JASc Journal Of Agribusiness Sciences e-ISSN :2614-6037
sinta S4 Science and Technology Index
October 2026 Volume 10 No. 2

Analisis Strategi Keberlanjutan Usahatani Kopi Robusta Di Desa Kayu Manis Kabupaten Rejang Lebong Provinsi Bengkulu

Muhammad Fahrudin[1)*], Ridha Rizki Novanda[2)] , Reflis[3)], Ida Andriani[4)]
[1,2,3)]Departemen Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu.*Jl. WR. Supratman, Kelurahan Kandang Limun. Kecamatan Muara Bangka Hulu. Kota Bengkulu, Bengkulu 38371, Indonesia, [4)]Badan Riset dan Inovasi Nasional.*
Email* : *muhammadfahrudin.0205@gmail.com*

Abstrak

Desa Kayu Manis memiliki skor Indeks Desa Membangun (IDM) sebesar 0,6135 kategori Berkembang, dengan skor Indeks Ketahanan Ekonomi (IKE) terendah sebesar 0,5833, skor ini mencerminkan desa tersebut memiliki kerentanan ekonomi yang tinggi. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor kunci yang berpengaruh terhadap keberlanjutan usahatani kopi serta merumuskan strategi keberlanjutan di Desa Kayu Manis. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *accidental sampling* dan *purposive sampling* dengan jumlah responden sebanyak 96 yang di tentukan menggunakan formula *Virtucio* dengan tingkat kesalahan sebesar 10%. Analisis data dilakukan menggunakan *Matrix of Crossed Impact Multiplications Applied to a Classification* (MICMAC). Hasil penelitian menunjukkan terdapat lima variabel yang paling berpengaruh terhadap keberlanjutan usahatani kopi, yaitu peran kelembagaan lokal, penyuluhan dan pendampingan , pemanenan kopi, serangan hama penyakit dan pemupukan tanah. Perumusan strategi keberlanjutan difokuskan pada dua atribut yaitu peran kelembagaan lokal serta penyuluhan dan pendampingan, strategi tersebut meliputi revitalisasi kelembagaan seperti kelompok tani, BUMdes, dan koperasi yang terfokus pada komoditi kopi dan meningkatkan kapasitas petani melalui kerja sama antara akademisi, pemerintah, dan asosiasi kopi.

Kata kunci: Dimensi Keberlanjutan**,** Kopi, MICMAC, Strategi Keberlanjutan,

Analysis of Sustainability Strategies for Robusta Coffee Farming in Kayu Manis Village Rejang Lebong Regency, Bengkulu Province

Abstract

Kayu Manis Village has a Village Development Index (IDM) score of 0.6135, which falls into the "Developing" category, with the lowest Economic Resilience Index (IKE) score of 0.5833; this score indicates that the village has high economic vulnerability. This study aims to analyze the key factors influencing the sustainability of coffee farming and to formulate sustainability strategies in Kayu Manis Village. The research sample was selected using accidental sampling and purposive sampling, with a total of 96 respondents determined using the Virtucio formula with a 10% margin of error. Data analysis was conducted using the Matrix of Crossed Impact Multiplications Applied to a Classification (MICMAC). The results indicate that five variables most significantly influence the sustainability of coffee farming, the role of local institutions, extension and mentoring, coffee harvesting, pest and disease attacks, and soil fertilization. The formulation of sustainability strategies focused on two attributes, the role of local institutions and extension and mentoring. These strategies include institutional revitalization such as farmer groups, village-owned enterprises (BUMDes), and cooperatives focused on coffee as well as capacity building for farmers through collaboration among academics, the government, and coffee associations.

Keywords: *Dimensions of Sustainability, Coffee, MICMAC, Sustainability Strategies,*

PENDAHULUAN

Keberlanjutan usahatani kopi sangat krusial karena berkaitan dengan kelangsungan hidup petani, kelestarian lingkungan, serta ketersediaan kopi di masa mendatang. Melalui penerapan praktik budidaya yang berkelanjutan, petani

DOI: https://doi.org/10.30596/jasc.v10i2.30207

dapat memperoleh pendapatan yang lebih stabil dan layak, sekaligus menjaga keanekaragaman hayati dan menekan dampak perubahan iklim, misalnya melalui penerapan sistem agroforestri. Selain itu, praktik berkelanjutan juga berperan dalam memelihara kesuburan tanah sehingga produktivitas usahatani kopi dapat dipertahankan dalam jangka panjang. Pertanian keberlanjutan dapat berjalan dengan baik jika sudah menerapkan lima kriteria dalam pengelolaannya yaitu kelayakan ekonomis, bersahabat dengan ekologi, diterima secara sosial, pantas secara budaya dan pendekatan dengan sistem holistik Fitria *et al.*, (2024).

Kabupaten Rejang Lebong merupakan sentra produksi kopi di Provinsi Bengkulu dengan luas perkebunan 30.393 Ha lebih besar dari kabupaten kepahiang yang memiliki luas 25.808 Ha, BPS provinsi bengkulu, (2024). Wilayah ini memiliki ketinggian 400-1900 mdpl yang menciptakan mikroklimat ideal untuk budidaya kopi. Menurut Tetelepta *et al.* (2024) keunggulan geografis Kabupaten Rejang Lebong ditandai dengan suhu sejuk, curah hujan memadai, dan tanah vulkanik bertekstur lempung berpasir dengan drainase baik yang memfasilitasi penetrasi akar optimal untuk penyerapan unsur hara. Kecamatan Selupu Rejang merupakan penghasil kopi terbesar kedua di kabupaten ini, dengan wilayah perbukitan beriklim sejuk yang potensial untuk budidaya kopi berkualitas.

