

# Keberlanjutan Usahatani Kopi Robusta di Desa Twelagiri, Kecamatan Pagedongan, Kabupaten Banjarnegara

Vinda Elza Ardina<sup>1</sup>, Yuliawati<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Jl Diponegoro No. 52-60, 66. Salatiga, E-mail: [vindaelzaa@gmail.com](mailto:vindaelzaa@gmail.com)

---

## Info Artikel

### Corresponding Author:

Vinda Elza Ardina,

E-mail:

[vindaelzaa@gmail.com](mailto:vindaelzaa@gmail.com)

### Keywords:

robusta coffee, farming

sustainability,

Multidimensional Scaling

(MDS), RAPFISH,

Banjarnegara Regency

### Kata kunci:

kopi robusta, keberlanjutan

usahatani, Multidimensional

Scaling (MDS), RAPFISH,

Kabupaten Banjarnegara

---

## Abstract

Twelagiri Village, Pagedongan District, Banjarnegara Regency, is one of the main producers of Robusta coffee facing sustainability challenges across the economic, social, and ecological dimensions. This study aims to analyze the sustainability level of Robusta coffee farming in the KOPBASEL Farmer Group based on these three dimensions. The research was conducted from June to August 2022 using a quantitative approach. Primary data were collected through structured interviews with questionnaires, while secondary data were obtained from literature studies. A total of 25 members of the farmer group were selected as respondents using a census method. Sustainability analysis was carried out using the Multidimensional Scaling (MDS) method with the RAPFISH (Rapid Assessment Techniques for Fisheries) software, processed in Microsoft Excel. The results show that the sustainability index of Robusta coffee farming in Twelagiri Village is 58.61 for the economic dimension (fairly sustainable), 62.97 for the social dimension (fairly sustainable), and 79.36 for the ecological dimension (highly sustainable). The ecological dimension demonstrated the best result with a highly sustainable status, while the economic and social dimensions showed a fairly sustainable level. The sustainability of Robusta coffee farming is highly dependent on maintaining seed quality and proper fertilizer management, as well as the expansion of information and participation of farmer group members in extension activities.

---

## Abstrak

Desa Twelagiri, Kecamatan Pagedongan, Kabupaten Banjarnegara merupakan salah satu sentra penghasil kopi robusta yang menghadapi tantangan keberlanjutan dari dimensi ekonomi, sosial, dan ekologi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat keberlanjutan usahatani kopi robusta pada Kelompok Tani KOPBASEL berdasarkan ketiga dimensi tersebut. Penelitian dilakukan pada bulan Juni hingga Agustus 2022 menggunakan pendekatan kuantitatif. Data primer diperoleh melalui wawancara terstruktur dengan kuesioner, sementara data sekunder dikumpulkan dari studi pustaka. Sebanyak 25 anggota kelompok tani dipilih sebagai responden menggunakan metode sensus. Analisis keberlanjutan dilakukan menggunakan metode Multidimensional Scaling (MDS) dengan perangkat lunak RAPFISH (Rapid Assessment Techniques for Fisheries) yang diolah

---

dalam Microsoft Excel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberlanjutan usahatani kopi robusta di Desa Twelagiri memiliki indeks keberlanjutan sebesar 58,61 untuk dimensi ekonomi (cukup berkelanjutan), 62,97 untuk dimensi sosial (cukup berkelanjutan), dan 79,36 untuk dimensi ekologi (sangat berkelanjutan). Dimensi ekologi menunjukkan hasil yang paling baik dengan tingkat keberlanjutan yang sangat berkelanjutan, sementara dimensi ekonomi dan sosial menunjukkan tingkat keberlanjutan yang cukup. Keberlanjutan usahatani kopi robusta ini sangat bergantung pada pemeliharaan kualitas benih dan pengelolaan pupuk yang tepat waktu, serta perluasan informasi dan partisipasi anggota kelompok tani dalam kegiatan penyuluhan.

