang menegaskan bahwa kerja sama petani dalam kelompok tani merupakan sarana utama dalam menyebarkan ide-ide kreatif, mulai dari proses

penanaman hingga pascapanen. Kerja kolektif ini memungkinkan terjadinya pertukaran pengetahuan, pembelajaran bersama, serta adopsi inovasi yang lebih cepat dan efisien dibandingkan pengelolaan secara individual. Kreativitas yang berkembang dalam kelompok tani akan berdampak pada peningkatan produktivitas dan perbaikan kualitas hasil serta efisiensi pascapanen kopi Arabika. Hasil penelitian ini sesuai dengan temuan Prasekti *et al.*, (2025) yang menyampaikan bahwa partisipasi aktif petani dalam kelompok tani atau kelembagaan pertanian berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kinerja usahatani dan daya saing produk kopi di pasar, dengan demikian kreativitas petani yang didukung kerja sama kelompok merupakan kekuatan internal strategis untuk pengembangan usahatani kopi Arabika di Kabupaten Samosir.

Tabel 5. Indeks Sub Indikator Kondisi Lingkungan Internal (Potensi Sumber Daya Alam/Lahan) Usahatani Kopi Arabika.

No	Deskripsi sub-indikator (Kreatifitas)	Skor	Nilai sub- IKL
1	Tersedia lahan usahatani yang cukup untuk pengembangan usahatani kopi arabika dengan kondisi topografi yang baik.	138	92,0
2	Sumber daya alam yang mendukung seperti; sumber daya air, cuaca dan lainnya.	136	90,0

Sumber: Data Primer (2025), diolah.

IKL = Indeks kondisi lingkungan internal

Tabel 5 menunjukkan bahwa potensi sumber daya alam/lahan sebagai bagian dari lingkungan internal usahatani kopi Arabika di daerah penelitian tergolong sangat baik, yang ditunjukkan oleh nilai sub-indeks kondisi lingkungan internal (sub-IKL) sebesar 92,0 dan 90,0 pada masing-masing sub-indikator. Sub-indikator pertama memperlihatkan petani menilai ketersediaan lahan usahatani dengan topografi yang baik sudah cukup memadai untuk pengembangan kopi Arabika. Kondisi topografi yang sesuai seperti; kemiringan lahan dan drainase yang baik merupakan faktor penting untuk mendukung pertumbuhan tanaman kopi.

Sub-indikator kedua menunjukkan bahwa dukungan sumber daya alam seperti ketersediaan air dan kondisi cuaca dinilai sangat baik oleh petani, dengan nilai sub-IKL sebesar 90,0. Hasil penelitian ini menunjukkan kesesuaian agroklimat wilayah Kabupaten Samosir terhadap kebutuhan fisiologis kopi Arabika, dengan suhu yang relatif sejuk, curah hujan yang cukup, serta ketersediaan sumber daya air. Penelitian Bilen *et al.*, (2023); Wang *et al.*, (2025) menyampaikan bahwa dukungan sumber daya alam yang optimal akan berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas usahatani, dan terhadap kualitas biji kopi.

Kesesuaian lingkungan tumbuh dan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan berperan penting dalam meningkatkan ketahanan usahatani kopi

terhadap variabilitas iklim serta menjaga keberlanjutan produksi jangka panjang (Sarkar *et al.*, 2024); (Malau *et al.*, 2023), dengan demikian, potensi sumber daya alam dan lahan yang tersedia merupakan faktor keunggulan internal strategis yang perlu dioptimalkan melalui pengelolaan yang adaptif dan berwawasan lingkungan.

Tabel 6. Indeks Sub Indikator Kondisi Lingkungan Internal (Ketersediaan Infrastruktur) Usahatani Kopi Arabika.

No	Deskripsi sub-indikator (Ketersediaan infrastruktur)	Skor	Nilai sub-IKL
1	Adanya dukungan ketersediaan <i>input</i> produksi usahatani kopi seperti bibit, pupuk, obat-obatan, termasuk tenaga kerja.	137	91,0
2	Adanya dukungan ketersediaan sarana dan prasarana untuk pengelolaan usahatani seperti pakan, peralatan, teknologi produksi, teknologi pascapanen dan sarana dan prasarana transportasi.	136	90,0

Sumber: Data Primer (2025), diolah.

(Keterangan: IKL = Indeks kondisi lingkungan internal).

