

**Keberlanjutan Agro Edu Wisata Organik (AEWO) Mulyaharja  
Kecamatan Bogor Selatan Kota Bogor**

***The Sustainability of Agro Edu Wisata Organik (AEWO) Mulyaharja  
South Bogor Sub-district Bogor City***

**Faris Ghifari\*<sup>1</sup>, Endah Djuwendah<sup>2</sup>, Dini Rochdiani<sup>2</sup>, Sara Ratna Qanti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran

<sup>2</sup>Departemen Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran

\*Email: faris20001@mail.unpad.ac.id

(Diterima 24-07-2024; Disetujui 24-10-2024)

**ABSTRAK**

Agro Edu Wisata Organik (AEWO) Mulyaharja merupakan satu-satunya desa wisata di Kota Bogor yang termasuk dalam kategori desa wisata maju. Namun, selama beberapa tahun kebelakang jumlah pengunjung AEWO Mulyaharja mengalami penurunan setiap tahunnya yang menjadi salah satu indikator bahwa pengembangan AEWO Mulyaharja belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberlanjutan AEWO Mulyaharja dan menganalisis faktor-faktor yang sensitif dalam memengaruhi tingkat keberlanjutan AEWO Mulyaharja. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan metode penelitiannya adalah metode survei. Alat analisis yang digunakan adalah metode Multidimensional Scaling dalam teknik *RAP-Tourism*. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat keberlanjutan dimensi ekonomi dan sosial budaya cukup berkelanjutan, sedangkan dimensi ekologi dan teknologi termasuk dalam kategori sangat berkelanjutan. Adapun atribut-atribut sensitif yang paling mempengaruhi tingkat keberlanjutan AEWO Mulyaharja secara multidimensi yaitu keberadaan atraksi dan tradisi lokal, adanya situs bersejarah atau artefak di lokasi wisata, serta keamanan.

Kata kunci: Agroeduwisata, Keberlanjutan, Mulyaharja

**ABSTRACT**

*Agro Edu Wisata Organik (AEWO) Mulyaharja is the only tourist village in Bogor City that falls into the category of an advanced tourist village. However, in recent years, the number of visitors to AEWO Mulyaharja has been decreasing annually, which is one of the indicators that the development of AEWO Mulyaharja has not been optimal. This research aims to determine the sustainability level of AEWO Mulyaharja and analyze the sensitive factors affecting the sustainability of AEWO Mulyaharja. The design of this research uses quantitative approaches, with the survey method employed for data collection. The analysis tools used the Multidimensional Scaling method in the RAP-Tourism technique. The analysis results show that overall, the sustainability levels of the economic and socio-cultural dimensions are quite sustainable, while the ecological and technological dimensions are categorized as highly sustainable. The sensitive attributes that most significantly influence the sustainability of AEWO Mulyaharja in a multidimensional manner are the presence of local attractions and traditions, the existence of historical sites or artifacts at the tourist location, and safety.*

*Keywords: Agroedutourism, Sustainability, Mulyaharja*

**PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara dengan potensi pariwisata yang besar karena memiliki kekayaan alam dan budaya yang melimpah. Kemunculan sektor pariwisata di Indonesia memberikan daya tarik tersendiri bagi banyak wisatawan yang ingin berkunjung. Hal tersebut dapat dilihat dari kemajuan dan perkembangan sektor pariwisata yang terjadi secara pesat. Menurut Samimi et al., (2011), sektor pariwisata terus didorong untuk dikembangkan di berbagai negara karena dapat memicu pertumbuhan ekonomi, seperti meningkatkan pendapatan devisa. Berdasarkan hal tersebut, sektor pariwisata sangat membantu dalam proses pembangunan Indonesia.

Pada tahun 2023, Jawa Barat menduduki posisi kedua sebagai provinsi dengan tujuan utama perjalanan wisatawan nusantara terbanyak di Indonesia yang mencapai nilai 139.117.269

perjalanan (BPS, 2024). Posisi kedua tersebut diperoleh karena Jawa Barat memiliki visi dan misi ‘Jawa Barat Juara’ yang memiliki beberapa prioritas pembangunan seperti pariwisata juara, industri kreatif juara, dan budaya juara sehingga melakukan pengelolaan pembangunan wisata yang optimal baik oleh pemerintah maupun oleh masyarakat (Jabarprov, 2024). Tingginya jumlah pengunjung pariwisata di Jawa Barat mendorong sektor pariwisata di Jawa Barat menjadi sektor yang memiliki peran penting dalam meningkatkan perekonomian masyarakat sehingga saat ini masyarakat cenderung untuk mengelola pariwisata yang berkelanjutan seperti konsep pariwisata pedesaan dibandingkan dengan konsep wisata konvensional (Susyanti & Latianingsih, 2014).

Berdasarkan Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Jawa Barat (2023), Kota Bogor termasuk dalam 10 besar kota/kabupaten dengan jumlah kawasan pariwisata terbanyak di Jawa Barat. Dari 10 desa wisata tersebut 9 desa wisata termasuk desa wisata rintisan dan hanya 1 yang sudah termasuk desa wisata maju, yaitu Desa Wisata Mulyaharja. Desa wisata tersebut termasuk desa wisata maju dan masuk kedalam nominasi 300 besar Anugerah Desa Wisata Indonesia (ADWI) 2023 (Jadesta, 2023). Kelurahan Mulyaharja sendiri memiliki program unggulan yaitu Agro Edu Wisata Organik (AEWO) Mulyaharja yang berada di kawasan Kampung Ciharashas, Kelurahan Mulyaharja, Kecamatan Bogor Selatan, Kota Bogor, Jawa Barat.

Menurut Kurniati (2015), agrowisata erat hubungannya dengan eduwisata. Eduwisata adalah konsep wisata dengan menerapkan pendidikan atau pengetahuan kepada wisatawan yang datang pada suatu objek wisata, dengan begitu para wisatawan dapat melakukan kegiatan wisata dan belajar secara menyenangkan. Salah satu agroeduwisata yang menarik diteliti dan memiliki potensi yaitu AEWO Mulyaharja. Menurut Nabilah & Muhtadi (2021), Kelurahan Mulyaharja merupakan salah satu wilayah perkotaan namun memiliki berbagai potensi layaknya wilayah pedesaan seperti lahan pertanian terluas di Kecamatan Bogor Selatan, budidaya ikan lele, memiliki berbagai kebudayaan (atraksi kesenian sunda, pencak silat, kecapi, kenduri, tari jentreng, tari jaipong, pentas marawis, dan aktivitas gotong royong), serta kerajinan kayu dan bambu (caping, tusukan sate, perahu-perahuan, dan besek). Namun, dalam beberapa tahun kebelakang jumlah jumlah pengunjung AEWO Mulyaharja mengalami penurunan setiap tahunnya, hal ini menjadi salah satu indikator bahwa pengembangan AEWO Mulyaharja belum optimal. Berdasarkan uraian di atas, penelitian mengenai “Keberlanjutan Agro Edu Wisata Organik (AEWO) Mulyaharja Kecamatan Bogor Selatan Kota Bogor” dianggap perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberlanjutan AEWO Mulyaharja.

## METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini objek penelitian adalah tingkat keberlanjutan AEWO Mulyaharja dan dilakukan di Agro Edu Wisata Organik Mulyaharja, Kecamatan Bogor Selatan, Kota Bogor, Jawa Barat. Jenis penelitian ini merupakan penelitian *mix method*, penelitian gabungan antara metode kuantitatif dan metode kualitatif yang digunakan secara bersamaan dalam suatu kegiatan penelitian, kemudian didapatkan data yang lebih komprehensif, valid, reliabel, dan objektif (Sugiyono, 2023). Teknik penelitian yang digunakan adalah survei. Menurut Kerlinger, 1973 dalam (Sugiyono, 2023), survei merupakan teknik yang dilakukan pada populasi kecil atau besar, data yang diambil pun bersumber dari sampel yang diambil dari populasi dengan maksud menemukan kejadian-kejadian relatif, distribusi, dan hubungan antar variabel sosiologis maupun psikologis.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonprobability sampling* dengan teknik *purposive sampling* dan *incidental sampling*. Untuk menentukan jumlah sampel, digunakan rumus *Slovin* sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

Taraf kesalahan pengambilan sampel dari populasi dalam penelitian ini adalah 10%. Berdasarkan hasil perhitungan, sampel penelitian yang dibutuhkan adalah 98 responden dari populasi sebanyak 4.966.

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh menggunakan empat teknik pengumpulan data, yaitu wawancara, kuesioner, observasi, dan teknik dokumentasi. Pengolahan data dan analisis data dalam penelitian ini, yaitu:

## Analisis Keberlanjutan

Analisis keberlanjutan pada penelitian ini menggunakan teknik *multidisciplinary rapid appraisal* dengan pendekatan *Multi-Dimensional Scaling* (MDS). Dalam pendekatan MDS, posisi titik keberlanjutan dapat berupa visualisasi 2 dimensi (sumbu horizontal dan vertikal). Penelitian ini menggunakan teknik ordinasi *RAP-Tourism* (*Rapid Appraisal for Tourism*) hasil pengembangan program *RAP-Fish* (*Rapid Appraisal for Fisheries*).

### a. *RAP-Tourism* (*Rapid Appraisal for Tourism*)

*RAP-Tourism* adalah model pengembangan dari *RAP-Fish*. *RAP-Fish* merupakan suatu alat yang dikembangkan oleh *Fisheries Center, University of British Columbia* dan digunakan untuk menganalisis status kelestarian sumber daya dalam mengukur keberlanjutan perikanan tangkap (Pitcher & Preikshot, 2001). Menurut Mawarsari & Noor (2020), *RAP-Fish* terdiri berdasarkan teknik ordinasi (meletakkan sesuatu di rangkaian atribut yang terukur) memakai *Multi-Dimensional Scaling* (MDS) untuk status keberlanjutan. Selain itu juga dapat dilakukan untuk analisis sensitivitas (*Leverage Analysis*) dan analisis ketidakpastian (*Monte Carlo Analysis*).

### b. *Multi-Dimensional Scalling* (MDS)

*Multi-Dimensional Scalling* atau MDS merupakan salah satu teknik dalam statistik yang dipergunakan untuk mengukur suatu kedekatan (*proximite*) antara objek satu dan lainnya dalam bentuk map (Fauzan et al., 2016).

### c. *Analisis Leverage*

Analisis *leverage* adalah analisis yang memperlihatkan sensitivitas atau kepekaan setiap aspek terhadap nilai keberlanjutan dan dimanfaatkan untuk memahami atribut-atribut *sensitif* (Supardi et al., 2017). Atribut paling sensitif atau yang memengaruhi tingkat keberlanjutan mengacu pada nilai *Root Mean Square* (RMS) yang paling tinggi (Putri, 2019). Menurut Pitcher & Preikshot (2001), hasil analisis *leverage* yang memiliki pengaruh merata pada setiap atribut berada di antara 2 hingga 7 persen dan 9 hingga 12 jumlah keseluruhan atribut penyusun.

### d. Analisis *Monte Carlo*

Analisis *Monte Carlo* merupakan metode simulasi yang memperkirakan pengaruh kesalahan acak pada semua variabel (Fauzi & Anna, 2002). Nilai indeks keberlanjutan pada *tingkat* kepercayaan 95% (selisih MDS dan *Monte Carlo* adalah 5%) menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda dengan hasil analisis MDS *RAP-Tourism* (Dwikorawati, 2012). Menurut Walla et al. (2016), semakin tinggi ketelitian, maka nilai eror MDS *RAP-Tourism* dan *Monte Carlo* kurang dari 2%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

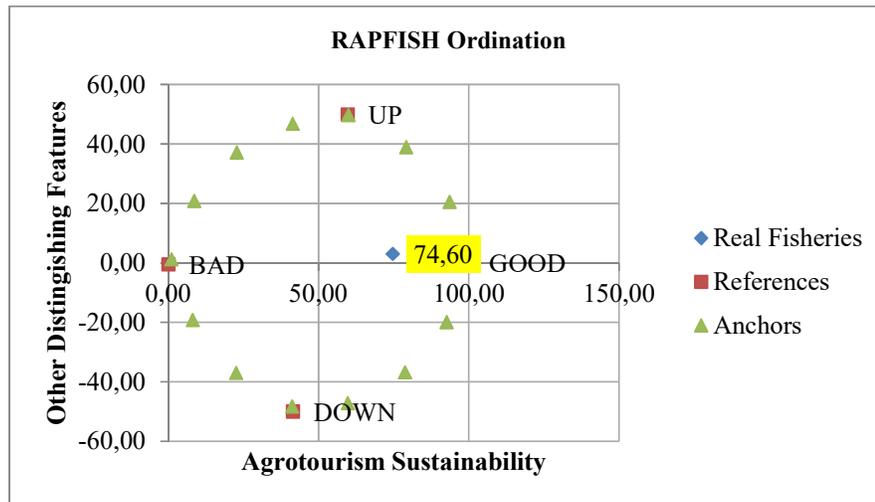
### Analisis Keberlanjutan

Keberlanjutan Agro Edu Wisata Organik (AEWO) Mulyaharja, Kecamatan Bogor Selatan, Kota Bogor, Jawa Barat dinilai menggunakan analisis *RAP-Tourism* hasil pengembangan dari *RAP-Fish* dengan metode MDS (*Multidimensional Scaling*). Penelitian ini menggunakan pendekatan empat dimensi yang terdiri atas 28 atribut dengan 7 (tujuh) atribut dimensi ekonomi, 6 (enam) atribut dimensi sosial budaya, 7 (tujuh) atribut dimensi ekologi, dan 8 (delapan) atribut dimensi teknologi. Teknik *Rap-Tourism* menggunakan tiga alat analisis: Teknik ordinasi yang menggunakan analisis MDS (*Multidimensional Scaling*) untuk menciptakan indeks keberlanjutan; Analisis *leverage* untuk menentukan atribut mana yang lebih sensitif yang memengaruhi indeks keberlanjutan; dan Analisis *Monte Carlo* untuk menentukan adanya pengaruh kesalahan atau eror pada model yang ada. Selanjutnya, metode ini dievaluasi secara multidimensi dan berdasarkan dimensinya.

#### 1. Dimensi Ekonomi

Atribut yang diperkirakan memengaruhi terhadap tingkat keberlanjutan pada dimensi ekonomi dengan skor rata-rata dari setiap atribut yaitu; (1) Status ekonomi wilayah dengan skor 1,91 masuk kedalam kategori baik; (2) Penyerapan tenaga kerja dengan skor 1,79 masuk kedalam kategori baik; (3) Kesempatan kerja dengan skor 1,76 masuk kedalam kategori baik; (4) Tingkat upah yang diberikan dengan skor 0,12 masuk kedalam kategori kurang baik atau buruk; (5) Komoditas unggulan dengan skor 1,30 masuk kedalam kategori sedang; (6) Potensi pasar dengan skor 1,82

masuk kedalam kategori baik; dan (7) Investasi atau kerjasama terkait dengan kegiatan wisata dengan skor 1,94 masuk kedalam kategori baik.