---

## 1. Pendahuluan

Kopi menjadi salah satu komoditas yang banyak diminati para konsumen khususnya di Indonesia. Banyak jenis kopi dengan mutu tinggi dapat ditemukan di Indonesia, namun dua jenis yang paling banyak dibudidayakan oleh petani adalah kopi arabika dan robusta (Prastowo *et al.*, 2010). Salah satu daerah yang memiliki potensi dalam sektor perkebunan kopi adalah Kecamatan Pagedongan, yang terletak di bagian selatan Kabupaten Banjarnegara.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2024), luas areal perkebunan kopi di Kecamatan Pagedongan mengalami peningkatan dari 61,00 hektare pada tahun 2019 menjadi 77,60 hektare pada tahun 2023. Namun, peningkatan luas areal ini tidak diikuti oleh peningkatan produksi dan produktivitas kopi. Data menunjukkan penurunan produksi dari 54,31 ton pada tahun 2022 menjadi 49,95 ton pada tahun 2023. Penurunan ini juga mencerminkan penurunan produktivitas. Menurut Ferry *et al.* (2015), terdapat dua faktor utama yang menyebabkan rendahnya produktivitas kopi di Indonesia, yaitu penggunaan benih atau bibit kopi yang bukan varietas unggul dan kurang optimalnya penerapan teknologi budidaya sesuai dengan pedoman yang ada.

Kedua masalah ini tidak hanya memengaruhi pendapatan petani, tetapi juga memiliki dampak jangka panjang terhadap keberlanjutan usahatani kopi. Untuk mewujudkan keberlanjutan, usahatani kopi robusta di Kecamatan Pagedongan perlu mengadopsi konsep pertanian berkelanjutan yang melibatkan tiga dimensi utama, yaitu dimensi ekonomi, sosial, dan ekologi. Subhan *et al.* (2020) menjelaskan bahwa pertanian berkelanjutan tidak hanya berfokus pada aspek ekonomi, tetapi juga memperhatikan aspek lingkungan dan sosial.

Berdasarkan hal di atas, latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis keberlanjutan usahatani kopi pada Kelompok Tani KOPBASEL di Kecamatan Pagedongan dengan mengacu pada ketiga dimensi tersebut: ekonomi, sosial, dan ekologi.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Agustus 2022 di Desa Twelagiri, Kecamatan Pagedongan, Kabupaten Banjarnegara. Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* (sengaja), dengan pertimbangan bahwa Desa Twelagiri merupakan salah satu penghasil kopi robusta yang signifikan.

Data penelitian diperoleh melalui wawancara dengan responden menggunakan kuesioner sebagai alat bantu, serta studi pustaka dari penelitian terdahulu. Responden dalam penelitian ini ditentukan dengan metode sensus dengan jumlah sebanyak 25 orang. Menurut Arikunto (2012), jika jumlah populasi sampel kurang dari 100 orang maka jumlah responden diambil secara keseluruhan.

Analisis data dilakukan dengan uji validitas, uji reliabilitas. Untuk analisis keberlanjutan usahatani kopi, digunakan metode *Multidimensional Scaling* (MDS) dengan perangkat lunak RAPFISH (*Rapid Assesment Techniques for Fisheris*) yang diolah dalam *Microsofft Excel*.

Skala indeks keberlanjutan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan kategori nilai sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Indeks dan Status Keberlanjutan

Nilai Indeks	Kategori
0 - 25	Buruk (Tidak Berkelanjutan)
26 - 50	Kurang (Kurang Berkelanjutan)
51 - 75	Cukup (Cukup Berkelanjutan)
76 - 100	Baik (Sangat Berkelanjutan)

Sumber: Kavanagh dan Pitcher, 2004

## 3. Hasil Dan Pembahasan

Kelompok tani KOPBASEL terletak di Desa Twelagiri, Kecamatan Pagedongan, Kabupaten Banjarnegara, dan dirintis sejak tahun 2020. Pada awal pembentukannya, krompok tani mengadakan pelatihan serta penanganan pasca panen kopi robusta. Sejak tahun 2020 hingga 2022, kelompok tani KOPBASEL memiliki anggota sebanyak 25 orang.