Tabel 6, menunjukkan bahwa ketersediaan infrastruktur sebagai bagian dari lingkungan internal usahatani kopi Arabika di lokasi penelitian dikategorikan sangat baik, yang tercermin dari nilai sub-indeks kondisi lingkungan internal (sub-IKL) pada kedua sub-indikator berada pada kisaran nilai 90,0–91,0. Sub-indikator pertama menunjukkan bahwa petani merasakan dukungan ketersediaan input produksi seperti bibit, pupuk, obat-obatan, serta tenaga kerja berada pada kondisi yang memadai, dengan nilai sub-IKL sebesar 91,0. Ketersediaan *input* produksi yang relatif terjamin merupakan faktor penting dalam menjaga kontinuitas dan efisiensi usahatani kopi, terutama dalam mengendalikan risiko penurunan produktivitas akibat kelangkaan input produksi. Hasil penelitian ini sesuai dengan temuan Kazige *et al.*, (2022); Kawishe & Mallya, (2022) menyampaikan bahwa akses yang baik terhadap *input* pertanian berkualitas berkontribusi langsung terhadap peningkatan produktivitas dan efisiensi teknis usahatani termasuk komoditi kopi rakyat.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sub-indikator kedua memperoleh nilai sub-IKL sebesar 90,0, hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan sarana dan prasarana pendukung yang meliputi; peralatan produksi, teknologi budidaya dan pascapanen, serta sarana transportasi dinilai cukup mendukung oleh petani. Infrastruktur fisik dan teknologi yang memadai berperan penting dalam menekan biaya produksi dan pascapanen, meningkatkan kualitas hasil, serta memperlancar distribusi kopi ke pasar. Hasil penelitian ini sesuai dengan temuan Rozci, (2023); Ratnasari *et al.*, (2023) yang menyampaikan bahwa dukungan infrastruktur dan teknologi yang baik mampu meningkatkan nilai tambah produk kopi serta memperkuat posisi tawar petani kecil dalam rantai nilai kopi, dengan demikian, ketersediaan infrastruktur yang relatif baik merupakan

kekuatan internal strategis yang perlu dioptimalkan melalui peningkatan kualitas layanan dan integrasi dengan kelembagaan petani.

Pengaruh Lingkungan Internal Terhadap Partisipasi Petani Dalam Kelompok Tani Kopi Arabika

Berdasarkan hasil penelitian diketahui pengaruh lingkungan internal terhadap partisipasi petani dalam kelompok tani kopi di Kabupaten Samosir, dengan menggunakan analisis regresi linier berganda. Dalam penelitian ini variabel bebas adalah; minat kreativitas, potensi sumber daya alam/ lahan dan ketersediaan infrastruktur sebagai indikator dari lingkungan internal usaha tani kopi arabika dan partisipasi petani dalam kelompok tani kopi arabika di Kabupaten Samosir. Berdasarkan analisis diketahui pengaruh kondisi internal usaha tani kopi arabika terhadap partisipasi petani dalam kelompok tani kopi arabika sebagaimana pada Tabel 7, Tabel 8, dan Tabel 9.

Tabel 7. Uji T (Uji Signifikan Parsial) Model Regresi Linier Berganda

Model	Coefficients ^a			t	Sig.
	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients		
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	13,691	3,885		3,524	0,002
Minat	0,319	0,146	0,307	2,187	0,038
Kreatifitas	0,479	0,145	0,488	3,306	0,003
Potensi sumber daya alam/lahan	0,805	0,172	0,820	4,672	0,000
Ketersediaan infrastruktur	0,614	0,159	0,660	3,868	0,001

a. Dependent variable: Partisipasi

Sumber: Data primer (2025), diolah.

Berdasarkan hasil analisis data sebagaimana pada Tabel 7, dapat dituliskan model regresi hasil penelitian sebagai berikut:

$$Y = 13,691 + 0,319X_1 + 0,479X_2 + 0,805X_3 + 0,614X_4$$

mengacu pada persamaan regresi tersebut dan hasil analisis pada Tabel 7 diketahui pengaruh lingkungan internal dengan indikator; minat (X_1), kreatifitas (X_2), potensi sumber daya alam/lahan (X_3), ketersediaan infrastruktur (X_4) terhadap partisipasi petani dalam kelompok tani kopi arabika (Y), sebagai berikut;

Pengaruh Minat (X_1) Terhadap Partisipasi Petani dalam Kelompok Tani (Y)

Tabel 7, memperlihatkan bahwa minat (X_1) memiliki nilai t hitung 2,187 dan nilai signifikansi sebesar 0,038. Nilai t hitung 2,187 > t tabel 2,060 dan nilai signifikan 0,038 < 0,05 pada taraf $\alpha=5\%$, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa minat (X_1) sebagai salah satu indikator kondisi internal usaha tani kopi

berpengaruh positif dan signifikan terhadap partisipasi petani dalam kelompok tani kopi (Y) di Kabupaten Samosir menunjukkan bahwa aspek psikologis dan motivasional merupakan determinan penting dalam perilaku kolektif petani. Kemudian nilai koefisien regresi sebesar 0,319 mengindikasikan bahwa semakin tinggi minat petani dalam berusaha tani kopi, semakin besar kecenderungan mereka untuk terlibat aktif dalam kegiatan kelompok tani. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sahbudin *et al.*, (2022) yang menyampaikan bahwa minat dan motivasi intrinsik petani berperan sebagai pendorong utama partisipasi dalam kelembagaan pertanian, karena petani yang memiliki minat tinggi cenderung memandang kelompok tani sebagai sarana strategis untuk meningkatkan kapasitas, memperluas jejaring, dan mencapai tujuan usahatani secara kolektif. Lebih lanjut signifikansi pengaruh minat terhadap partisipasi juga mencerminkan bahwa keberhasilan pengembangan usahatani kopi rakyat tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sumber daya fisik, tetapi juga oleh kesiapan mental dan orientasi petani terhadap usaha yang dijalankan.