Gambar 1. Hasil Analisis MDS pada Dimensi Ekonomi

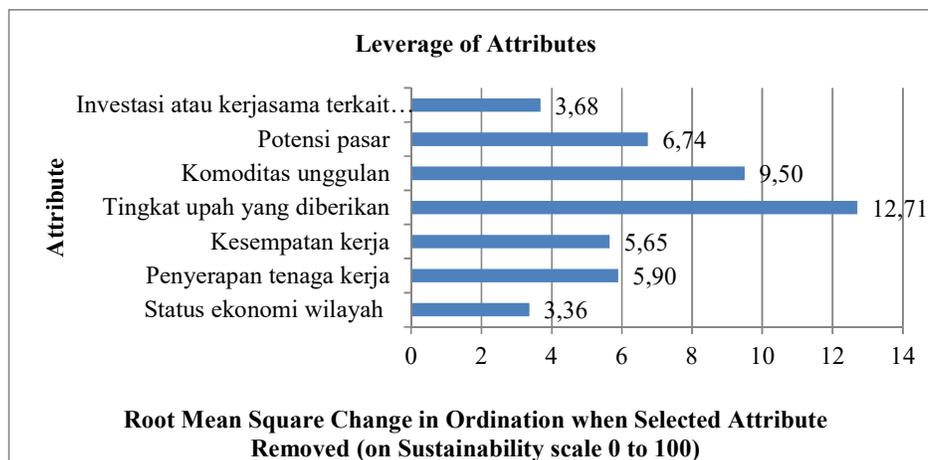
Hasil analisis MDS dengan RAP-Tourism untuk dimensi ekonomi menunjukkan nilai indeks keberlanjutan 74,60%. Hal ini menunjukkan bahwa status keberlanjutan untuk dimensi ekonomi termasuk dalam kategori cukup berkelanjutan karena nilai indeks yang dihasilkan berada pada kisaran nilai 50,01 – 75%. Status cukup berkelanjutan tersebut diduga karena dari tujuh atribut pendukung ekonomi yang diamati terdapat lima atribut termasuk kategori baik yaitu status ekonomi wilayah, penyerapan tenaga kerja, kesempatan kerja, potensi pasar, dan investasi atau kerjasama terkait dengan kegiatan wisata. Sementara itu, atribut yang termasuk kategori sedang yaitu komoditas unggulan. Atribut yang termasuk kategori buruk (rendah) adalah tingkat upah yang diberikan.

Tabel 1. Nilai Statistik MDS pada Dimensi Ekonomi

No.	Atribut Statistik	Nilai Statistik	Presentase (%)
1.	Stress	0,2315	23,15
2.	R <sup>2</sup>	0,9280	92,80
3.	Jumlah Iterasi	3	

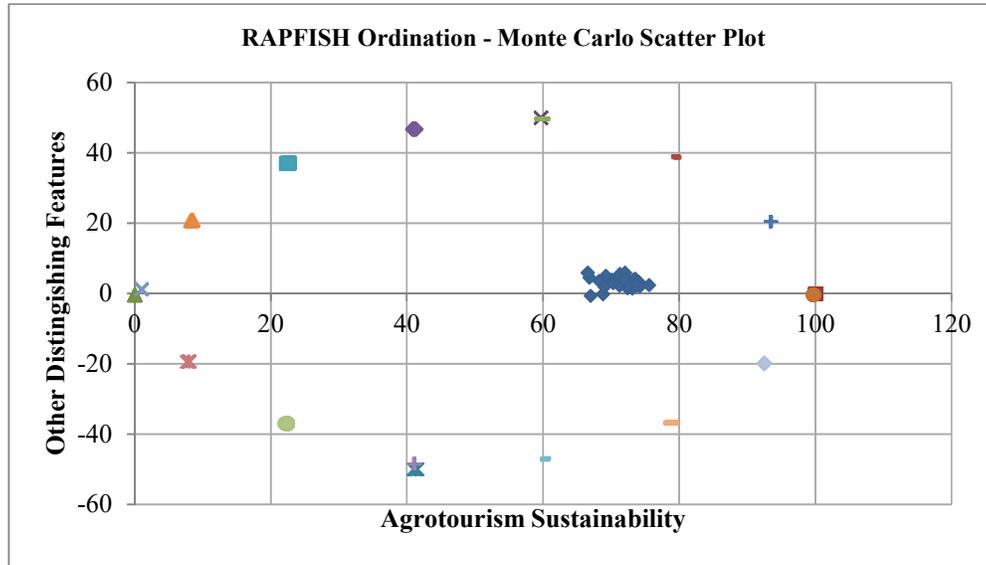
Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Analisis menunjukkan hasil yang memuaskan. Tingkat Stress sebesar 23,15% dianggap baik karena berada dibawah ambang batas 25%. Sementara itu, koefisien determinasi mencapai 92,80%, mengindikasikan bahwa model dapat menjelaskan sebagian besar variasi data.



Gambar 2. Hasil Analisis Leverage pada Dimensi Ekonomi

Berdasarkan analisis *leverage*, faktor-faktor yang paling sensitif dalam dimensi ekonomi adalah tingkat upah dari aktivitas pariwisata dan investasi atau kolaborasi terkait sektor wisata, dengan nilai AKNT 12,71%. Hal tersebut karena tingkat upah yang diberikan masih dibawah UMR Kota Bogor. Untuk meningkatkan keberlanjutan ekonomi, perhatian khusus perlu diberikan pada atribut-atribut yang memiliki pengaruh signifikan ini.

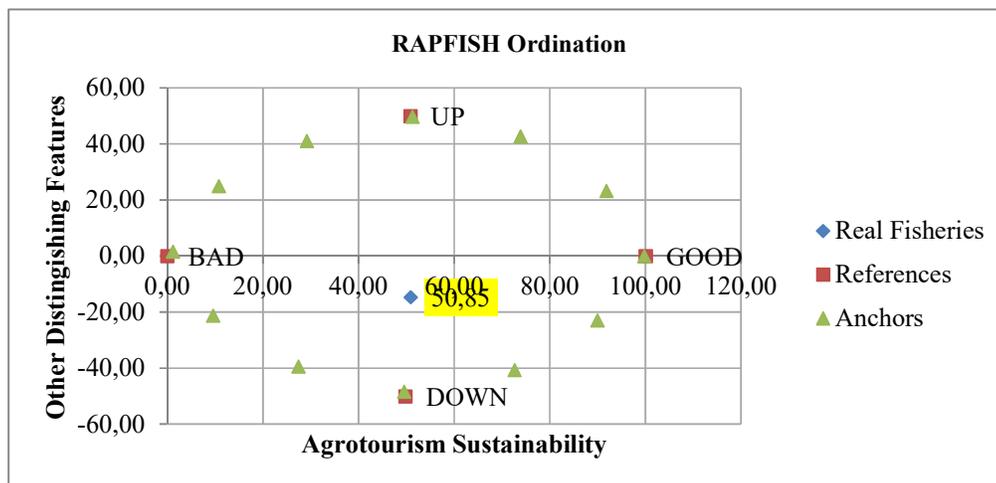


Gambar 3. Hasil Analisis Monte Carlo pada Dimensi Ekonomi

Berdasarkan analisis *monte carlo*, dimensi ekonomi yang diperoleh adalah 72,02%. Ketika dibandingkan dengan indeks MDS sebesar 74,60%, perbedaannya hanya 2,58%. Selisih yang kurang dari 5% ini mengindikasikan bahwa model analisis memiliki tingkat akurasi yang tinggi dengan *margin error* yang kecil.