### 3.1 Karakteristik Responden

Tabel berikut menunjukkan karakteristik responden yang tergabung dalam kelompok tani KOPBASEL:

Tabel 2. Karakteristik Responden

No.	Karakteristik	Keterangan	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
1.	Jenis Kelamin	Laki-laki	25	100
	Jumlah		25	100
2	Usia (tahun)	25-35	11	44
		36-45	5	20
		46-55	4	16
		56-65	5	20
	Jumlah		25	100
3	Pendidikan Akhir	SD	6	24
		SMP	10	40
		SMA	9	36
	Jumlah		25	100
4	Pekerjaan Utama	Petani	21	84
		Perangkat Desa	4	16
	Jumlah		25	100
5	Jumlah Anggota Keluarga	2-3	5	20
		4-5	11	44
		6-7	9	36
	Jumlah		25	100
6	Varietas Kopi Robusta	Tugu Sari	25	100
	Jumlah		25	100
7	Luas Lahan Kopi Robusta	0,5-0,65	13	52
		0,66-0,81	7	28
		0,82-0,97	3	12
		0,98-1,13	2	8
Jumlah			25	100

Sumber: Data Primer, 2024 (diolah)

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa seluruh petani kopi robusta yang tergabung di kelompok tani KOPBASEL berjenis kelamin laki-laki, dengan total 25 orang. Hal ini dapat dijelaskan dengan peran sosial di desa, di mana laki-laki umumnya menjadi kepala rumah tangga, sementara perempuan lebih sering berperan sebagai ibu rumah tangga atau buruh pabrik.

Karakteristik responden berdasarkan usia menunjukkan bahwa kelompok usia 25-35 tahun memiliki persentase tertinggi, yaitu 44%. Petani dalam kelompok usia ini cenderung memilih untuk bertani di desa dan memanfaatkan lahan yang ada untuk meneruskan usaha tani keluarga, karena mereka menyadari bahwa persaingan di luar desa lebih sulit.

Pendidikan petani menunjukkan bahwa 40% dari responden memiliki pendidikan terakhir di tingkat SMP. Menurut Ardian *et al.* (2017), pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam kegiatan usaha tani karena mempengaruhi cara petani dalam menerima dan mengaplikasikan pengetahuan. Meskipun demikian, banyak petani yang terkendala faktor ekonomi untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

Pekerjaan utama mayoritas responden adalah sebagai petani (84%), sementara sisanya 16% berprofesi sebagai perangkat desa. Petani yang fokus pada usaha tani akan

memperoleh keuntungan yang lebih optimal, karena mereka dapat mengalokasikan waktu dan energi untuk mengelola usaha tani mereka.

Berdasarkan jumlah anggota keluarga, mayoritas petani kopi robusta di kelompok tani KOPBASEL memiliki 4-5 anggota keluarga. Keterlibatan anggota keluarga dalam usaha tani dapat meringankan beban kerja dan menghemat waktu dalam proses dari persiapan lahan hingga panen.

Seluruh petani kopi robusta di kelompok tani KOPBASEL menggunakan varietas benih kopi Tugu Sari. Sebagian besar petani (52%) memiliki luas lahan kopi yang berkisar antara 0,5-0,65 ha, yang mencakup lahan milik sendiri maupun lahan sewa.

### 3.2 Hasil Analisis Data

#### 3.2.1 Uji Validitas

Tabel 3. Hasil Uji Validitas

Indikator	Pearson Correlation ( $r_{hitung}$ )	Sig.	$r_{tabel}$	Keterangan
<b>Dimensi Ekonomi</b>				
A <sub>1</sub>	0,704	0,000	0,396	Valid
A <sub>2</sub>	0,597	0,002	0,396	Valid
A <sub>3</sub>	0,753	0,000	0,396	Valid
<b>Dimensi Sosial</b>				
B <sub>1</sub>	0,085	0,686	0,396	Tidak Valid
B <sub>2</sub>	0,394	0,051	0,396	Tidak Valid
B <sub>3</sub>	0,294	0,154	0,396	Tidak Valid
B <sub>4</sub>	-0,304	0,139	0,396	Tidak Valid
B <sub>5</sub>	0,572	0,003	0,396	Valid
B <sub>6</sub>	0,705	0,000	0,396	Valid
B <sub>7</sub>	0,611	0,001	0,396	Valid
B <sub>8</sub>	0,296	0,150	0,396	Tidak Valid
<b>Dimensi Ekologi</b>				
C <sub>1</sub>	0,696	0,000	0,396	Valid
C <sub>2</sub>	0,378	0,062	0,396	Tidak Valid
C <sub>3</sub>	0,582	0,002	0,396	Valid
C <sub>4</sub>	0,433	0,031	0,396	Valid
C <sub>5</sub>	-0,132	0,528	0,396	Tidak Valid