Temuan ini konsisten dengan Ginting *et al.*, (2024a); Nabila, (2021) yang menegaskan bahwa petani dengan tingkat minat dan komitmen usaha yang tinggi menunjukkan partisipasi kelembagaan yang lebih kuat serta kinerja usahatani yang lebih efisien. Minat petani dapat dipandang sebagai modal internal strategis yang perlu diperkuat melalui pendampingan, penyuluhan partisipatif, dan peningkatan kapasitas, agar partisipasi petani dalam kelompok tani kopi di Kabupaten Samosir dapat berkelanjutan dan berkontribusi optimal terhadap pencapaian tujuan usahatani.

Pengaruh Kreatifitas (X₂) Terhadap Partisipasi Petani dalam Kelompok Tani (Y)

Tabel 7, memperlihatkan nilai t hitung untuk variabel kreatifitas (X₂) sebesar 3,306 dan nilai signifikansi sebesar 0,003. Nilai t hitung $3,306 > t$ tabel 2,060 dan nilai signifikan $0,003 < 0,05$ pada $\alpha = 5\%$. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh kreatifitas pada usahatani secara positif dan signifikan terhadap partisipasi petani dalam kelompok tani kopi arabika di Kabupaten Samosir, dengan demikian H₀ ditolak dan H₁ diterima. Kemudian diperoleh nilai koefisien regresi kreatifitas (X₂) sebesar 0,479, hal ini menunjukkan jika kreatifitas dalam usaha tani semakin meningkat maka partisipasi petani dalam kelompok tani kopi akan semakin optimal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kreativitas dapat mendorong inovasi dan strategi baru dalam kegiatan usahatani sesuai dengan temuan Wijayanti *et al.*, (2023) untuk mempermudah petani mengidentifikasi peluang, termasuk menyesuaikan praktik agronomi secara kreatif untuk menghadapi tantangan produksi dan pemasaran.

Kreatifitas dipandang sebagai salah satu kunci yang menggambarkan kemampuan petani mengelola kompleksitas usaha taninya termasuk dalam konteks adaptasi teknologi, manajemen risiko, atau pengembangan usaha alternatif seperti kontrak pertanian atau diversifikasi tanaman. Hasil penelitian

Rustinsyah *et al.*, (2025) menyampaikan kreatifitas yang lebih tinggi memungkinkan petani untuk berpikir lateral, mencari solusi di luar praktik konvensional, sehingga secara langsung memperkuat motivasi dan partisipasi dalam kegiatan kelompok guna mencapai tujuan bersama.

Selain itu, kelompok tani akan berperan sebagai wadah kolaborasi dan pembelajaran kolektif bagi petani dan berperan menstimulus partisipasi anggota dalam kegiatan usahatani. Hasil penelitian Aulia *et al.*, (2022) juga menyampaikan bahwa partisipasi aktif petani dalam kelompok tani tidak hanya berkaitan dengan aspek sosial-ekonomi, tetapi juga menyangkut kemampuan petani dalam memanfaatkan informasi, teknologi, serta praktik kreatif mengoptimalkan kegiatan usahatani.

Pengaruh Potensi Sumber Daya Alam/Lahan (X_3) Terhadap Partisipasi Petani dalam Kelompok Tani (Y)

Hasil penelitian pada Tabel 7, menunjukkan bahwa variabel potensi sumber daya alam/lahan (X_3) memiliki nilai t hitung sebesar 4,672 dan nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai t hitung $4,672 > t$ tabel 2,060 dan nilai signifikan $0,000 < 0,05$ pada taraf $\alpha=5\%$. Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa terdapat pengaruh antara variabel potensi sumber daya lahan/ alam (X_3) secara positif dan signifikan terhadap partisipasi petani dalam kelompok tani usahatani kopi (Y) di Kabupaten Samosir, dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sesuai dengan hasil penelitian juga diketahui koefisien regresi variabel potensi sumber daya lahan/ alam (X_3) sebesar 0,805, yang menunjukkan bahwa peningkatan potensi sumber daya lahan/alam yang mencakup kualitas tanah, luas lahan, dan ketersediaan sumber daya alam yang mendukung usahatani, berkorelasi kuat dengan peningkatan partisipasi petani dalam kegiatan kelompok tani. Implikasi temuan ini menegaskan bahwa sumber daya alam merupakan fondasi penting yang tidak hanya mendukung kegiatan produksi, tetapi juga mendorong keterlibatan kolektif petani dalam organisasi pertanian yang lebih produktif.

Secara teoritis, potensi lahan (*land potential*) merupakan faktor utama dalam mendukung keputusan petani untuk terlibat secara aktif dalam kerja sama atau kelembagaan pertanian, karena lahan yang memadai dan berkualitas memungkinkan petani memperoleh hasil yang lebih baik, memperkuat insentif untuk terlibat dalam kegiatan bersama seperti kelompok tani atau koperasi. Hasil penelitian Zhang *et al.*, (2025) juga menyampaikan bahwa skala lahan (*land scale*) berpengaruh positif terhadap kemungkinan petani bergabung dan berkooperasi dengan entitas agribisnis baru serta organisasi pertanian lainnya, karena kapasitas lahan yang lebih besar akan meningkatkan kesempatan ekonomi dan *networking* petani itu sendiri.

Sejalan dengan hasil penelitian ini, bahwa penelitian yang dilakukan Aulia *et al.*, (2022); Triguna *et al.*, (2022) juga menekankan bahwa kepemilikan dan luas lahan menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung partisipasi petani

dalam program pertanian atau kegiatan kelompok tani lainnya untuk meningkatkan produktivitas usahatannya dan keterlibatan petani secara intens dalam struktur kelembagaan pertanian.