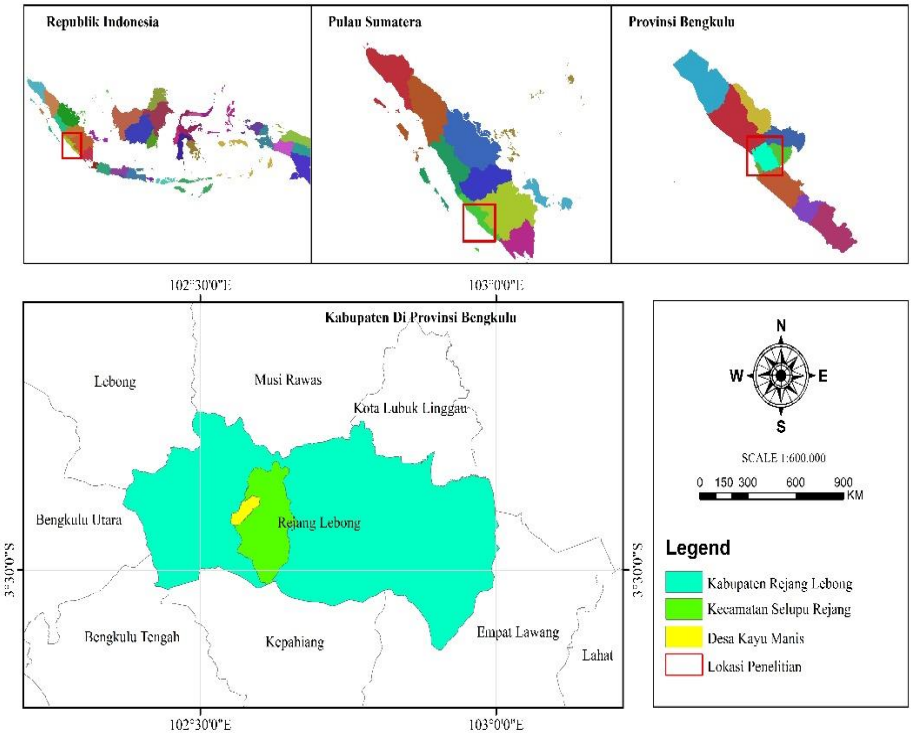
Desa Kayu Manis, salah satu desa di Kecamatan Selupu Rejang desa ini memiliki 815 jiwa penduduk (437 laki-laki, 378 perempuan) dalam 231 kepala keluarga yang mayoritas bermata pencaharian sebagai petani kopi. Berdasarkan survei lapangan, desa ini memiliki skor IDM 0.6135 (kategori Berkembang) skor terendah ada pada skor IKE (Indeks ketahanan ekonomi) sebesar 0.5833 Skor ini mencerminkan kerentanan ekonomi tinggi di Desa Kayu Manis. Ketergantungan pada komoditas tunggal kopi robusta membuat ekonomi desa sangat sensitif terhadap fluktuasi harga pasar. masalah ini diperkuat oleh posisi tawar petani yang belum cukup kuat, petani cenderung menjadi penerima harga (price taker), sehingga margin keuntungan sering tergerus oleh kenaikan biaya produksi.

Strategi keberlanjutan usahatani kopi yang terpadu menjadi krusial untuk memutus rantai masalah ini, melalui optimalisasi 5 dimensi keberlajutan yaitu ekologi, ekonomi, sosial, kelembagaan, dan teknologi. Al Islami *et al*., (2024) mengatakan bahwa melalui pendekatan multidimensi menghasilkan indeks keberlanjutan yang lebih tinggi dan strategi yang lebih optimal. Strategi tersebut tidak hanya dapat meningkatkan hasil panen secara kuantitas, tetapi juga merevitalisasi struktur sosial ekonomi petani agar lebih tangguh terhadap guncangan pasar.Dengan mengintegrasikan pengelolaan lingkungan yang sehat dan penguatan lembaga lokal, kopi dapat dipertahankan sebagai sumber penghidupan utama yang stabil. berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor kunci yang berpengaruh terhadap keberlanjutan usahatani kopi serta merumuskan strategi keberlanjutan usahatani kopi

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada November 2025 di Desa Kayu Manis, Kabupaten Rejang Lebong. Penentuan lokasi dilakukan secara *purposive sampling* dengan pertimbangan khusus bahwa wilayah tersebut merupakan sentra petani kopi robusta yang aktif. Adapun populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh petani kopi dan *stakeholder* terkait yang berada di Desa Kayu Manis.

DOI: https://doi.org/10.30596/jasc.v10i2.30207



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Mengingat jumlah populasi yang tidak diketahui secara pasti pengambilan sampel dilakukan menggunakan kombinasi metode *accidental sampling* dan *purposive sampling* yang dilakukan secara sekaligus. Melalui pendekatan ini peneliti mengambil sampel berdasarkan subjek yang ditemui secara kebetulan namun tetap memenuhi kriteria penelitian. Untuk menentukan jumlah responden penelitian ini menggunakan formula *Virtucio* dengan tingkat kesalahan sebesar 10%, sehingga diperoleh total 96 responden petani kopi.

Pengumpulan data primer dilakukan melalui tiga teknik utama yaitu observasi langsung untuk mencatat kondisi objektif di lapangan, wawancara terstruktur, serta penyebaran kuesioner guna mendukung akurasi informasi yang diberikan oleh responden. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan metode *Matrix of Crossed Impact Multiplications Applied to a Classification* (MICMAC). Metode MICMAC dipilih karena kemampuannya dalam mengidentifikasi variabel-variabel kunci yang paling berpengaruh dan paling bergantung dalam suatu sistem yang kompleks, baik melalui pengaruh langsung maupun tidak langsung antar variabel. Penggunaan perangkat lunak MICMAC bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang berpengaruh dalam merumuskan strategi keberlanjutan usahatani kopi. Analisis dimulai dengan pendefinisian masalah serta identifikasi variabel internal dan eksternal, yang kemudian dilanjutkan dengan pembobotan berdasarkan tingkat mobilitas dan ketergantungan antar variabel Kalra *et al*., (2024). Dengan demikian, MICMAC tidak hanya membantu dalam pemetaan hubungan antar variabel, tetapi juga dalam mengantisipasi perubahan dan merumuskan strategi pengembangan yang lebih efektif dan adaptif di masa yang akan datang Bobadilla *et al*., (2024)

Variabel MICMAC adalah kumpulan faktor kunci yang diidentifikasi secara sistematis untuk mewakili seluruh dimensi dalam suatu sistem yang sedang diteliti, baik dari aspek ekologi, ekonomi, sosial, kelembagaan hingga teknologi. Dalam

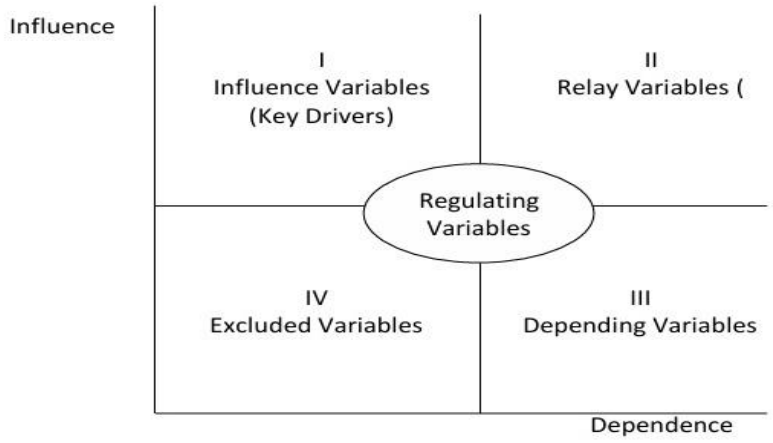
DOI: https://doi.org/10.30596/jasc.v10i2.30207

metode analisis struktural ini, setiap variabel berfungsi sebagai elemen dasar yang akan diuji keterkaitan dan derajat pengaruhnya terhadap satu sama lain guna memisahkan faktor yang bersifat penggerak *driver* dari faktor yang sekadar menjadi akibat *dependent*.