Sumber: Analisis Data Primer, 2024

Tabel 3 menunjukkan hasil uji validitas dari dimensi ekonomi bahwa seluruh indikator dianggap valid karena  $r_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $r_{tabel}$  sebesar 0,396. Hasil uji validitas untuk dimensi sosial, hanya tiga dari delapan indikator yang dianggap valid dan untuk dimensi ekologi menunjukkan tiga dari lima indikator yang dianggap valid. Indikator yang dianggap tidak valid pada dimensi sosial dan ekologi digugurkan.

#### 3.2.2 Uji Reliabilitas

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas

Dimensi	Cronbach's Alpha	N of Item
Ekonomi	0,437	3
Sosial	0,557	3
Ekologi	0,270	3

Sumber: Analisis Data Primer, 2024

Tabel 4 menunjukkan hasil uji reliabilitas untuk ketiga dimensi. Dimensi ekonomi dan sosial dianggap reliabel karena nilai Cronbach's Alpha masing-masing sebesar 0,437 dan 0,557, yang lebih besar dari nilai rtabel 0,396. Namun, dimensi ekologi dianggap tidak reliabel karena nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,270 lebih kecil dari rtabel 0,396.

Karena dimensi ekologi tidak reliabel, dilakukan penghapusan indikator-indikator yang tidak memenuhi syarat reliabilitas. Indikator C2 dan C5, yang memiliki nilai Cronbach's Alpha di bawah 0,396, digugurkan dari analisis selanjutnya. Tabel 5 menunjukkan hasil uji reliabilitas setelah perbaikan.. Tabel 5 menunjukkan hasil uji reliabilitas setelah perbaikan.

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Setelah Perbaikan

Dimensi	Cronbach's Alpha	N of Item
Ekonomi	0,437	3
Sosial	0,557	3
Ekologi	0,538	2

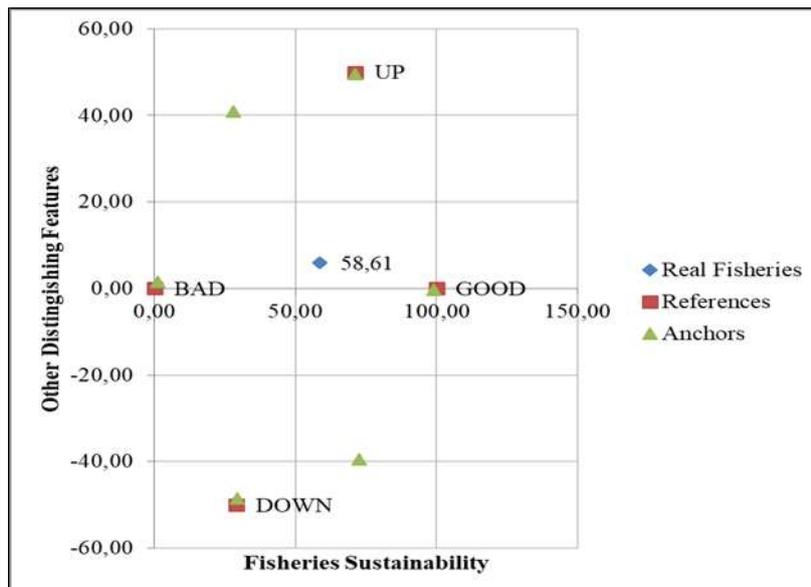
Sumber: Analisis Data Primer, 2024

Setelah penghapusan indikator yang tidak reliabel, dimensi ekologi menunjukkan peningkatan nilai Cronbach's Alpha menjadi 0,538, yang lebih besar dari nilai rtabel 0,396. Dengan demikian, dimensi ekologi sekarang dianggap reliabel dan dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

### 3.2.3 Analisis Keberlanjutan Dimensi Ekonomi

Analisis keberlanjutan dimensi ekonomi pada usahatani kopi robusta di kelompok tani KOPBASEL melibatkan tiga atribut yang diperkirakan memengaruhi keberlanjutan, yaitu:

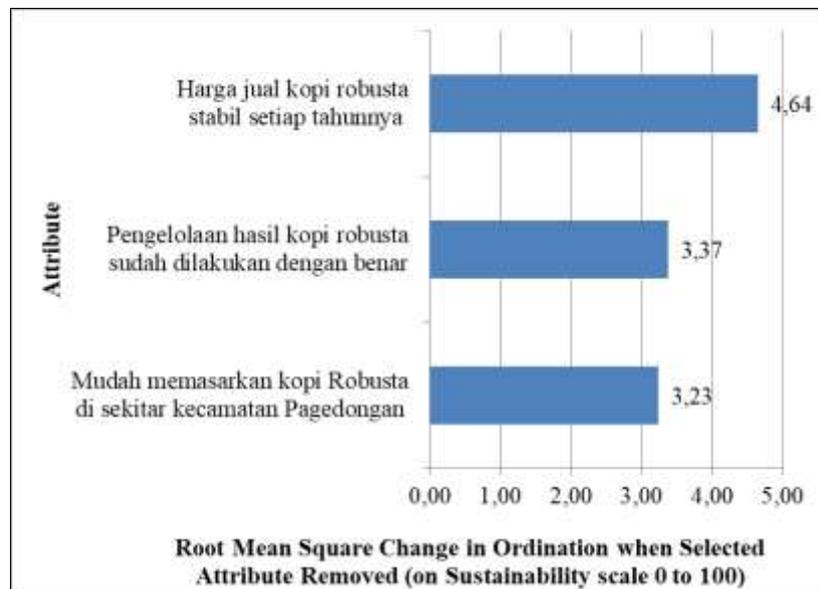
1. Kemudahan memasarkan kopi robusta di sekitar Kecamatan Pagedongan.
2. Pengelolaan hasil kopi robusta yang sudah dilakukan dengan benar.
3. Stabilitas harga jual kopi robusta setiap tahunnya.



Gambar 1. Indeks Status Keberlanjutan Usahatani Kopi Robusta Dimensi Ekonomi

Gambar 1 menunjukkan hasil analisis *Multi-Dimensional Scaling* (MDS) yang dilakukan menggunakan RAPPISH, menghasilkan indeks keberlanjutan sebesar 58,61. Berdasarkan klasifikasi status keberlanjutan, nilai ini menunjukkan bahwa dimensi ekonomi usahatani kopi robusta di kelompok tani KOPBASEL berada pada tingkat keberlanjutan yang cukup. Indeks keberlanjutan dimensi ekonomi ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian sebelumnya oleh Awaluddin *et al* (2018), diketahui nilai indeks keberlanjutan usatani kopi di Sinjai sebesar 37,44 (kurang berkelanjutan).

Hasil analisis leverage yang ditampilkan pada Gambar 2 menunjukkan bahwa atribut dengan nilai *Root Mean Square* (RMS) terbesar yang sensitif terhadap indeks keberlanjutan adalah stabilitas harga jual kopi robusta setiap tahunnya. Atribut ini sangat memengaruhi pendapatan petani kopi robusta, yang selanjutnya berpengaruh pada pengelolaan usahatani dengan lebih baik. Stabilitas harga yang terjaga akan memberikan kepastian bagi petani dalam merencanakan produksi dan pengelolaan hasil kopi mereka.