Pengaruh Ketersediaan Infrastruktur (X_4) Terhadap Partisipasi dalam Kelompok Tani Kopi (Y)

Tabel 7, menunjukkan bahwa variabel ketersediaan infrastruktur (X_4) memiliki nilai t hitung 3,868 dengan nilai signifikan 0,001. Nilai t hitung 3,868 > t tabel 2,060 dan nilai signifikan 0,001 < 0,05 pada taraf $\alpha=5\%$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketersediaan infrastruktur (X_4) berpengaruh positif dan signifikan terhadap partisipasi petani dalam kelompok tani (Y) di Kabupaten Samosir, dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan hasil penelitian juga diketahui koefisien regresi ketersediaan infrastruktur sebesar (X_4) sebesar 0,805, artinya ketersediaan infrastruktur di daerah penelitian berdampak pada peningkatan partisipasi petani dalam kelompok tani usahatani kopi arabika di daerah penelitian.

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa semakin baik ketersediaan infrastruktur pertanian, seperti; jalan usaha tani, fasilitas irigasi, dan sarana penunjang lain, maka akan semakin tinggi keterlibatan petani dalam struktur kelembagaan kelompok tani yang ditunjukkan dengan nilai koefisien regresi = 0,614. Hasil penelitian ini selaras dengan kajian dengan tujuan pembangunan pedesaan yang menekankan bahwa infrastruktur yang memadai akan mengurangi biaya transaksi, mempercepat mobilitas barang dan tenaga, serta mendorong keterlibatan masyarakat dalam kegiatan ekonomi produktif (Ramadhani *et al.*, 2025).

Ketersediaan infrastruktur dalam pertanian dipandang sebagai tulang punggung pembangunan agraris, karena sarana seperti jaringan jalan, irigasi, dan fasilitas logistik akan mempermudah petani mengangkut hasil panen, mendapatkan input produksi, serta terlibat dalam aktivitas kelompok tani yang lebih intensif. Ketersediaan infrastruktur yang memadai memungkinkan petani untuk meningkatkan efisiensi usahatani dan memperluas akses ke pasar (Wasita *et al.*, 2025) yang pada gilirannya dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi petani dalam kelompok tani (Venegas *et al.*, 2024). Ketika infrastruktur pertanian dikembangkan dengan baik, hal ini juga berdampak pada peningkatan hubungan sosial dan keterlibatan petani dalam kegiatan kolektif seperti pembangunan dan pemeliharaan fasilitas, pengambilan keputusan kelompok dalam rangka peningkatan kapabilitas dan kesejahteraan anggota kelompok tani (Fanzo *et al.*, 2024); (Kawishe & Mallya, 2022).

Tabel 8. Hasil Uji F (Uji Signifikansi Simultan) Model Regresi Linier Berganda

ANOVA ^a					
Model	Sum of squares	df	Mean square	F	Sig.
1 Regression	9,543	4	2,386	7,053	0.001 ^b
Residual	8,457	25	0,338		
Total	18,000	29			

a. Dependent variable: Partisipasi

b. Predictors: (Constant), Ketersediaan infrastruktur, kreatifitas, minat, potensi sumber daya alam/lahan

Sumber: Data primer (2025), diolah.

Tabel 8 memperlihatkan Uji F (uji signifikansi simultan) memperlihatkan nilai signifikansi untuk pengaruh X_1, X_2, X_3, X_4 , secara simultan terhadap Y adalah sebesar $0,001 < 0,1$ dan nilai F hitung $7,053 > F$ tabel 2,74. Hasil uji F menunjukkan bahwa variabel lingkungan internal usahatani kopi arabika yang meliputi minat, kreativitas, potensi sumber daya alam/lahan, dan infrastruktur secara simultan berpengaruh signifikan terhadap partisipasi petani dalam kelompok tani. Hasil penelitian sejalan dengan temuan Sahbudin *et al.*, (2022); Koch *et al.*, (2025) yang menyatakan bahwa keterlibatan petani dalam kelembagaan pertanian dipengaruhi secara kolektif oleh motivasi internal, kreatifitas dalam pengelolaan usaha, serta ketersediaan sumber daya yang mendukung keberlanjutan produksi. Ketika faktor-faktor tersebut hadir secara bersamaan, petani cenderung memiliki persepsi manfaat yang lebih tinggi terhadap kelompok tani sebagai sarana pengembangan usahatani.

Tabel 9. Hasil Koefisien Determinasi (R^2)

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	
1	0.728 ^a	0,530	0,455	0,58160	

a. Predictors: (Constant), Ketersediaan infrastruktur, kreatifitas, minat, potensi sumber daya alam/lahan

b. Dependent variable: Partisipasi petani dalam kelompok tani

Sumber: Data primer (2025), diolah.