Tabel 1. Variabel Micmac

No	Atribut	Sumber
1	Serangan Hama Penyakit (SHP)	Fuadi *et al*., (2025)
2	Pemanfaatan limbah kopi (PLK)	Zuhra *et al*., (2019)
3	Akses pasar (AP)	Awaluddin *et al.*, (2018)
4	Kesetabilan harga (KH)	Zuhra *et al*., (2019)
5	Gotong royong petani (GRP)	
6	Status kepemilikan lahan (SK)	Fuadi *et al*., (2025)
7	Penyuluhan dan pendampingan (PP)	Parmawati *et al*., (2022)
8	Peran kelembagaan lokal (PKL)	Parmawati *et al*., (2022)
9	Pemupukan tanah (PT)	Al Islami *et al*., (2024)
10	Pemanenan kopi (PK)	Al Islami *et al*., (2024)

Sumber : *Data skunder diolah (2026)*



Gambar 2. kuadran *MICMAC*

Kuadran I memuat variabel penggerak utama dengan pengaruh besar dan ketergantungan rendah; Kuadran II adalah variabel penghubung dengan pengaruh dan ketergantungan yang tinggi; Kuadran III mengandung variabel tergantung yang berpengaruh rendah tetapi sangat bergantung pada variabel lain, dan Kuadran IV terdiri dari variabel otonom yang memiliki pengaruh dan ketergantungan rendah serta cenderung tidak menjadi fokus utama. Strategi MICMAC menitikberatkan pada variabel di Kuadran I yang memiliki kekuatan pengaruh tinggi dan ketergantungan rendah karena mereka berperan sebagai penggerak utama dalam sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden menggambarkan kondisi serta keadaan responden yang diamati,pada penelitian ini melibatkan 96 petani kopi Desa Kayu Manis Kabupaten Rejang Lebong yang meliputi jenis kelamin, pendidikan terakhir, umur petani, luas kepemilikan lahan, jumlah tanggungan keluarga dan pengalaman usahatani.

DOI: https://doi.org/10.30596/jasc.v10i2.30207

Tabel 2. Karakteristik petani kopi di Desa Kayu Manis Kabupaten Rejang Lebong

Kategori	Uraian	Jumlah (Orang)	Presentase%
Pendidikan terakhir	Tidak sekolah	17	18
	SD	44	46
	SMP	25	26
	SMA/SMK	9	9
	S1	1	1
Umur (Tahun)	22-44	46	48
	45-57	41	43
	68-92	9	9
Luas kepemilikan lahan (Ha)	<1	56	58
	1-2	17	18
	>2	23	24
Jumlah tanggungan keluarga (orang)	0-1	23	24
	2-3	61	64
	>4	12	12
Pengalaman usahatani (Tahun)	3-27	71	74
	28-52	23	24
	53-76	2	2

Sumber: *Data Primer diolah (2026)*

Berdasarkan tabel 2 pendidikan petani di Desa Kayu Manis mayoritas berada pada tingkat sekolah dasar (SD) dan usia para petani di desa tersebut berada pada rentang 22-44 tahun. Tingkat pendidikan formal yang rendah dan usia petani ini berpengaruh pada kemampuan petani dalam memahami infromasi, teknologi, pengelolaan mutu hasil, dan juga berpengaruh kepada produktivitas dalam mengelola usaha tani Munte, (2025)

Ukuran lahan yang dikelola di Desa Kayu Manis ini mayoritas berukuran <1 ha, dengan pengalaman usahatani dalam rentang 3-27 tahun, dan rata-rata memiliki tanggungan keluarga sebanyak dua - tiga orang. Hal ini berpengaruh terhadap penghasilan dan juga motivasi petani untuk terus mempertahankan serta meningkatkan usaha pertaniannya sebagai mata pencaharian pokok Sari *et al.*, (2024) semakin besar lahan usaha tani yang dikelola maka semakin besar pula peluang pendapatan mereka dan kebutuhan anggota keluarga akan tercukupi.

Matrix Pengaruh Langsung Antar Variabel

Matrix of Direct Influence menjelaskan variabel memiliki tingkat pengaruh yang berbeda dalam sistem keberlanjutan usahatani kopi di Desa Kayu Manis. Variabel yang digunakan meliputi SHP (Serangan Hama Penyakit), PLK (Pemanfaatan Limbah Kopi), AP (Akses Pasar), KH (Kesetabilan Harga), GRP (Gotong Royong Petani), SK (Status Kepemilikan), PP (Penyuluhan dan Pendampingan), PKL (Peran Kelembagaan Lokal), PT (Pemupukan Tanah), dan PK (Pemanenan Kopi). Matriks ini menunjukkan skor pengaruh tinggi ke rendah dengan nilai 0-3 yang mana angka 0 (tidak ada pengaruh), 1 (lemah), 2 (sedang) 3 (kuat).

DOI: https://doi.org/10.30596/jasc.v10i2.30207

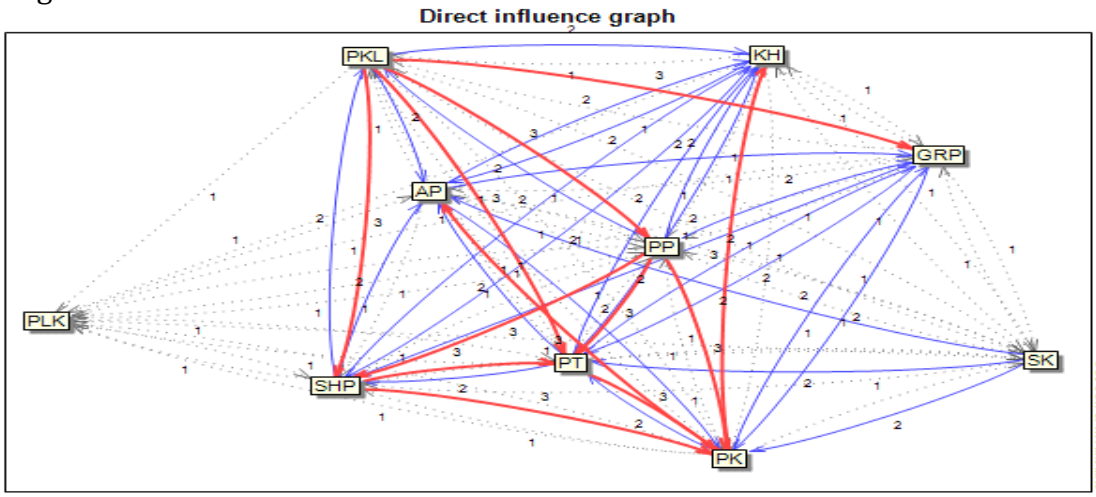
	1:SHP	2:PLK	3:AP	4:KH	5:GRP	6:SK	7:PP	8:PKL	9:PT	10:PK	0	1	2	3
1:SHP	0	1	2	2	0	1	1	2	3	3	20%	30%	30%	20%
2:PLK	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	40%	60%	0%	0%
3:AP	1	0	0	2	2	1	1	1	1	2	20%	50%	30%	0%
4:KH	2	1	2	0	1	1	1	1	2	1	10%	60%	30%	0%
5:GRP	2	1	1	1	0	1	1	1	2	2	10%	60%	30%	0%
6:SK	1	1	2	1	1	0	1	1	2	2	10%	60%	30%	0%
7:PP	3	1	1	2	2	1	0	2	3	3	10%	30%	30%	30%
8:PKL	3	1	2	2	3	1	3	0	3	1	10%	30%	20%	40%
9:PT	2	1	2	2	2	1	1	1	0	3	10%	40%	40%	10%
10:PK	1	1	3	3	2	1	1	1	2	0	10%	50%	20%	20%