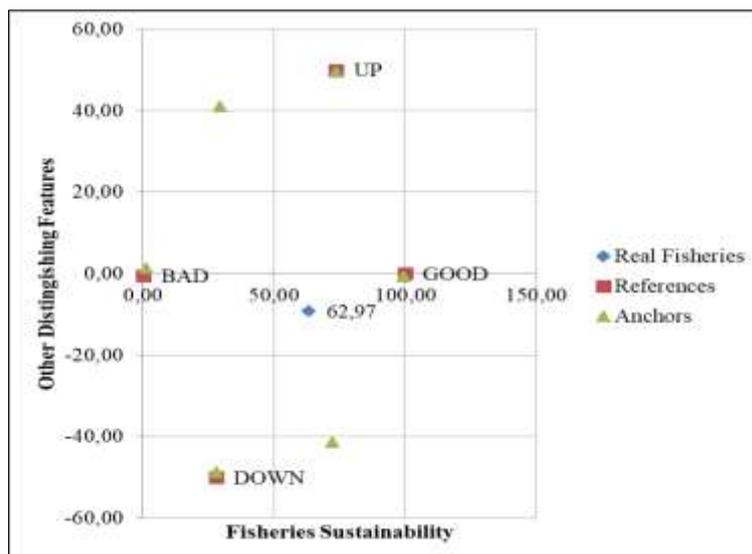


Gambar 2. Analisis *Leverage* Dimensi Ekonomi

### 3.2.4 Analisis Keberlanjutan Dimensi Sosial

Analisis keberlanjutan dimensi sosial pada usahatani kopi robusta di kelompok tani KOPBASEL melibatkan tiga atribut yang diperkirakan memengaruhi keberlanjutan, yaitu:

1. Dampak positif pertanian kopi bagi masyarakat sekitar.
2. Partisipasi anggota kelompok tani KOPBASEL dalam penyuluhan.
3. Keterlibatan anggota kelompok tani KOPBASEL dalam kegiatan kelompok tani.

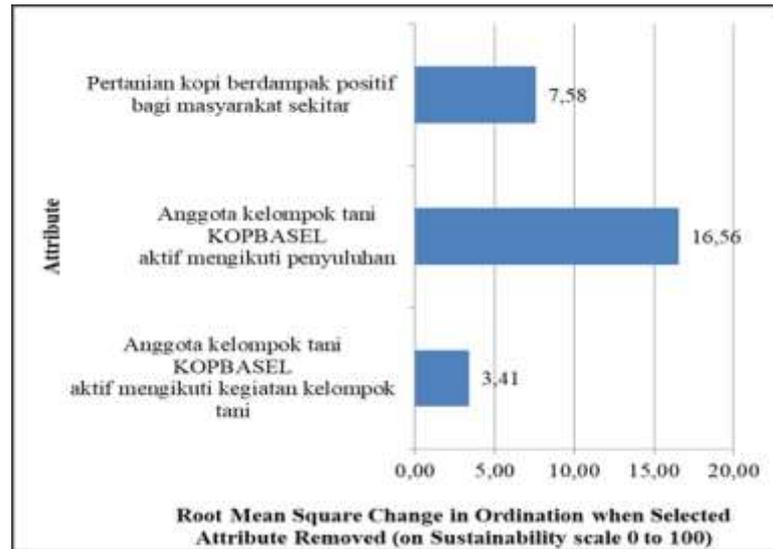


Gambar 3. Indeks Status Keberlanjutan Usahatani Kopi Robusta Dimensi Sosial

Gambar 3 menunjukkan indeks keberlanjutan untuk dimensi sosial dengan nilai 62,97. Nilai ini menunjukkan bahwa dimensi sosial usahatani kopi robusta pada kelompok tani KOPBASEL berada pada tingkat keberlanjutan yang cukup. Ini menunjukkan bahwa aspek sosial dalam keberlanjutan usahatani kopi robusta sudah berjalan dengan baik, namun masih terdapat potensi untuk perbaikan agar lebih berkelanjutan.

Hasil analisis leverage pada dimensi sosial (Gambar 4) menunjukkan bahwa atribut yang sensitif terhadap indeks keberlanjutan adalah partisipasi anggota kelompok tani dalam penyuluhan. Semakin aktif anggota kelompok tani mengikuti penyuluhan, semakin banyak informasi yang mereka terima, yang pada gilirannya dapat meningkatkan keterampilan dan pengetahuan mereka dalam mengelola usahatani kopi dengan lebih efektif. Selain itu, aktif mengikuti penyuluhan juga dapat mempererat hubungan antar petani dalam kelompok tani, yang dapat memperkuat jaringan sosial dan meningkatkan solidaritas di antara anggota.

Penelitian Koampa *et al.* (2015) juga menunjukkan bahwa penyuluhan bertujuan untuk memberikan informasi dan mengembangkan kemampuan petani dalam mengelola usahatani, serta memperkuat hubungan sosial antar petani. Oleh karena itu, atribut ini perlu dipertahankan dan ditingkatkan untuk menjamin keberlanjutan usahatani kopi robusta di kelompok tani KOPBASEL.