Tabel 9 memperlihatkan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,530 menunjukkan bahwa sebesar 53% variasi tingkat partisipasi petani dalam kelompok tani kopi arabika dapat dijelaskan oleh variabel lingkungan internal, yaitu minat, kreativitas, potensi sumber daya alam/lahan, dan ketersediaan infrastruktur. Sementara itu, sebesar 47% variasi partisipasi petani dipengaruhi faktor lain di luar model, misalnya; dukungan kelembagaan eksternal, kebijakan pemerintah, akses pembiayaan, serta faktor sosial dan budaya petani. Nilai R^2 sebesar 0,530 dikategorikan kuat-moderat dalam penelitian sosial ekonomi pertanian, mengingat partisipasi petani merupakan fenomena perilaku yang

dipengaruhi faktor yang sifatnya multidimensi. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Swe *et al.*, (2025) yang menyampaikan faktor internal rumah tangga petani, termasuk minat, kapasitas individu, dan ketersediaan sumber daya, memiliki kontribusi signifikan dalam menjelaskan tingkat partisipasi dan efisiensi usahatani kopi rakyat.

Secara spesifik, hasil penelitian ini menguatkan temuan Kawishe & Mallya, (2022) yang menunjukkan bahwa ketersediaan infrastruktur dan potensi sumber daya lokal tidak hanya meningkatkan kinerja produksi, tetapi juga mendorong keterlibatan petani dalam kelembagaan kolektif seperti kelompok tani dan koperasi. Infrastruktur yang memadai menurunkan biaya transaksi dan risiko usaha, sehingga meningkatkan insentif petani untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok. Variabel minat dan kreativitas petani dalam model ini berperan penting dalam menjelaskan variasi partisipasi. Petani dengan minat dan kreativitas yang lebih tinggi cenderung lebih terbuka terhadap kerja kolektif, berbagi pengetahuan, dengan demikian hasil analisis ini menegaskan bahwa lingkungan internal petani, khususnya minat, kreativitas, potensi sumber daya alam/lahan, dan ketersediaan infrastruktur merupakan determinan penting partisipasi petani dalam kelompok tani kopi. Namun, untuk meningkatkan partisipasi secara berkelanjutan, diperlukan integrasi strategi internal dengan penguatan faktor eksternal melalui kebijakan, kelembagaan, dan pendampingan yang berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kondisi lingkungan internal usaha tani kopi arabika di Kabupaten Samosir dikategorikan sangat kuat dengan nilai seluruh indikator (IKL) di atas 90. Minat petani, kreativitas, potensi sumber daya alam/lahan, dan ketersediaan infrastruktur terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap partisipasi petani dalam kelompok tani kopi arabika. Di antara seluruh variabel, bahwa potensi sumber daya alam/lahan menjadi faktor yang paling dominan mempengaruhi partisipasi petani dalam kelompok tani. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penguatan faktor internal usaha tani menjadi aspek penting dalam meningkatkan keterlibatan petani, efektivitas kelembagaan kelompok tani, dan keberlanjutan pengembangan usaha tani kopi arabika di Kabupaten Samosir.

Rekomendasi Kebijakan

Sesuai dengan hasil penelitian, direkomendasikan:

1. Pemerintah hendaknya meningkatkan minat petani melalui penyuluhan partisipatif, pendampingan rutin, dan penyediaan informasi pasar kopi yang lebih terbuka.

2. Memperkuat kreatifitas petani melalui pelatihan budidaya, pengolahan pascapanen, dan pengembangan produk kopi bernilai tambah berbasis kelompok tani.
3. Mengoptimalkan potensi sumber daya alam dan lahan melalui penerapan budidaya berkelanjutan, konservasi lahan, dan adaptasi perubahan iklim.
4. Meningkatkan infrastruktur pertanian seperti jalan usaha tani, fasilitas pascapanen, akses teknologi, dan transportasi untuk mendukung efisiensi produksi dan pemasaran kopi.
5. Memperkuat sinergi pemerintah, penyuluh, dan kelembagaan petani melalui dukungan pembiayaan dan penguatan kapasitas kelompok tani guna meningkatkan partisipasi dan kesejahteraan petani kopi arabika di Kabupaten Samosir.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. A., Rahmawati, D., Panigoro, M. A., Syukur, R. R., & Khali, J. (2021). Peran Penyuluh Pertanian Terhadap Meningkatkan Partisipasi Petani Di Desa Ilomangga Kecamatan Tabongo. *Agrinesia*, 5(2), 148-154. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/AGR/article/view/11951>
- Amanda, S., & Rosiana, N. (2023). Analisis Daya Saing Kopi Indonesia Dalam Menghadapi Perdagangan Kopi Dunia. *Forum Agribisnis (Agribusiness Forum)*, 13(1), 1-11. <https://doi.org/10.29244/fagb.13.1.1-11>
- Ananda, A. N., Azzahra, T. S., Susanti, W., & Wikansari, R. (2023). Analisis Daya Saing Ekspor Kopi Indonesia Pada Pasar Internasional (Analysis of The Competitiveness of Indonesian Coffee Exports In The International Market). *AGRORADIX: Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(1), 128-135. <https://doi.org/10.52166/agroteknologi.v7i1.5281>
- Anggraini, D. M., Aminudin, I., & Muhib, A. (2022). Daya Saing Kopi Indonesia Di Pasar Internasional. *Sharia Agribusiness J*, 2(1), 33-50.
- Arangurí, M., Mera, H., & Noblecilla, W. (2025). Digital literacy and technology adoption in agriculture: a systematic review of factors and strategies. *AgriEngineering*, 7(296), 1-29.
- Asidiq, F. H., Yumiati, Y., & Nurmali, A. (2022). Partisipasi Petani Dalam Pelaksanaan Program Peremajaan Kelapa Sawit Rakyat Di Desa Pagar Dewa Kecamatan Pondok Kelapa Kabupaten Bengkulu Tengah. *Jurnal AGRIBIS*, 15(2), 2003-2008. <https://doi.org/10.36085/agribis.v15i2.3563>
- Aulia, M. R., Deras, S., & Hutabarat, Y. (2022). Partisipasi Petani Dalam Kegiatan Kelompok Tani Dan Kaitannya Dengan Produktivitas Padi Sawah di Desa Wonosari Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang. *Agrisep*, 23(2), 18-26.
- Barman, B., & Singh, R. (2025). Discover Agriculture Review Farmer-Led Innovations And Their Role In Entrepreneurship: A Bibliometric Exploration. *Discover Agriculture*, 3(90), 1-17. <https://doi.org/10.1007/s44279-025-00257-w>
- Bilen, C., Chami, D. El, Mereu, V., Trabucco, A., & Marras, S. (2023). A systematic Review On The Impacts Of Climate Change On Coffee Agrosystems. *Plants*, 12(102), 1-20.