Gambar 3. Matrix pengaruh langsung antar variabel

Berdasarkan Matrix of Direct Influence (MDI), nilai skor yang muncul merupakan hasil penilaian langsung dari responden terhadap tingkat pengaruh antar variabel dalam sistem usahatani kopi. Skor tertinggi (3), seperti pada peran kelembagaan loksl (PKL) sebesar 40% menunjukkan bahwa responden menilai adanya pengaruh yang kuat antar variabel, sedangkan skor terendah (0) dengan nilai sebesar 40% ada pada pemanfaatan limbah kopi (PLK) yang menandakan tidak adanya pengaruh. Matriks Direct Influence (MDI) berfungsi sebagai instrumen awal dalam analisis MICMAC untuk mengidentifikasi kaitan mendasar antar variabel, termasuk mendeteksi hubungan yang tidak memiliki pengaruh langsung. Data dari matriks ini menjadi fondasi bagi pemetaan kuadran dan grafik MICMAC yang lebih mendalam. Melalui pemetaan tersebut, posisi setiap variabel dalam sistem keberlanjutan usahatani kopi dapat dikategorikan secara komprehensif berdasarkan derajat pengaruh serta tingkat ketergantungannya.

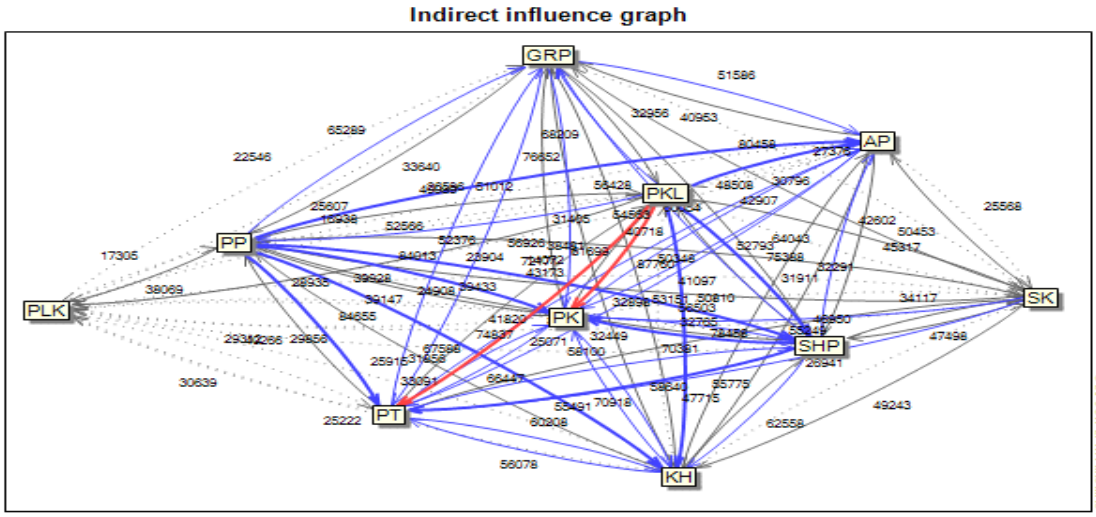
Faktor Faktor Kunci Yang Berpengaruh Terhadap Keberlanjutan Usahatani Kopi

Faktor faktor kunci yang paling berpengaruh terhadap keberlanjutan usahatani kopi di Desa Kayu manis dapat dilihat dari atribut mana yang memiliki pengaruh paling kuat melalui persentase yang ada pada gambar 3 matrix pengaruh langsung antar variabel, berdasarkan gambar tersebut ada 5 variabel yang dianggap paling kuat yaitu peran kelembagaan lokal (PKL) 40%, penyuluhan dan pendampingan (PP) 30%, serangan hama penyakit (SHP) 20%, pemanenan kopi (PK) 20% dan pemupukan tanah 10%. Untuk melihat bagaimana hubungn variabel tersebut dalam mempengaruhi variabel lainnya secara langsung maupun tidak langsung dapat dilihat pada gambar 4 dan gambar 5 berikut.



Gambar 4. *Direct influence graph*

DOI: https://doi.org/10.30596/jasc.v10i2.30207



Gambar 5. *Indirect influench graph*

Berdasarkan gambar 4 dan gambar 5 dapat dilihat variabel-variabel yang berpengaruh kuat *strongest influences* baik secara langsung *direct influence* maupun tidak langsung *indirect* terhadap keberlanjutan kopi. Dalam grafik tersebut setiap variabel menunjukkan arah dan kekuatan pengaruhnya terhadap variabel lain melalui garis berkode warna dan angka, semakin tinggi angka tersebut, semakin kuat pula pengaruh yang dihasilkan. Variabel dengan intensitas panah dan garis merah tebal yang keluar menunjukkan pengaruh yang besar terhadap variabel-variabel lainnya, sedangkan banyaknya panah serta garis merah tebal yang menuju ke suatu variabel mengindikasikan tingginya tingkat ketergantungan variabel tersebut pada berbagai variabel lain di dalam sistem.

Peran Kelembagaan Lokal (PKL)

Kelembagaan lokal, khususnya kelompok tani di Desa Kayu Manis, memegang peranan penting dalam memfasilitasi kebutuhan serta akses informasi bagi para petani. Sebagai perantara distribusi yang efisien, kelompok tani memastikan bantuan sarana produksi seperti pupuk dan pestisida tersalurkan dengan tepat untuk meningkatkan kesuburan tanah serta mengendalikan serangan hama penyakit. Selain itu, kelompok tani memperkuat solidaritas melalui tradisi gotong royong (ganti hari), di mana petani saling membantu proses budidaya mulai dari pemupukan hingga pemanenan secara bergilir. Peran lembaga ini juga menjadi kunci keberhasilan penyuluhan dan pendampingan, karena berperan penting dalam memobilisasi sumber daya manusia, koordinasi ini dilakukan dengan skema pertama petani menyampaikan aspirasi, kendala budidaya, maupun kebutuhan sarana produksi kepada pengurus kelompok tani melalui forum pertemuan bulanan atau secara langsung. Kelompok tani kemudian merangkum dan meneruskan permasalahan tersebut kepada penyuluh pertanian dalam bentuk laporan kegiatan atau konsultasi teknis. Penyuluh selanjutnya memberikan respons berupa pendampingan lapangan, penyampaian inovasi teknologi, serta informasi kebijakan yang relevan kepada kelompok tani. Hasil dari interaksi ini kemudian didistribusikan kembali oleh kelompok tani kepada seluruh anggota dalam bentuk materi penyuluhan, distribusi saprotan, maupun pelaksanaan demonstrasi. Di desa kayu manis kelompok tani tersebut melakukan pertemuan minimal satu kali dalam sebulan dan didampingi langsung oleh penyuluh yang berperan sebagai informan. Penelitian Fantini *et al.*, (2025) mengatakan bahwa kelembagaan lokal memiliki peran

DOI: https://doi.org/10.30596/jasc.v10i2.30207

krusial dalam mengorganisir petani kecil untuk meningkatkan posisi tawar dan akses pasar. Studi ini menunjukkan bahwa kelembagaan yang kuat mempengaruhi adopsi praktik pertanian berkelanjutan, stabilitas harga, dan peningkatan pendapatan petani. Pada penelitian Prasekti *et al*., (2025) juga menunjukkan bahwa lembaga petani berperan strategis dalam teknologi budidaya efisien, pengolahan pascapanen, dan akses pasar, yang mendukung pengaruh luas pada dimensi sosial,ekonomi,ekologi dan teknologi.