## 2. Dimensi Sosial Budaya

Atribut yang diperkirakan memengaruhi terhadap tingkat keberlanjutan pada dimensi sosial budaya dengan skor rata-rata dari setiap atribut yaitu; (1) Rata-rata tingkat pendidikan masyarakat dengan skor 1,24 masuk kedalam kategori sedang; (2) Keterlibatan masyarakat dalam kegiatan wisata dengan skor 1,91 masuk kedalam kategori baik; (3) Atraksi dan tradisi lokal dengan skor 0,64 masuk kedalam kategori kurang baik atau buruk; (4) Terdapat peninggalan sejarah/ artefak di objek wisata dengan skor 0,36 masuk kedalam kategori kurang baik atau buruk; (5) Tingkat kriminalitas dengan skor 1,73 masuk kedalam kategori baik; dan (6) Frekuensi konflik yang terjadi (masyarakat dengan pihak objek wisata) dengan skor 1,70 masuk kedalam kategori baik.



Gambar 4. Hasil Analisis MDS pada Dimensi Sosial Budaya

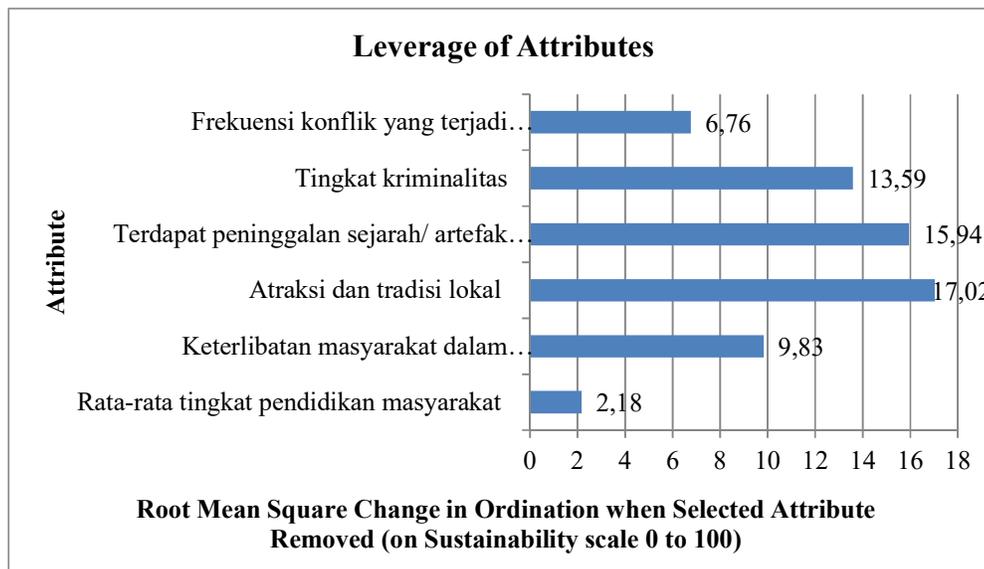
Hasil analisis MDS dengan *RAP-Tourism* untuk dimensi sosial budaya menunjukkan nilai indeks keberlanjutan 50,85%. Hal ini menunjukkan bahwa status keberlanjutan untuk dimensi sosial budaya termasuk dalam kategori cukup berkelanjutan karena nilai indeks yang dihasilkan berada pada kisaran nilai 50,01 – 75%. Status cukup berkelanjutan tersebut diduga karena dari enam atribut pendukung sosial budaya yang diamati terdapat tiga atribut termasuk kategori baik yaitu keterlibatan masyarakat dalam kegiatan wisata, tingkat kriminalitas, dan frekuensi konflik yang terjadi (masyarakat dengan pihak objek wisata). Sementara itu, atribut yang termasuk kategori sedang yaitu rata-rata tingkat pendidikan masyarakat. Atribut yang termasuk kategori buruk (rendah) adalah atraksi dan tradisi lokal serta terdapat peninggalan sejarah/ artefak di objek wisata.

**Tabel 2. Nilai Statistik MDS pada Dimensi Sosial Budaya**

No.	Atribut Statistik	Nilai Statistik	Presentase (%)
1.	Stress	0,2391	23,91
2.	R <sup>2</sup>	0,9191	91,91
3.	Jumlah Iterasi	3	

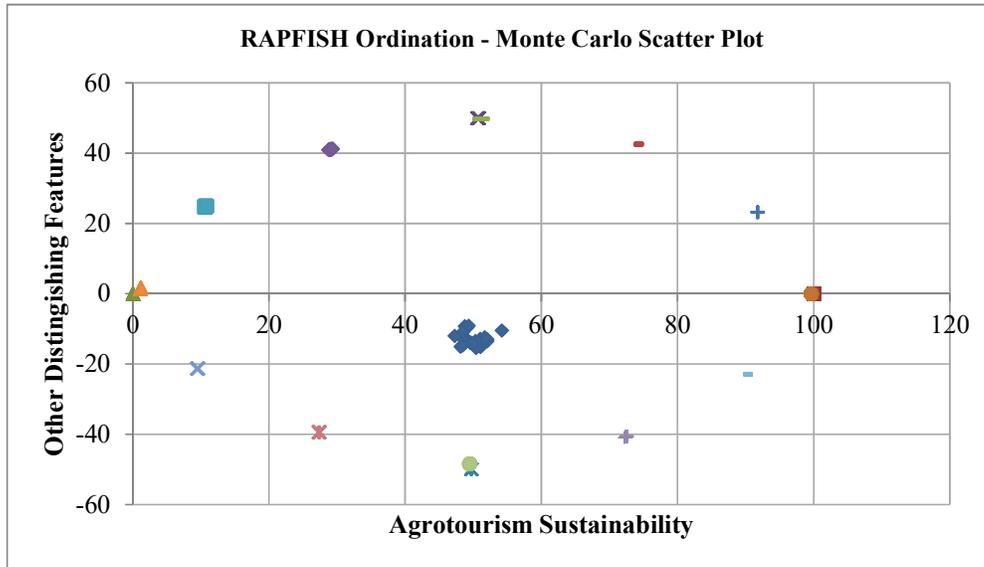
Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Analisis menunjukkan hasil yang memuaskan. Tingkat Stress sebesar 23,91% dianggap baik karena berada dibawah ambang batas 25%. Sementara itu, koefisien determinasi mencapai 91,91%, mengindikasikan bahwa model dapat menjelaskan sebagian besar variasi data.



**Gambar 5. Hasil Analisis Leverage pada Dimensi Sosial Budaya**

Berdasarkan hasil analisis *leverage*, faktor-faktor yang paling sensitif dalam dimensi sosial budaya adalah atraksi dan tradisi lokal, dengan nilai AKNT 17,02%. Hal tersebut karena tidak adanya atraksi dan tradisi lokal yang rutin diperlihatkan kepada wisatawan dan tidak dikembangkan. Untuk meningkatkan keberlanjutan sosial budaya, perhatian khusus perlu diberikan pada atribut-atribut yang memiliki pengaruh signifikan ini.