- Bosteley, M. A., & Peters, A. I. (2023). Scientific Research Sample Size Determination. *The International Journal Of Science & Technoledge*, 11(7), 8-12. <https://doi.org/10.24940/theijst/2023/v11/i7/ST2307-008>
- BPS. (2024a). Kabupaten Samosir Dalam Angka (Samosir in Figures). In *Badan Pusat Statistik Kabupaten Samosir* (Vol. 19, Issue 1). Badan Pusat Statistik Kabupaten Samosir.
- BPS. (2024b). *Provinsi Sumatera Utara Dalam Angka (Sumatera Utara Province in Figures)*. Badan Pusat Statistik Propinsi Sumatera Utara.
- Dewi, I. A. L., & Sudarma, I. M. (2020). Faktor-Faktor Pendukung Keberlanjutan Usahatani Kopi Arabika Di Provinsi Bali. *SOCA: Jurnal Sosial, Ekonomi Pertanian*, 14(1), 158-168. <https://doi.org/10.24843/soca.2020.v14.i01.p13>
- Dewi, T. C. J., Apriyani, D., & Suyudi. (2025). Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Motivasi Petani Terhadap Keberlanjutan Ekonomi Usahatani Padi Organik (Analysis Of The Influence Of Motivation Factors On The Economic Sustainability Of Organic Rice Farming Business). *Jurnal Agristan*, 7(1), 35-57.
- Efu, A., & Simamora, T. (2021). Karakteristik Peternak dan Dukungan Penyuluhan dalam Mendukung Kemampuan Manajerial Beternak Sapi Potong di Desa Oepuah Utara. *Agrimor*, 6(1), 22-26. <https://doi.org/10.32938/ag.v6i1.1229>
- Elizabeth, P. S., I Wayan Budiasa, & Suamba, I. K. (2023). Keberlanjutan Usahatani Terintegrasi Antara Kopi Robusta dan Ternak Kambing di Kecamatan Pupuan Kabupaten Tabanan (Sustainability of Integrated Farming Between Robusta Coffee and Goat Livestock in Pupuan District, Tabanan Regency). *Jurnal Manajemen Agribisnis*, 11(2), 273-292.
- Faisal, H. N. (2020). Peran Penyuluhan Pertanian Sebagai Upaya Peningkatan Peran Kelompok Tani (Studi Kasus Di Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung). *Agribis*, 6(1), 46-54.
- Fanzo, J., Piters, B. de S., Soto-Caro, A., Ville, A. Saint, Mainuddin, M., & Battersby, J. (2024). Global And Local Perspectives On Food Security And Food Systems. *Communications Earth & Environment*, 5(227), 1-4. <https://doi.org/10.1038/s43247-024-01398-4>
- Ginting, A., Purba, E., Chalil, D., & Diana, N. (2024a). Pengaruh Minat Petani dan Peran Pasilitator Terhadap Keberdayaan Petani Kopi di Kecamatan Ronggur Nihuta Kabupaten Samosir. *Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis Ke-48 UNS Tahun 2024 "Optimalisasi Pertanian Berkelanjutan Untuk Mendukung Indonesia Emas 2045,"* 8(1), 98-107.
- Ginting, A., Purba, E., Chalil, D., & Diana, N. (2024b). Persepsi Petani tentang Lingkungan Internal dan Eksternal Usahatani dalam Pemberdayaan Petani Integrasi Kopi Kambing di Sumatera Utara. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Agribisnis*, 8, 24-32.
- Hasan, Usman, Sadapotto, A., & Elihami. (2020). Peran Kelompok Tani Dalam Meningkatkan Produktivitas Usaha Tani Padi Sawah. *Journal of Education, Psychology and Counseling*, 3(1), 2716-4446.
- Ibnu, M. (2024). Tantangan Sektor Pertanian dalam Memenuhi Kebutuhan Pangan Berkelanjutan (Challenges of The Agricultural Sector in Meeting the Needs for Sustainable Food). *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan Dan IPTEK*, 20(2), 135-148.
- Kawishe, P. T., & Mallya, E. T. (2022). Politics and Agricultural Policy