Meskipun kelompok tani di Desa Kayu Manis telah menjalankan fungsinya secara aktif, terdapat sejumlah tantangan yang menghambat optimalisasi peran kelembagaan tersebut. Keterbatasan kapasitas manajerial pengurus menjadi hambatan utama, di mana kemampuan administrasi seperti pencatatan keuangan dan penyusunan rencana kerja masih lemah sehingga menyulitkan akses terhadap program bantuan pemerintah. Partisipasi anggota dalam pertemuan rutin pun tidak selalu konsisten, terutama bagi petani yang lahannya jauh dari pusat desa atau sedang berada pada masa puncak kegiatan budidaya, sehingga distribusi informasi teknis dan kebijakan tidak merata di antara seluruh anggota. Selain itu, kelompok tani belum terkoneksi secara sistematis dengan rantai nilai kopi di tingkat yang lebih tinggi seperti koperasi kabupaten maupun eksportir, sehingga petani masih bergantung pada tengkulak dengan posisi tawar yang lemah.

Penyuluhan dan Pendampingan

Penyuluhan berperan sebagai wadah utama untuk meningkatkan ilmu dan pengetahuan petani dalam membudidayakan tanaman kopi mulai dari pemupukan, pengendalian hama dan cara pemanenan yang baik, Mohammed *et al*. (2025) menyatakan bahwa penyuluhan memiliki korelasi positif signifikan dengan adopsi teknologi pertanian dan peningkatan produktivitas usahatani kopi. di Desa Kayu Manis memiliki dua penyuluh pertanian yang membantu petani meningkatkan kapasitas pengetahuan mereka. Namun, kedua penyuluh tersebut tidak terfokus secara khusus pada budidaya kopi, melainkan mencakup pertanian secara luas, sehingga pengetahuan petani kopi di desa ini terhadap praktik budidaya kopi yang baik belum optimal.

Serangan Hama Penyakit

Hama penyakit yang seringkali dihadapi oleh petani di Desa Kayu Manis yaitu jamur upas. Serangan jamur upas menyebabkan tanaman kopi menjadi layu mendadak pada cabang, daun, dan buah sehingga menurunkan produksi tanaman kopi. Nurazizah *et al*., (2023) mengatakan serangan hama penyakit seperti jamur upas (*Erythricium salmonicolor*) dan karat daun (*Hemileia vastatrix*) secara signifikan memengaruhi pemanenan kopi dengan menyebabkan layu mendadak pada cabang, daun, dan buah sehingga menurunkan produksi hingga 25-70%, serta mengurangi kualitas biji akibat gangguan fotosintesis dan gugur daun prematur. Serang hama penyakit juga berpengaruh terhadap pemupukan tanah, tanaman yang terkena serangan hama penyakit akan berbeda kebutuhan pemupukanya dibandingkan dengan tanaman yang tidak terserang hama penyakit baik dari jenis pupuknya ataupun dosisnya, seperti pada kasus jamur upas, dimana serangan jamur upas lebih tinggi pada lahan anorganik (persentase 17%, intensitas 6%) dibanding organik (2%, 0.5%), karena pupuk kimia tidak efektif dan pemeliharaan kurang intensif menyebabkan kerusakan produksi kopi Meidiantoro *et al.,* (2024).

Dalam menghadapi serangan jamur upas, petani di Desa Kayu Manis umumnya melakukan pengendalian secara manual dan kimiawi sebagai respons pertama di lapangan. Pengendalian manual dilakukan dengan memangkas dan membuang bagian

DOI: https://doi.org/10.30596/jasc.v10i2.30207

cabang yang terinfeksi, kemudian membakarnya di luar areal pertanaman agar spora jamur tidak menyebar ke tanaman sehat di sekitarnya. Sementara itu, pengendalian kimiawi dilakukan dengan mengaplikasikan fungisida berbahan aktif tembaga seperti tembaga *hidroksida* atau *mankozeb* pada bagian tanaman yang menunjukkan gejala awal infeksi. Aplikasi fungisida ini dilakukan melalui penyemprotan langsung pada batang dan cabang yang terserang, dengan frekuensi yang disesuaikan dengan tingkat kerusakan serangan di lapangan.

Pemanenan Kopi

Pemanenan kopi seperti dengan mengunakan metode panen petik merah, terbukti meningkatkan produksi hingga 30% dan pendapatan petani hingga 51,4% dibanding metode petik pelangi, sekaligus membuka akses ke segmen pasar yang lebih menguntungkan Afrizon & Mussaddad, (2020). Namun di Desa Kayu Manis petani masih menggunakan cara petik pelangi hal ini disebabkan petani merasa proses menunggu buah kopi matang sempurna (petik merah) terlalu lama, sehingga mereka lebih memilih metode yang lebih cepat demi meminimalkan risiko kerusakan tanaman akibat hama atau pencurian oleh pihak lain. Selain itu, kebutuhan ekonomi mendesak dan fluktuasi harga kopi mendorong petani untuk memanen lebih awal agar dapat segera menjual hasil panen. Akibatnya, kualitas biji kopi yang rendah dari petik pelangi membatasi akses mereka ke pasar premium, di mana pembeli bersedia membayar lebih tinggi untuk kopi berkualitas. Volume hasil panen mempengaruhi pasokan dan kestabilan harga, saat musim panen raya petani cenderung menjual serentak sehingga pasokan berlimpah dan harga tertekan, sementara ketidakstabilan harga juga dipengaruhi oleh kondisi iklim dan kualitas kopi yang dihasilkan Agustina *et al.,* (2025).