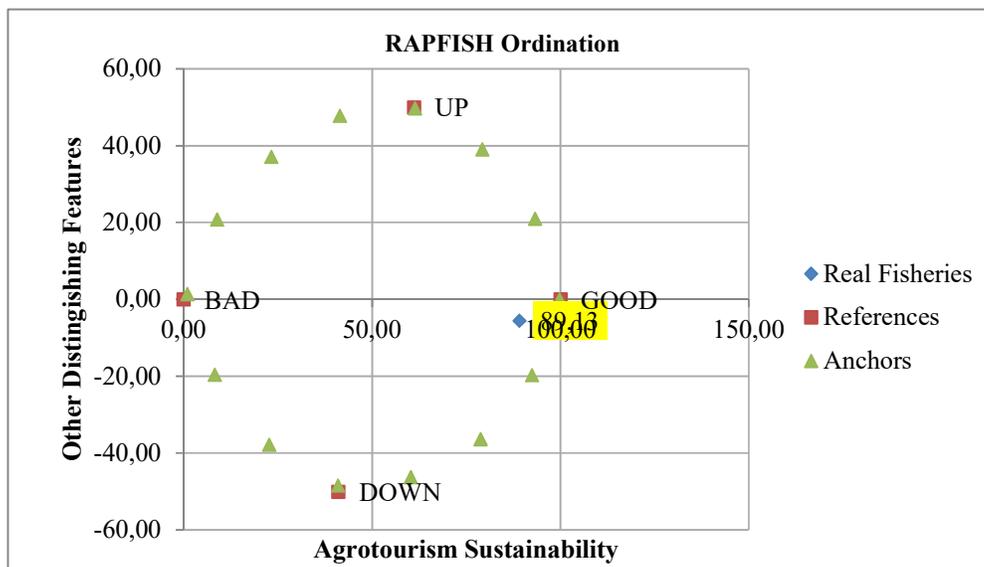


Gambar 6. Hasil Analisis Monte Carlo pada Dimensi Sosial Budaya

Berdasarkan hasil analisis *monte carlo*, dimensi sosial budaya yang diperoleh adalah 49,67%. Ketika dibandingkan dengan indeks MDS sebesar 50,85%, perbedaannya hanya 1,18%. Selisih yang kurang dari 5% ini mengindikasikan bahwa model analisis memiliki tingkat akurasi yang tinggi dengan margin error yang kecil.

### 3. Dimensi Ekologi

Atribut yang diperkirakan memengaruhi terhadap tingkat keberlanjutan pada dimensi ekologi dengan skor rata-rata dari setiap atribut yaitu; (1) Kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga lingkungan dengan skor 1,67 masuk kedalam kategori baik; (2) Penjelasan mengenai pelestarian lingkungan sebelum memulai aktivitas dengan skor 1,88 masuk kedalam kategori baik; (3) Bencana alam dan manusia (merusak lingkungan) dengan skor 1,30 masuk kedalam kategori sedang; (4) Tingkat timbunan sampah dengan skor 1,88 masuk kedalam kategori baik; (5) Pemilahan sampah dengan skor 1,85 masuk kedalam kategori baik; (6) Pengelolaan limbah wisata (contoh: Bank Sampah dan Pengolahan Kompos) dengan skor 1,82 masuk kedalam kategori baik; dan (7) Polusi udara dan air dengan skor 1,88 masuk kedalam kategori baik.



Gambar 7. Hasil Analisis MDS pada Dimensi Ekologi

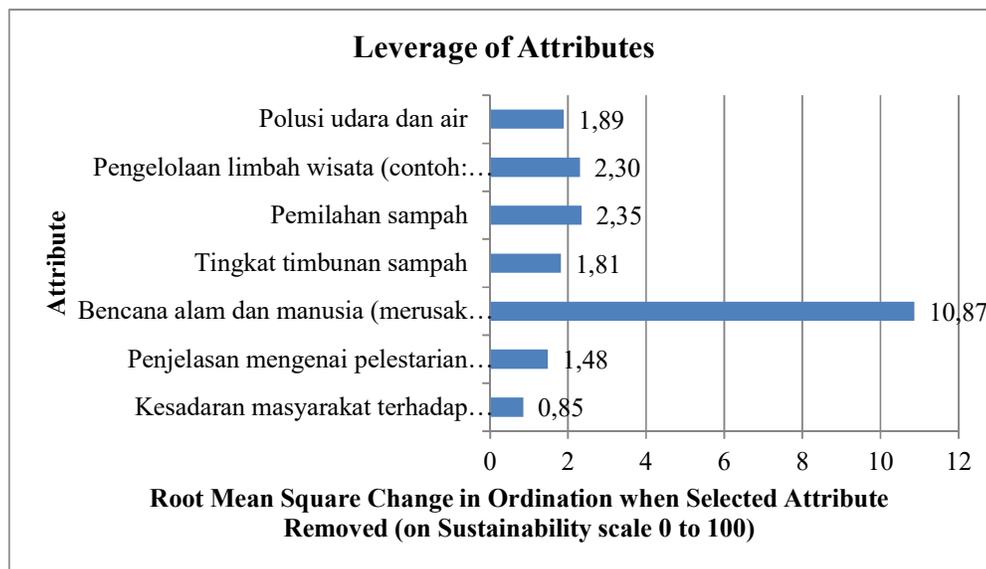
Hasil analisis MDS dengan RAP-Tourism untuk dimensi ekologi menunjukkan nilai indeks keberlanjutan 89,13%. Hal ini menunjukkan bahwa status keberlanjutan untuk dimensi ekologi termasuk dalam kategori sangat berkelanjutan karena nilai indeks yang dihasilkan berada pada kisaran nilai 75,01 – 100%. Status sangat berkelanjutan tersebut diduga karena dari tujuh atribut pendukung ekologi yang diamati terdapat enam atribut termasuk kategori baik yaitu kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga lingkungan, penjelasan mengenai pelestarian lingkungan sebelum memulai aktivitas, tingkat timbunan sampah, pemilahan sampah, pengelolaan limbah wisata (contoh: Bank Sampah dan Pengolahan Kompos), serta polusi udara dan air. Sementara itu, atribut yang termasuk kategori sedang yaitu bencana alam dan manusia (merusak lingkungan).

**Tabel 3. Nilai Statistik MDS pada Dimensi Ekologi**

No.	Atribut Statistik	Nilai Statistik	Presentase (%)
1.	Stress	0,2268	22,68
2.	$R^2$	0,9440	94,40
3.	Jumlah Iterasi	2	

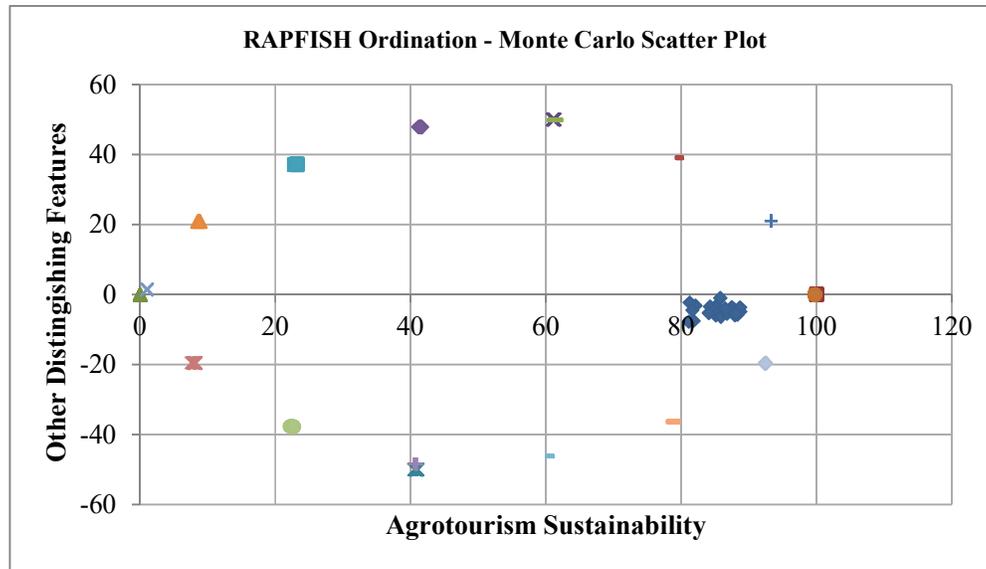
Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Analisis menunjukkan hasil yang memuaskan. Tingkat Stress sebesar 22,68% dianggap baik karena berada dibawah ambang batas 25%. Sementara itu, koefisien determinasi mencapai 94,40%, mengindikasikan bahwa model dapat menjelaskan sebagian besar variasi data.