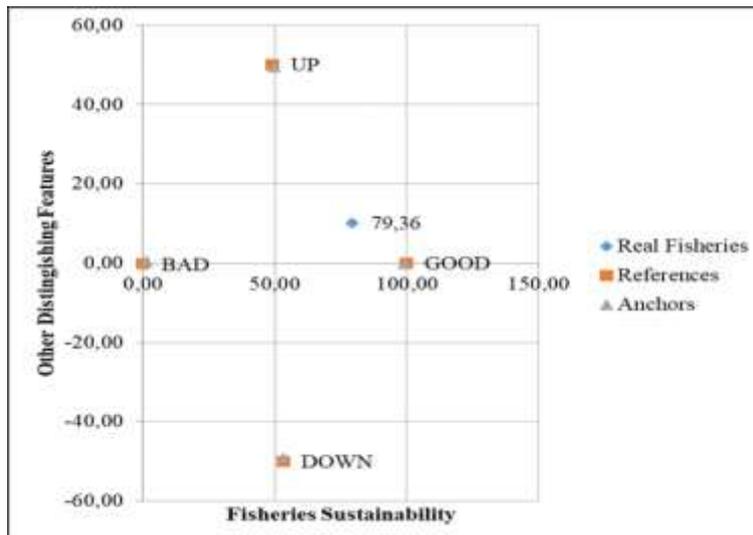


Gambar 4. Analisis *Leverage* Dimensi Sosial

### 3.2.5 Analisis Keberlanjutan Dimensi Ekologi

Pada dimensi ekologi, analisis keberlanjutan melibatkan dua atribut utama yang diperkirakan memengaruhi keberlanjutan, yaitu:

1. Penggunaan benih berkualitas kelompok tani KOPBASEL.
2. Pemberian pupuk tepat waktu.

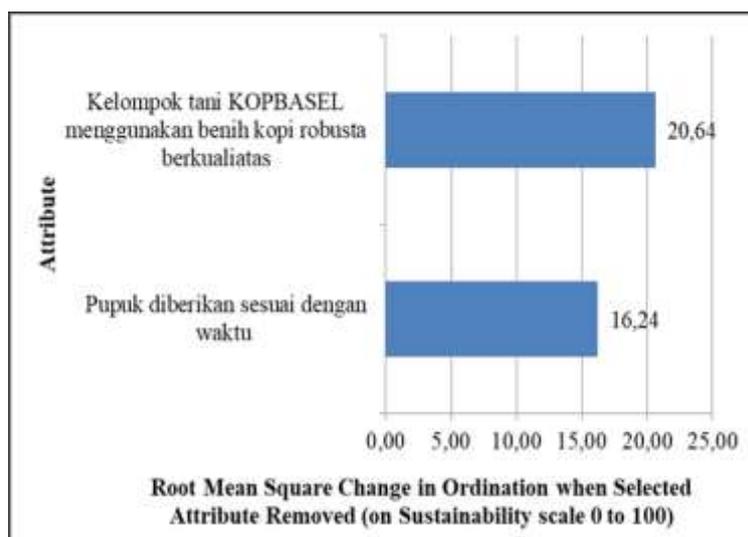


Gambar 5. Indeks Status Keberlanjutan Usahatani Kopi Robusta Dimensi Ekologi

Gambar 5 menunjukkan hasil analisis MDS (*Multi-Dimensional Scaling*), yang menghasilkan indeks keberlanjutan dimensi ekologi sebesar 79,36. Nilai ini mengindikasikan bahwa praktik pertanian di kelompok tani KOPBASEL berada pada tingkat keberlanjutan yang sangat baik, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian sebelumnya oleh Pawiengla *et al.* (2020) yang mencatat nilai 44,65 di Kecamatan Silo (kurang berkelanjutan).

Analisis leverage pada Gambar 6 menunjukkan bahwa atribut penggunaan benih kopi berkualitas adalah faktor yang paling sensitif terhadap indeks keberlanjutan. Hal ini

sesuai dengan temuan Ulfah *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa pemilihan benih berkualitas penting untuk memastikan tanaman kopi tahan terhadap hama dan penyakit. Penggunaan benih berkualitas dapat mengurangi ketergantungan pada pestisida, yang pada gilirannya mengurangi dampak negatif terhadap tanah, air, dan mikroorganisme non-target. Hal ini juga berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan secara keseluruhan, mengurangi pencemaran, dan meningkatkan kualitas tanah.