Pemupukan Tanah

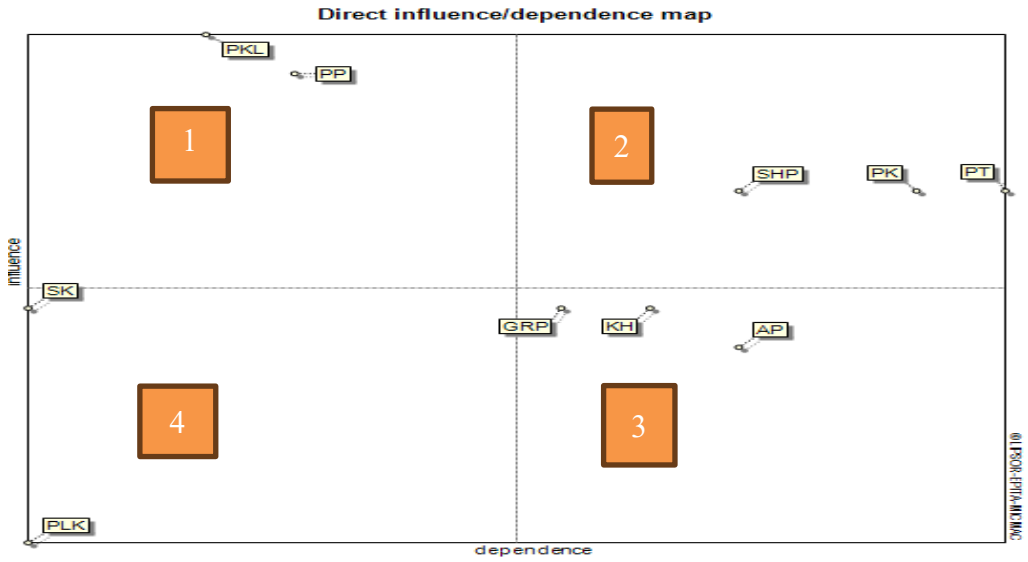
Pemupukan tanah dapat meningkatkan produksi tanaman kopi sehingga berdampak langsung pada peningkatan hasil panen. Unsur N yang dapat diserap oleh tanaman berfungsi mempercepat pertumbuhan tanaman, diantaranya menambah tinggi tanaman, jumlah anakan, dan menyediakan bahan makanan bagi mikroorganisme yang bekerja menghancurkan bahan-bahan organik di dalam tanah Maghfiroh, (2024) sedangkan unsur P dan K berperan dalam pembentukan bunga dan buah hingga kualitas biji kopi yang dipanen. Petani di Desa Kayu Manis sebagian besar menggunakan pupuk anorganik dalam budidaya tanaman kopi mereka, pupuk anorganik mampu menyediakan unsur hara dengan cepat dan dalam jumlah besar sehingga dapat segera diserap oleh tanaman, namun pupuk organik cenderung memiliki kandungan nutrisi yang lebih rendah dan lambat dalam melepaskan unsur hara, yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman dalam jangka pendek Aisyah *et al*.,(2025). Meski demikian, keunggulan cepat dari pupuk anorganik tidak bersifat permanen, karena penggunaan pupuk anorganik dalam jangka yang relatif lama umumnya berakibat buruk pada kondisi tanah, di mana mikroorganisme di dalam tanah yang berperan sebagai penyedia unsur hara bagi keberlangsungan hidup tumbuhan menjadi terganggu Atikah *et al*., (2024).

Strategi Keberkelanjutan Usahatani Kopi Di Desa Kayu Manis Kabupaten Rejang Lebong.

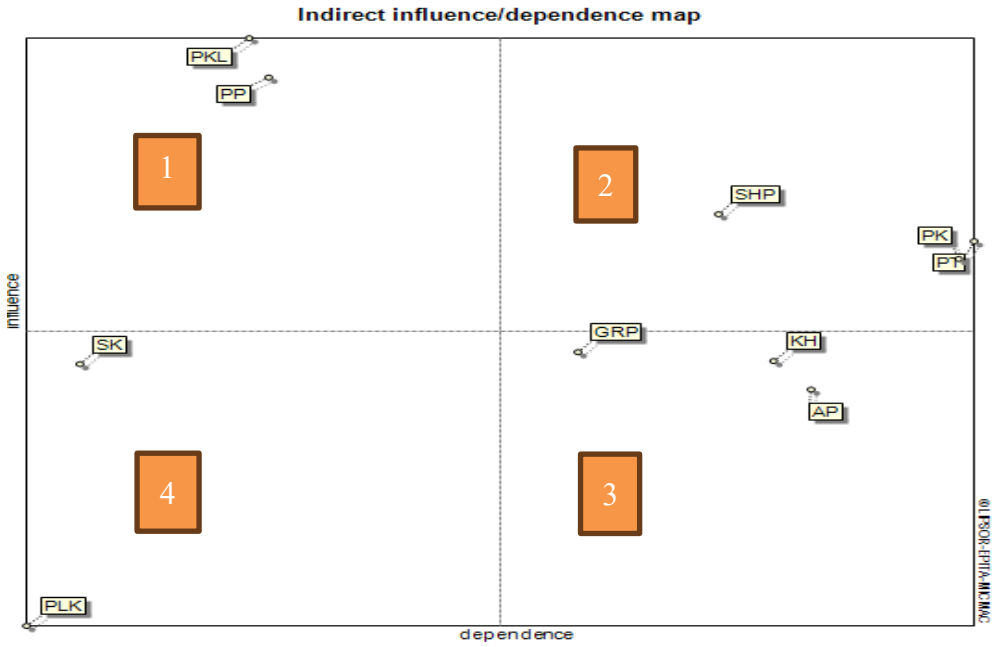
Strategi keberlanjutan usahatani kopi dirumuskan dengan menggunakan analisis matriks dampak langsung (*Direct Influence/Dependence Map*) dan matriks dampak tidak langsung (*Indirect Influence/Dependence Map*). Analisis ini memetakan berbagai variabel faktor ke dalam empat kuadran utama untuk menentukan variabel mana yang memiliki pengaruh paling kuat terhadap sistem dan mana yang memiliki

DOI: https://doi.org/10.30596/jasc.v10i2.30207

ketergantungan tinggi. Hasil pemetaan variabel tersebut dapat dilihat pada gambar 5 dan gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. *Direct Influence/dependence map*



Gambar 7. *Indirect influence/dependence map*

Dari gambar di atas dapat dilihat perbandingan analisis pengaruh serta ketergantungan langsung (gambar 6) dengan yang tidak langsung (gambar 7) mengkonfirmasi stabilitas data, terlihat dari tidak adanya pergeseran variabel antar kuadran. Hasil analisis menghasilkan kesimpulan yaitu data yang terkumpul menunjukan stabilitas yang tinggi. Fokus utama dalam perumusan startegi keberlanjutan usahatani kopi adalah variabel-variabel yang terletak pada kuadran 1 (*key drivers*) yang memiliki pengaruh tinggi dan ketergantungan rendah, terdapat dua variabel yang berada pada kuadran satu yaitu peran kelembagaan lokal (PKL) serta penyuluhan dan pendampingan (PP).

DOI: https://doi.org/10.30596/jasc.v10i2.30207

Strategi Penguatan Peran Kelembagaan Lokal (PKL)

Kelembagaan di Desa Kayu Manis saat ini menunjukkan ketimpangan fungsional yang signifikan, di mana hanya kelompok tani yang aktif beroperasi sementara lembaga strategis seperti BUMDes tidak berjalan sebagaimana mestinya. Kondisi ini secara langsung memperburuk dimensi ekonomi petani kopi karena ketiadaan lembaga permodalan berbasis desa memaksa mereka bergantung pada *heler* kopi yang, meski mudah diakses, mengikat petani dalam hubungan monopoli yang menurunkan posisi tawar mereka. Oleh karena itu, revitalisasi kelembagaan lokal menjadi strategi krusial untuk memperbaiki struktur ekonomi petani secara menyeluruh melalui peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan pengaktifan kembali unit-unit bisnis desa. Strategi ini mencakup penguatan kelompok tani melalui pelatihan manajemen usahatani dan pemasaran kolektif yang menurut Prasekti et al., (2025) mampu meningkatkan daya saing kopi robusta di pasar premium serta mendorong BUMDes sebagai unit bisnis inovatif yang mengelola rantai nilai kopi dari hulu ke hilir sebagaimana ditegaskan oleh Karyana, (2023).