**Gambar 8. Hasil Analisis Leverage pada Dimensi Ekologi**

Berdasarkan analisis *leverage*, faktor-faktor yang paling sensitif dalam dimensi ekologi adalah bencana alam dan manusia, dengan nilai AKNT 10,87%. Hal tersebut muncul karena bencana alam dan manusia bisa memengaruhi fasilitas sarana prasarana AEWO Mulyaharja untuk kepuasan wisatawan yang berkunjung. Untuk meningkatkan keberlanjutan ekologi, perhatian khusus perlu diberikan pada atribut-atribut yang memiliki pengaruh signifikan ini.

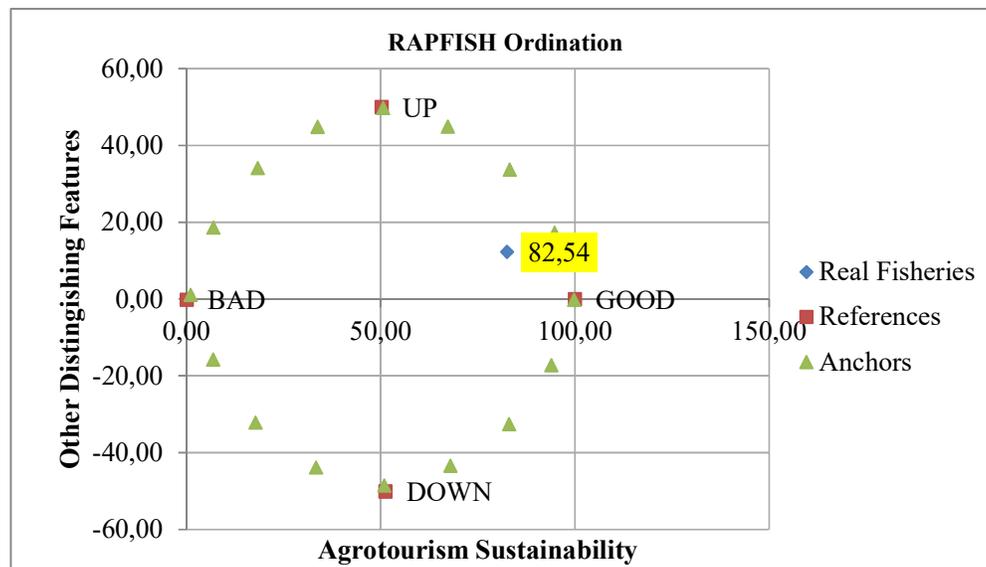


Gambar 9. Hasil Analisis Monte Carlo pada Dimensi Ekologi

Berdasarkan analisis *monte carlo*, dimensi ekologi yang diperoleh adalah 85,77%. Ketika dibandingkan dengan indeks MDS sebesar 89,13%, perbedaannya hanya 3,36%. Selisih yang kurang dari 5% ini mengindikasikan bahwa model analisis memiliki tingkat akurasi yang tinggi dengan margin error yang kecil.

#### 4. Dimensi Teknologi

Atribut yang diperkirakan memengaruhi terhadap tingkat keberlanjutan pada dimensi teknologi dengan skor rata-rata dari setiap atribut yaitu; (1) Penggunaan teknologi dalam promosi dengan skor 1,97 masuk kedalam kategori baik; (2) Aksesibilitas dengan skor 1,67 masuk kedalam kategori baik; (3) Ketersediaan moda transportasi dengan skor 1,67 masuk kedalam kategori baik; (4) Infrastruktur telekomunikasi (ketersediaan jaringan/ sinyal) dengan skor 1,82 masuk kedalam kategori baik; (5) Penguasaan teknologi oleh masyarakat dengan skor 1,73 masuk kedalam kategori baik; (6) Teknologi produksi pertanian (usaha tani) dengan skor 1,70 masuk kedalam kategori baik; (7) Teknologi pengolahan hasil pertanian (agroindustri) dengan skor 1,91 masuk kedalam kategori baik; dan (8) Teknologi pengemasan hasil pertanian dengan skor 1,97 masuk kedalam kategori baik.



Gambar 10. Hasil Analisis MDS pada Dimensi Teknologi

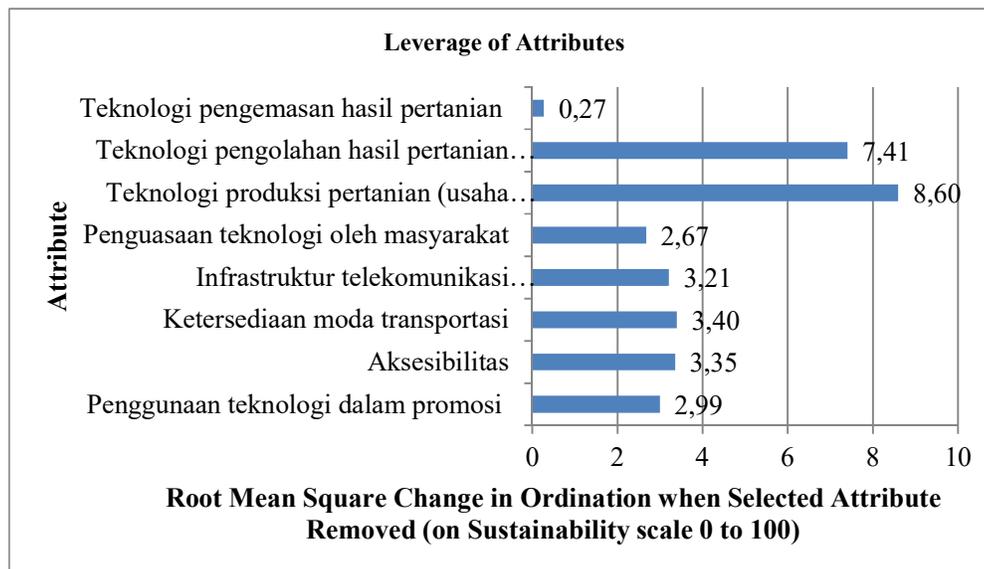
Hasil analisis MDS dengan RAP-Tourism untuk dimensi teknologi menunjukkan nilai indeks keberlanjutan 82,54%. Hal ini menunjukkan bahwa status keberlanjutan untuk dimensi teknologi termasuk dalam kategori sangat berkelanjutan karena nilai indeks yang dihasilkan berada pada kisaran nilai 75,01 – 100%. Status sangat berkelanjutan tersebut diduga karena dari delapan atribut pendukung teknologi yang diamati, semua atribut termasuk kategori baik yaitu penggunaan teknologi dalam promosi, aksesibilitas, ketersediaan moda transportasi, infrastruktur telekomunikasi (ketersediaan jaringan/ sinyal), penguasaan teknologi oleh masyarakat, teknologi produksi pertanian (usaha tani), teknologi pengolahan hasil pertanian (agroindustri), teknologi pengemasan hasil pertanian.