- Implementation in Tanzania. *Journal of Politics and Policy*, 4(1), 32-50.
- Kazige, O. K., Chuma, G. B., Lusambya, A. S., Mondo, J. M., Balezi, A. Z., Mapatano, S., & Mushagalusa, G. N. (2022). Valorizing Staple Crop Residues Through Mushroom Production To Improve Food Security In Eastern Democratic Republic of Congo. *Journal of Agriculture and Food Research*, 8(100285), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2022.100285>
- Koch, M., Lakner, S., Hass, A. L., Huber, J. M., Plieninger, T., Westphal, C., & Schöler, S. (2025). Factors Influencing Farmer Participation In Bottom-Up Collaborative Agri-Environment-Climate Measures. *Journal of Rural Studies*, 119(July), 1-11.
- Latifarruhma, E., Dalmyiatun, T., & Mardinarsih, D. (2019). Peran Kelompok Tani Akasia Terhadap Keberdayaan Petani Padi Sawah Di Desa Cabean Kecamatan Demak Kabupaten Demak Jawa Tengah. *SOCA: Jurnal Sosial, Ekonomi Pertanian*, 13(3), 317. <https://doi.org/10.24843/soca.2019.v13.i03.p03>
- Lee, C., Murage, E. M., Mutwoki, A., Lee, S., Lee, S., & Kim, D. S. (2026). Enhancing Coffee Productivity And Disease Resilience Through Ecological Farming: Evidence From Smallholder Systems in Kenya. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, January, 1-12. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1731814>
- Malau, L. R. E., Rambe, K. R., Ulya, N. A., & Purba, A. G. (2023). The Impact Of Climate Change On Food Crop Production In Indonesia. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 23(1), 34-46.
- Manzoor, F., Wei, L., Siraj, M., Lu, X., & Qiyang, G. (2025). Digital Agriculture Technology Adoption In Low And Middle-Income Countries – A Review Of Contemporary Literature. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, September, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1621851>
- Martial, T., Harmain, U., Harahap, A. R., Musika, M., & Tirtana, M. A. (2024). Enhancing Farm Household Income Through Efficient Arabica Coffee Cultivation In Simalungun, North Sumatera. *Journal Agrisep: Kajian Sosial Ekonomi Dan Agribisnis.*, 23(02), 425-452. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.23.02.425-452>
- Mulyanto, T., Kurniawan, R., Prayitno, E., & Wahid, M. S. A. R. (2024). Analisis Pendapatan Petani Kopi Gondowido Ngebel Ponorogo. *JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis) : Jurnal Agribisnis Dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 9(1), 70-79. <https://doi.org/10.37149/jia.v9i1.958>
- Nabila A, A . (2021). Kerentanan Kawasan Pesisir Terhadap Bencana Kenaikan Muka Air Laut (Sea Level Rise) di Indonesia (A literature review). *Jurnal Riset Kelautan Tropis (Journal Of Tropical Marine Research) (J-Tropimar)*, 3(2), 65-76. <https://doi.org/10.30649/jrkt.v3i2.41>
- Nainggolan, H. L., Ginting, A., Tampubolon, J., Simanjuntak, T. H., & Situmorang, E. Y. (2024). Analisis Pendapatan Dan Kondisi Pemberdayaan Petani Kopi Sistem Integrasi Dengan Ternak Kambing Binaan Starbuck Farmer Support Centre Di Kecamatan Ronggur Nihuta Kabupaten Samosir (Analysis Of Income And Conditions Of Coffee Farmers' Empowerment Integrati. *Jurnal Pertanian Agros*, 26(2), 4649-4658.
- Nguyen, T. D. L., Defloor, B., Speelman, S., & Bleys, B. (2024). Does Adaptation To Saltwater Intrusion Improve The Livelihoods Of Farmers? Evidence For The Central Coastal Region of Vietnam. *Sustainability*, 16(6216), 1-23.
- Novia, I., Mudita, I., & Pratiwi, A. (2020). Faktor-Faktor Yang Berkorelasi Dengan