Sinergi fungsional antara kelompok tani, BUMDes, dan koperasi melalui momentum program Koperasi Merah Putih akan membangun ekosistem ekonomi yang kokoh dan meningkatkan posisi tawar petani kecil secara struktural. Dalam ekosistem ini, BUMDes dan koperasi berperan sebagai penjamin modal dan sarana produksi guna memutus ketergantungan petani pada tengkulak, sementara kelompok tani bertindak sebagai pusat pengolahan kolektif untuk memastikan standar kualitas premium. Alur ini memastikan hasil panen tidak lagi dijual secara individual di pasar liar, melainkan disalurkan melalui unit pemasaran yang telah menjalin kontrak langsung dengan pembeli besar (*off-taker*). Sebagaimana ditunjukkan oleh penelitian Noer, (2017), peran koperasi sebagai pengumpul produksi secara nyata mampu mempersingkat rantai pasok dan menaikkan harga jual di tingkat petani.

Keberhasilan transformasi ini tidak semata-mata ditentukan oleh desain sistem atau kelengkapan struktur formal, melainkan sangat bergantung pada kualitas sumber daya manusia yang mengelolanya. Kegagalan kelembagaan pedesaan sering kali bersumber dari rendahnya kompetensi pengurus, minimnya transparansi, serta lemahnya akuntabilitas yang menggerogoti kepercayaan anggota. Oleh karena itu, pendampingan manajerial yang berkelanjutan melalui pelatihan tata kelola keuangan, pembinaan kepemimpinan kolektif, dan pengawasan internal yang partisipatif menjadi prasyarat mutlak. Pada akhirnya, integritas dan komitmen pengurus terhadap kepentingan kolektif menjadi fondasi utama sebab seperti yang ditekankan oleh Prasekti et al., (2025), kelembagaan yang matang hanya dapat terwujud jika didukung oleh pengelola yang memiliki dedikasi penuh terhadap kesejahteraan seluruh anggotanya.

Strategi Penyuluhan dan Pendampingan (PP)

Penyuluhan dan pendampingan berfungsi sebagai sarana utama untuk memindahkan teknologi, pengetahuan, serta keterampilan dari peneliti dan penyuluh ke petani Bachtiar *et al*., (2025). Namun penyuluhan di Desa Kayu Manis menghadapi beberapa kendala, desa tersebut hanya memiliki dua penyuluh pendamping yang mana kedua penyuluh tersebut tidak terfokus pada komoditi kopi namun pertanian secara meluas, sehingga terkadang materi yang disampaikan tidak relevan dengan kebutuhan khusus petani, yang mana mayoritas petani di desa tersebut yaitu petani kopi. Oleh karena itu perlu adanya sinergi strategis antara pemerintah desa dengan lembaga penelitian atau praktisi industri kopi untuk menjembatani kesenjangan pengetahuan tersebut, pemerintah desa perlu menginisiasi kerja sama taktis dengan Dinas Pertanian

DOI: https://doi.org/10.30596/jasc.v10i2.30207

Kabupaten Rejang Lebong dan akademi komunitas negri rejang lebong atau menggandeng Universitas Pat Petulai (UPP) sebagai mitra pendamping lapangan mahasiswa dan dosen dari fakultas pertanian UPP akan diterjunkan langsung untuk memberikan bimbingan teknis budidaya yang presisi, mulai dari pemangkasan pohon hingga manajemen pemupukan yang selama ini belum seragam di tingkat petani. Pemerintah desa juga dapat melibatkan asosiasi kopi untuk memberikan pelatihan standarisasi pascapanen. Kerja sama ini bukan sekadar sosialisasi, melainkan pendampingan nyata dalam pengolahan biji kopi (*green beans*) agar sesuai dengan spesifikasi pasar *specialty coffee*. Dengan keterlibatan asosiasi kopi tersebut, petani kopi di Desa Kayu Manis akan mendapatkan akses langsung ke jaringan pembeli. Pada tingkat provinsi pemerintah desa dapat berkerja sama dengan Universitas Bengkulu dengan menjadikan Desa Kayu Manis tersebut sebagai desa binaan yang akan membuka peluang pengembangan inovasi berbasis riset yang lebih terarah dan berkelanjutan. Sehingga melalui kerja sama antara akademisi, pemerintah, dan asosiasi kopi, Desa Kayu Manis tidak lagi hanya bergantung pada dua penyuluh umum, tetapi memiliki dukungan tenaga ahli di bidang kopi untuk meningkatkan pengertahuan petani di Desa Kayu Manis dalam membudidayakan tanaman kopi dan nantinya secara tidak langsung melalui strategi tersebut akan meningkatkan produktivitas kopi dan menumbuhkan perekonomian yang berkelanjutan di desa tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian Hanifa *et al*., (2026) yang menyatakan bahwa kolaborasi antara petani, pemerintah, dan akademisi (dalam hal ini mahasiswa KKN Tematik Universitas Sebelas Maret) terbukti memperkuat akses pasar, pendampingan teknis, serta mendorong keberlanjutan ekologi dan ekonomi petani kopi, pemerintah tidak hanya berperan sebagai regulator, tetapi sebagai penyedia fasilitas edukasi dan pelatihan, sementara akademisi hadir langsung di lapangan. Agar keberlanjutannya tidak berhenti ketika masa penugasan mahasiswa KKN atau program pendampingan berakhir. Untuk itu, diperlukan formalisasi kerja sama melalui perjanjian kerja sama (PKS) atau nota kesepahaman (MoU) yang mengikat secara institusional antara pemerintah desa, perguruan tinggi, dan dinas terkait, sehingga program pendampingan tidak lagi bergantung pada individu atau siklus akademik semata. Selain itu, hasil pendampingan perlu didokumentasikan dalam bentuk modul atau panduan teknis budidaya kopi yang dapat digunakan secara mandiri oleh petani dan kelompok tani sebagai referensi jangka panjang meskipun tenaga pendamping tidak lagi hadir di lapangan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat lima variabel yang menjadi faktor kunci yang berpengaruh terhadap keberlanjutan usahatani kopi yaitu peran kelembagaan lokal, penyuluhan dan pendampingan, serangan hama penyakit, pemanenan kopi, dan pemupukan tanah. Strategi keberlanjutan usahatani kopi di Desa Kayu Manis menekankan pada penguatan peran kelembagaan lokal dengan merevitalisasi kelembagaan lokal seperti kelompok tani, BUMdes dan koprasi serta menerapkan penyuluhan dan pendampingan yang memanfaatkan kolaborasi antara akademisi, pemerintah dan asosiasi kopi.

Pemerintah Desa Kayu Manis disarankan segera untuk mengaktifkan kembali BUMDes sebagai unit usaha rantai nilai kopi dari hulu ke hilir, sekaligus mendaftarkan koperasi pertanian kopi dalam program Koperasi sebagai wadah pengadaan input produksi dan pengumpulan hasil panen. Kelompok tani yang sudah aktif perlu difasilitasi melalui pelatihan budidaya, manajemen keuangan, dan pemasaran kolektif yang dapat diselenggarakan melalui kerja sama dengan Dinas Pertanian Kabupaten Rejang Lebong,

DOI: https://doi.org/10.30596/jasc.v10i2.30207

Universitas Pat Petulai (UPP), dan asosiasi kopi lokal. Desa Kayu Manis juga dapat mengajukan sebagai desa binaan Universitas Bengkulu guna membangun ekosistem pendampingan berbasis riset yang berkelanjutan

DAFTAR PUSTAKA

Afrizon, A. I., & Mussaddad, D. (2020). *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu*. *Vii*(1), 31–40.