**Tabel 4. Nilai Statistik MDS pada Dimensi Teknologi**

No.	Atribut Statistik	Nilai Statistik	Presentase (%)
1.	Stress	0,2224	22,24
2.	$R^2$	0,9469	94,69
3.	Jumlah Iterasi	2	

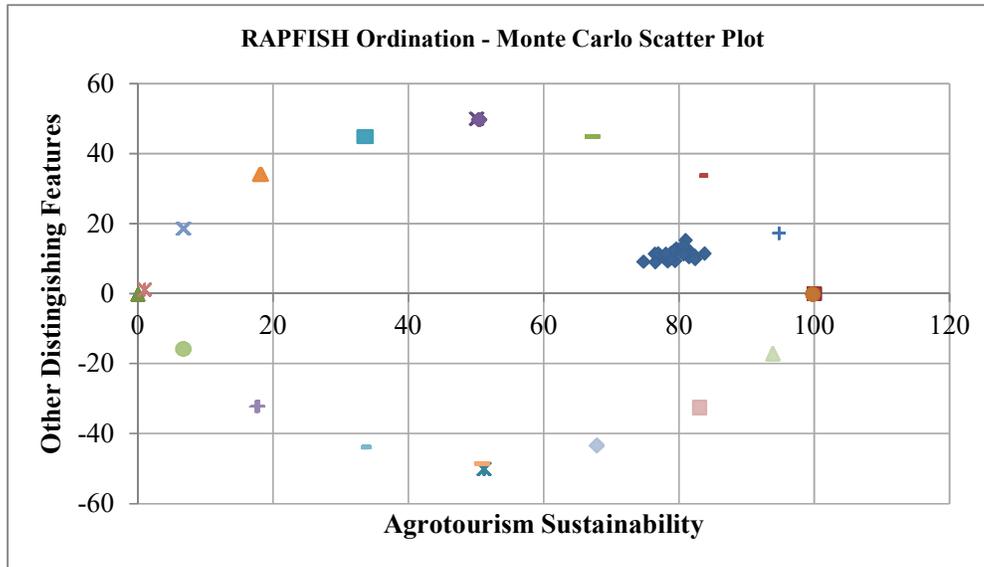
Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Analisis menunjukkan hasil yang memuaskan. Tingkat Stress sebesar 22,24% dianggap baik karena berada dibawah ambang batas 25%. Sementara itu, koefisien determinasi mencapai 94,69%, mengindikasikan bahwa model dapat menjelaskan sebagian besar variasi data.



**Gambar 11. Hasil Analisis Leverage pada Dimensi Teknologi**

Berdasarkan analisis *leverage*, faktor-faktor yang paling sensitif dalam dimensi teknologi adalah teknologi produksi pertanian, dengan nilai AKNT 8,60%. Atribut ini muncul karena belum adanya teknologi produksi pertanian di AEWO Mulyaharja. Untuk meningkatkan keberlanjutan teknologi, perhatian khusus perlu diberikan pada atribut-atribut yang memiliki pengaruh signifikan ini.



Gambar 12. Hasil Analisis Monte Carlo pada Dimensi Teknologi

Berdasarkan analisis *monte carlo*, dimensi teknologi yang diperoleh adalah 79,61%. Ketika dibandingkan dengan indeks MDS sebesar 82,54%, perbedaannya hanya 2,93%. Selisih yang kurang dari 5% ini mengindikasikan bahwa model analisis memiliki tingkat akurasi yang tinggi dengan margin error yang kecil.

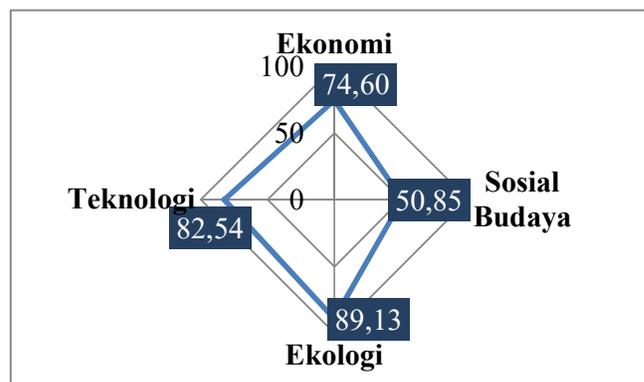
#### 5. Tingkat Keberlanjutan Multidimensi

Tabel 5. Nilai Indeks MDS pada Seluruh Dimensi

No.	Dimensi	Indeks (%)	Status
1.	Ekonomi	74,60	Cukup Berkelanjutan
2.	Sosial Budaya	50,85	Cukup Berkelanjutan
3.	Ekologi	89,13	Sangat Berkelanjutan
4.	Teknologi	82,54	Sangat Berkelanjutan
5.	Multidimensi	74,28	Cukup Berkelanjutan

Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Analisis ordinasasi menggunakan *Multidimensional Scaling* (MDS) menghasilkan indeks yang bervariasi untuk setiap dimensi, seperti ditunjukkan pada Tabel 24. Klasifikasi tingkat keberlanjutan menunjukkan bahwa dimensi ekonomi dan sosial budaya berada pada level cukup berkelanjutan. Sementara itu, dimensi ekologi dan teknologi mencapai status sangat berkelanjutan. Rata-rata dari keempat dimensi ini menghasilkan indeks keberlanjutan multidimensi sebesar 74,28%. Berdasarkan nilai ini, dapat disimpulkan bahwa AEWOMulyaharja tergolong dalam kategori cukup berkelanjutan secara keseluruhan.



Gambar 13. Diagram Layang Tingkat Keberlanjutan Multidimensi AEWOMulyaharja

Visualisasi ini mengungkapkan bahwa AEWO Mulyaharja mencapai tingkat keberlanjutan yang moderat, dengan indeks multidimensi sebesar 74,28%. Posisi ini menempatkan AEWO Mulyaharja dalam kategori cukup berkelanjutan ketika mempertimbangkan seluruh dimensi yang dianalisis.