Gambar 6. Analisis *Leverage* Dimensi Ekologi

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, keberlanjutan usahatani kopi robusta di Kelompok Tani KOPBASEL menunjukkan hasil yang bervariasi pada masing-masing dimensi. Dimensi ekonomi menunjukkan tingkat keberlanjutan yang cukup, dengan nilai indeks 58,61, sedangkan dimensi sosial berada pada tingkat yang serupa dengan nilai indeks 62,97. Namun, yang paling menonjol adalah dimensi ekologi, yang menunjukkan tingkat keberlanjutan yang sangat baik dengan nilai indeks sebesar 79,36. Secara keseluruhan, meskipun terdapat tantangan di dimensi ekonomi dan sosial, praktik pertanian di Kelompok Tani KOPBASEL, khususnya pada aspek ekologi, memiliki potensi yang sangat baik untuk mendukung keberlanjutan jangka panjang. Penggunaan benih kopi berkualitas menjadi faktor utama yang mendukung keberlanjutan lingkungan, yang juga berkontribusi pada aspek ekonomi dan sosial dengan mengurangi ketergantungan pada pestisida dan meningkatkan kualitas hasil pertanian.

#### Ucapan terima Kasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang berkontribusi pada penelitian ini. Terimakasih pada kelompok tani KOPBASEL atas kerjasama dan bantuannya selama penelitian ini, serta kepada dosen-dosen atas bimbingannya.

## Daftar Pustaka

- Ardian, R., W. Sudarta, dan I. K. Rantau. (2017). Perbandingan Pendapatan Usahatani Cabai Rawit Dengan Menggunakan Pupuk Anorganik Dan Pupuk Campuran (Organik, Dan Anorganik) (Studi Kasus Di Subak Kudungan, Desa Bontihing, Kecamatan Kubutambahan, Kabupaten Buleleng). *Jurnal Agribisnis dan Agrowisata*, 6(2), 240-248.
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Badan Pusat Statistik. (2024). Kecamatan Pagedongan dalam Angka. Kecamatan Pagedongan. Kabupaten Banjarnegara.
- Awaluddin., Nuraeni., & Ilsa, Mais. (2018). Analisis Keberlanjutan Usahatani Kopi Arabika Bawakaraeng Kecamatan Sinjai Barat Kabupaten Sinjai. *Jurnal Agrotek*, 2(2), 73-84.
- Ferry, Y., Supriadi, H., & Ibrahim, M. S. D. (2015). *Teknologi Budi Daya Kopi Aplikasi pada Perkebunan Rakyat*. Jakarta: IAARD Press.
- Kavanagh, P. and Pitcher, T. J. (2004). Implementing Microsoft Excel Software For Rapfish: A Technique For The Rapid Appraisal Of Fisheries Status. Fisheries Centre Reports 12(2). University of British Columbia.
- Koampa, M. V., Benu, O. L., Sendow, M. M., & Moniaga, V. R. (2015). Partisipasi Kelompok Tani Dalam Kegiatan Penyuluhan Pertanian Di Desa Kanonang Lima, Kecamatan Kawangkoan Barat, Minahasa. *Agri-Sosioekonomi*, 11(3A), 19-32.
- Pawiengla, Angling, A., Yunita, Duwi., Adenan. (2020). Analisis Keberlanjutan Usahatani Kopi Rakyat di Kecamatan Silo Kabupaten Jember. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)*. 4(4), 701-714.
- Prastowo, B., Elna, K., Rubijo., Siswanto., Chandra, I., & S, Joni, M. (2010). *Budidaya Dan Pasca Panen Kopi*. Bandung: Pusat Penelitian Dan Pengembangan Perkebunan.
- Subhan, Muhamad., Setiawan, Iwan., & Setia, Budi. (2020). Analisis Keberlanjutan Usahatani Buah Naga Berbasis Komunitas. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*. 7(2): 380-386.
- Ulfah, Maria., Halimursyadah., & Syamsuddin. (2023). Pengaruh Posisi Buah pada Cabang terhadap Viabilitas Beberapa Benih Kopi Varietas Unggul Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(2), 1-7.