Agustina, R. A., Silamat, E., & Prisdinawati, D. (2025). *The Impact Of Coffee Price Fluctuations On Demand In Rejang Lebong District*. *4*(2), 5741–5746.

Aisyah, N., Saiful, Q., & Octavia, N. (2025). *Faktor Yang Mempengaruhi Budidaya Tanaman Kopi Dan Dampaknya Bagi Pendapatan Petani Kopi Di Desa Jenetallasa*. *2005*.

Al Islami, I. L., Puryantoro, P., & Mayangsari, A. (2024). Analisis Keberlanjutan Usahatani Kopi Organik Di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian*, *9*(3), 258–273. Https://Doi.Org/10.37149/Jimdp.V9i3.1011

Atikah, N., Suhartanto, R., & Wachjar, A. (2024). *Pemangkasan Meningkatkan Produktivitas Tanaman Kopi Robusta (Coffea Canephora Pierre Ex. A. Froehner) Di Malang, Jawa Timur*. *12*(2), 294–303.

Awaluddin, Nuraeni, & Ilsan, M. (2018). *Analisis Keberlanjutan Usahatani Kopi Arabika Bawakareng Kecamatan Sinjai Barat Kabupaten Sinjai (Sustainability Analysis Of Bawakareng Arabica Coffee Farm In West Sinjai District, Sinjai District)*. *2*(2), 73.

Bachtiar, E. E., Tapi, T., Saputra, H., Ekobudicahyono, M., & Konyep, E. (2025). *Penyuluhan Pertanian : Pendekatan , Metode Dan Dampaknya Terhadap Pembangunan Pertanian Dalam Mendukung Swasembada Pangan Program Studi Penyuluhan Program Studi Penyuluhan Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan ,*. *3*(1), 42–52.

Bobadilla, L. G., Campos Trigoso, J. A., Bustos Chavez, M. Del P., Rituay Trujillo, P. A., & Oliva, M. (2024). Structural Analysis Of The Future Of The Coffee Industry In The Amazonas Region Using A Micmac Approach. *Heliyon*, *10*(7), E27827. Https://Doi.Org/10.1016/J.Heliyon.2024.E27827

Bps Provinsi Bengkulu. (2024). Bps Provinsi Bengkulu Dalam Angka 2024. *Bps Provinsi Bengkulu*, *37*.

Fantini, A., Samoggia, A., & Bonfigli, L. (2025). *Fairness In Coffee Value Chains : Organizational Solutions For The Self-Governance Of Small Producers*. *September*. Https://Doi.Org/10.3389/Fsufs.2025.1661027

Fitria, E. A., Utama, A. D., Suhendra, D., Harahap, E. J., Karina, I., Aisyah, S., Mustamu, N. E., & Rahman, A. (2024). *Pertanian Berkelanjutan*. Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.

Fuadi, I., Pato, U., & Putra, R. M. (2025). *The Analysis Of The Social Sustainability Of Integrated Pest Management In Rice Fields In Riau Province*. *1*(1), 79–90.

Hanifa, R. S., Sjah, T., & Budastra, K. (2026). *Distributor Dalam Rantai Nilai Agribisnis Untuk Meningkatkan Daya*. *5*, 487–499.

DOI: https://doi.org/10.30596/jasc.v10i2.30207

Kalra, C., Bansal, M., Mahaur, C., Peter, S., & Kaur, A. (2024). *Analyzing Strategies For Climate Resilience : An Ism Micmac Approach With A Focus On Sustainable Development*. *41*, 195–205.

Karyana, Y. (2023). *Inovasi Pemberdayaan Bumdes Sebagai Simpul Penggerak Ekonomi Masyarakat Desa*. *11*(1), 41–49.

Maghfiroh, C. N. (2024). *Proyeksi Produktivitas Kopi Robusta Dan Arabika 2024-2033 Berdasarkan Status Pengusahaan*. *7*(1), 7–16.

Meidiantoro, K., Nugroho, S. A., & Asmoro, S. L. (2024). *Uji Efektivitas Atraktan Terhadap Serangan Hama Pbko (Hypothenemus Hampei Ferr .): Menggunakan Senyawa Etanol , Metanol Dan Ekstrak Biji Kopi Testing The Effectiveness Of Attractants Pbko Pest Attacks (Hypothenemus Hampei Ferr .) Using Ethanol , Methanol And Coffee Bean Extract*. 439–445.

Munte, S. T. U. A. (2025). *Pengaruh Tingkat Pendidikan Petani Terhadap Adopsi Teknologi Pertanian*. 1–10.

Noer, I. (2017). *Jaringan Rantai-Pasok-Kopi Biji (Studi Kasus Pada Sentra Produksi Kopi Kabupaten Lampung Barat) Supply Chain Of Coffee Bean (Case Study Of Coffee Production Centers In West Lampung Regency)*. *23*(2), 262–271.

Nurazizah, Subandar, I., Fajri, M., & Suhada, I. (2023). *Intensitas Serangan Penyakit Jamur Upas (Erythricium Salmonicolor B Et Br) Pada Lahan Kopi Arabika Organik Dan Anorganik Di Kebun Petani Binaan Koperasi Usaha Tani Gayo Kabupaen Aceh Tengah*. *19*(2), 415–422.

Parmawati, R., Andawayanti, U., & Sholihah, Q. (2022). *Analisis Keberlanjutan Perkebunan Kopi Rakyat Di Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi*. *13*, 126–135.

Prasekti, Y. H., Lestari, M. D., & Sajal, C. U. (2025). *Peran Kelembagaan Petani Dalam Peningkatan Daya Saing Agribisnis Kopi Di Daerah Pegunungan Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung*. *11*(1), 30–41.

Sari, K., Soepratikno, S. S., Indah Nurmayasari, I., & Listiana, N. (2024). *Hubungan Karakteristik Individu Dengan Tingkat Adopsi Petani Terhadap Combine Harvester Di Desa Kalisari , Kabupaten Lampung Selatan Relationship Between Individual Characteristics And Farmer Adoption Rate*. *6*(3), 180–190.

Tetelepta, E. G., Ansiska, P., Lasaiba, M. A., & Oktoyoki, H. (2024). Strategi Pengembangan Perkebunan Kopi Masyarakat Rejang Melalui Kajian Etnobotani. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, *22*(5), 1143–1151. Https://Doi.Org/10.14710/Jil.22.5.1143-1151

Zuhra, Syarifuddin, H., & Maryani, A. T. (2019). Pengembangan Usahatani Kopi Liberika Berbasis Indeks Keberlanjutan Di Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, *2*(1), 89–101. Https://Doi.Org/10.22437/Jpb.V21i1.5101

DOI: https://doi.org/10.30596/jasc.v10i2.30207