- Motivasi Petani Apel Beralih Dari Budidaya Anorganik Ke Budidaya Ramah Lingkungan Di Desa Bulukerto (Factors That Correlate With The Motivation Of Apple Farmers Moved From Anorganic To Organic Culture At Bulukerto Vilage. *Jurnal Agrosocionomics*, 4(1), 68-76.
- Oktavia, Y., & Djelantik, A. A. A. W. S. (2025). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Usahatani Kopi Arabika Di Desa Catur Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli. *Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata*, 14(1), 299-308.
- Prasekti, Y. H., Lestari, M. D., & Sajali, C. U. (2025). Peran Kelembagaan Petani Dalam Peningkatan Daya Saing Agribisnis Kopi Di Daerah Pegunungan Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung. *Agribis*, 11(1), 30-41.
- Ramadhani, D., Suhartini, Nugroho, T. W., Muhaimin, A. W., & Wahyuningtyas, A. S. H. (2025). Dampak Pembangunan Infrastruktur Pertanian Terhadap Kesejahteraan Rumah Tangga Petani Padi Di Malang (The Impact Of Agricultural Infrastructure Development On The Welfare Of Rice Farming Household In Malang). *Pangan*, 34(1), 1-12. <https://doi.org/10.33964/jp.v34i1.859>
- Ratnasari, E. D., Susilowati, I., & Maria, N. S. B. (2023). Analysis Of The Vulnerability Of Farmers' Livelihoods As A Impact Of Shifting Slow Variables And Fast Variables: Livelihood Vulnerability Index And Photovoice Approaches. *Revista de Gestao Social e Ambiental*, 17(8), 1-19. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v17n8-007>
- Risma, W. O., Gafaruddin, A., & Arif, L. O. K. (2024). Pengaruh Luas Lahan, Benih, Tenaga Kerja, Herbisida, Dan Pengalaman Berusahatani Terhadap Produksikacang Tanah di Desa Lindo Kecamatan Wadagakabupaten Muna Barat. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian*, 9(2), 150-159. <https://doi.org/10.37149/jimdp.v9i2.105>
- Rozci, F. (2023). Dampak Perubahan Iklim Terhadap Sektor Pertanian Padi (The Impact of Climate Change on The Rice Agriculture Sector). *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*, 23(2), 108-116. <https://doi.org/10.30742/jisa23220233476>
- Rustinsyah, R., Prasetyo, D. A., & Handayani, P. R. (2025). The Creativity Of Farmers Participating In Contract Farming To Drive The Economic Activities Of Rural Area (Kreativitas Petani Yang Terlibat Dalam Pertanian Kontrak Untuk Menggerakkan Kegiatan Ekonomi Pedesaan). *Masyarakat, Kebudayaan Dan Politik*, 38(2), 122-138.
- Sahbudin, Kurniati, D., & Suyatno, A. (2022). Motivation And Participation Of Farmers In The AUDP program in Sungai Pinyuh District, Mempawah Regency (Motivasi dan partisipasi petani pada program AUDP Di Kecamatan Sungai Pinyuh Kabupaten Mempawah). *AGRISEP*, 21(02), 437-456. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.21.2.437-456>
- Sarkar, M., Paul, S., & Garai, J. (2024). Climate-induced Coastal Occupational Vulnerability And Livelihood Insecurity: Insights from coastal Bangladesh. *Progress in Disaster Science*, 24(September), 100382. <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2024.100382>
- Sia, R., Darma, R., Salman, D., & Riwu, M. (2025). Sustainability Assessment Of The Arabica Coffee Agribusiness in North Toraja: insight from a multidimensional approach. *Sustainability*, 17(267), 1-24.
- Sihombing, Y. (2021). Peran Sektor Pertanian Terhadap Perekonomian Wilayah Perdesaan dalam Mengentaskan Kemiskinan. *Seminar Nasional Dalam*

Rangka Dies Natalis Ke-45 UNS Tahun 2021, 5(1), 936-945.

- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. (2nd ed.). CV. Alfabeta.
- Swe, Y. L. W., Yong, J., & Lee. (2025). Impact Of Agricultural Cooperative Membership On Technical Efficiency, Income, And Costs Of Coffee Farmers in Myanmar. *Journal of the Korean Society of International Agriculture*, 37(1), 12-26.
- Tania, R., Widjaya, S., & Suryani, A. (2019). Usahatani, Pendapatan dan Kesejahteraan Petani Kopi di Lampung Barat (Farming, Income and Welfare of Coffee Farmers in Gunung Terang Village, Air Hitam Subdistrict of West Lampung Regency). *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 7(2), 149-156. <https://doi.org/10.23960/jiia.v7i2.149-156>
- Triguna, R., Suharno, & Adhi, A. K. (2022). Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Partisipasi Petani Pada Program Upaya Khusus Jagung Di Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Agribisnis Indonesia (Journal of Indonesian Agribusiness)*, 10(1), 142-151. <https://doi.org/10.29244/jai.2022.10.1.142-151>
- Venegas, R., Feregrino, J., & Lay, N. (2024). Food Financialization : Impact Of Derivatives And Index Funds On Agri-Food Market Volatility. *International Journal of Financial Studies*, 12(121), 129. <https://doi.org/10.3390/ijfs12040121>
- Wang, X., Ye, T., Fan, L., Liu, X., Zhang, M., & Y. Z., & Gole, T. W. (2025). Chill Topped Historical Arabica Coffee Yield Loss Among Climate Stressors In Yunnan, China, followed by drought. *Npj Natural Hazards*, 2(32), 1-11. <https://doi.org/10.1038/s44304-025-00092-5>
- Wasita, R., Hidayat, N. K., & Suprehatin. (2025). Effects Of Supply And Commodity Substitution On Chili Price Volatility at Kramat Jati wholesale market, Jakarta, Indonesia. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 8(3), 781-795. <https://doi.org/10.37637/ab.v8i3.2244>
- Wijayanti, T., Kurniawan, M. A., Rachman, M., Uddin, H. R., Melynda, & Yoandari., E. (2023). Inovasi Strategi Ketahanan Pangan Melalui 5 Bidang Potensi wijayanti Dalam Mewujudkan Kemandirian Pangan di Desa Batealit Kabupaten Jepara. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 27(1), 50-57.
- Wulandari, S., Djufry, F., & Villano, R. (2022). Coping Strategies Of Smallholder Coffee Farmers Under the COVID-19 impact in Indonesia. *Agriculture*, 12(690), 1-18.
- Zhang, Z., Yin, G., Wang, Q., Sun, Q., Li, G., Zhu, S., & Gao, L. (2025). The Impact Mechanism Of Land Scale On Farmers' Participation In New Agricultural Business Entities. *Sustainability*, 17(4089), 1-22.