**Tabel 6. Akar Kuadrat Nilai Tengah (AKNT) Setiap Atribut Dari Seluruh Dimensi**

No.	Dimensi/ Atribut	Akar Kuadrat Akar Tengah (%)
1.	Atraksi dan tradisi lokal	17,02
2.	Terdapat peninggalan sejarah/ artefak di objek wisata	15,94
3.	Tingkat kriminalitas	13,59
4.	Tingkat upah yang diberikan	12,71
5.	Bencana alam dan manusia (merusak lingkungan)	10,87
6.	Keterlibatan masyarakat dalam kegiatan wisata	9,83
7.	Komoditas unggulan	9,5
8.	Teknologi produksi pertanian (usaha tani)	8,6
9.	Teknologi pengolahan hasil pertanian (agroindustri)	7,41
10.	Frekuensi konflik yang terjadi (masyarakat dengan pihak objek wisata)	6,76
11.	Potensi pasar	6,74
12.	Penyerapan tenaga kerja	5,9
13.	Kesempatan kerja	5,65
14.	Investasi atau kerja sama terkait dengan kegiatan wisata	3,68
15.	Ketersediaan moda transportasi	3,4
16.	Status ekonomi wilayah	3,36
17.	Aksesibilitas	3,35
18.	Infrastruktur telekomunikasi (ketersediaan jaringan/ sinyal)	3,21
19.	Penggunaan teknologi dalam promosi	2,99
20.	Penguasaan teknologi oleh masyarakat	2,67
21.	Pemilahan sampah	2,35
22.	Pengelolaan limbah wisata (contoh: Bank Sampah dan pengolahan kompos)	2,3
23.	Rata-rata tingkat pendidikan masyarakat	2,18
24.	Polusi udara dan air	1,89
25.	Tingkat timbunan sampah	1,81
26.	Penjelasan mengenai pelestarian lingkungan sebelum memulai aktivitas	1,48
27.	Kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga lingkungan	0,85
28.	Teknologi pengemasan hasil pertanian	0,27

Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Nilai AKNT untuk setiap atribut mencerminkan standar error masing-masing. Analisis menunjukkan tiga faktor yang paling sensitif dalam memengaruhi keberlanjutan multidimensi AEWO Mulyaharja. Faktor-faktor ini adalah: atraksi dan tradisi lokal dengan pengaruh sebesar 17,02%, keberadaan situs bersejarah atau artefak di lokasi wisata dengan kontribusi 15,94%, dan tingkat kriminalitas yang memiliki dampak sebesar 13,59%. Ketiga elemen ini memiliki peran krusial dalam menentukan tingkat keberlanjutan dari setiap dimensi.

**Tabel 7. Perbandingan Indeks MDS dan Monte Carlo**

Dimensi	MDS	Monte Carlo	Selisih
Ekonomi	74,60	72,02	2,58
Sosial Budaya	50,85	49,67	1,18
Ekologi	89,13	85,77	3,36
Teknologi	82,54	79,61	2,93
Multidimensi	74,28	71,76	2,52

Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Analisis komparatif antara indeks MDS dan Monte Carlo yang disajikan dalam Tabel 7, menunjukkan perbedaan multidimensi sebesar 2,52%. Selisih ini dianggap memuaskan karena berada dibawah ambang batas 5%, mengindikasikan bahwa model yang digunakan memiliki tingkat kesalahan dan ketidakpastian yang rendah, sehingga dapat dianggap valid. Hasil ini juga menyiratkan beberapa hal positif seperti skor atribut cenderung konsisten, variasi pendapat antar penilai minimal, analisis menunjukkan stabilitas meski dilakukan berulang kali, serta kesalahan

input data dan kehilangan data dapat diminimalisir. Keseluruhan temuan ini memperkuat keandalan dan akurasi model analisis yang digunakan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat keberlanjutan AEW Mulyaharja menghasilkan indeks rata-rata 74,28%, menempatkannya dalam kategori cukup berkelanjutan. Analisis per dimensi menunjukkan variasi: dimensi ekonomi dan sosial budaya berada pada level cukup berkelanjutan dengan indeks masing-masing 74,60% dan 50,85%. Disisi lain, dimensi ekologi dan teknologi menunjukkan performa yang lebih unggul, masuk dalam kategori sangat berkelanjutan dengan indeks 89,13% dan 82,54%. Hasil ini menggambarkan bahwa AEW Mulyaharja memiliki kekuatan utama pada dimensi ekologi dan teknologi, sementara aspek ekonomi dan sosial budaya masih memerlukan pengembangan lebih lanjut untuk mencapai tingkat keberlanjutan yang optimal.
2. Analisis keberlanjutan AEW Mulyaharja mengungkapkan tiga faktor kunci yang memiliki pengaruh signifikan terhadap keberlanjutan secara menyeluruh. Atribut yang paling berpengaruh adalah keberadaan atraksi dan tradisi lokal, dengan tingkat sensitivitas mencapai 17,02%. Faktor kedua adalah adanya situs bersejarah atau artefak di lokasi wisata, yang menunjukkan dampak 15,94%. Aspek keamanan, yang tercermin dalam tingkat kriminalitas, menjadi faktor ketiga dengan pengaruh 13,59%. Ketiga elemen ini merupakan penentu utama dalam menilai dan meningkatkan keberlanjutan AEW Mulyaharja secara komprehensif.

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka dapat diajukan saran sebagai berikut:

1. AEW Mulyaharja perlu merumuskan strategi komprehensif untuk meningkatkan keberlanjutan dimensi ekonomi dan sosial budaya sambil mempertahankan keunggulan di aspek ekologi dan teknologi, guna mencapai tingkat keberlanjutan yang seimbang dan optimal di semua dimensi. Strategi untuk dimensi ekonomi seperti menaikkan upah pekerja untuk meningkatkan produktivitas dan kembangkan produk unggulan untuk menarik wisatawan, selain meningkatkan upah, pertimbangkan juga untuk memberikan fasilitas atau benefit tambahan bagi pekerja, seperti pelatihan, asuransi kesehatan, atau program kesejahteraan lainnya. Sementara untuk dimensi ekologi lestarikan dan promosikan budaya lokal untuk mendukung pariwisata berkelanjutan, libatkan juga masyarakat lokal dalam upaya pelestarian budaya dan lingkungan dengan membuat program-program edukasi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga warisan budaya.
2. AEW Mulyaharja sebaiknya memprioritaskan pengembangan dan pelestarian atraksi serta tradisi lokal, meningkatkan pengelolaan dan promosi situs bersejarah atau artefak yang ada, serta memperkuat sistem keamanan untuk meminimalkan tingkat kriminalitas, karena ketiga aspek ini merupakan faktor kunci yang paling sensitif terhadap keberlanjutan destinasi wisata secara keseluruhan. Dengan segala upaya yang dilakukan, diharapkan AEW Mulyaharja dapat menjadi destinasi wisata yang semakin menarik dan aman bagi wisatawan, sehingga dapat meningkatkan kunjungan dan memberikan dampak positif bagi perekonomian lokal.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2024). Jumlah Perjalanan Wisatawan Nusantara Menurut Provinsi Tujuan (Perjalanan), 2023. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MjIwMSMy/jumlah-perjalanan-wisatawan-nusantara-menurut-provinsi-tujuan.html>.
- Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Jawa Barat. (2023). Jumlah Kawasan Pariwisata Berdasarkan Kabupaten/Kota di Jawa Barat. <https://opendata.jabarprov.go.id/id/dataset/jumlah-kawasan-pariwisata-berdasarkan-kabupatenkota-di-jawa-barat>
- Dwikorawati, S. S. (2012). Model Kebijakan Pengelolaan Pariwisata Yang Berdaya Saing dan Berkelanjutan di Kawasan Puncak Kabupaten Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Fauzan, R., Rukmi, H. S., & Novirani, D. (2016). Usulan Strategi Pemasaran Jasa Pengiriman Barang Di PT X Berdasarkan Preferensi dan Persepsi Konsumen Dengan Menggunakan Metode Multidimensional Scaling. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 4(1), 194–204.

- Fauzi, A., & Anna, S. (2002). Evaluasi Status Keberlanjutan Pembangunan Perikanan: Aplikasi Pendekatan Rapfish (Studi Kasus Perairan Pesisir DKI Jakarta). *Jurnal Pesisir & Lautan*, 4(3), 43–55.
- Jabarprov. (2024). Visi Misi Pemerintahan Provinsi Jawa Barat 2018-2023. <https://jabarprov.go.id/tentang-jawa-barat/visi-misi-pemprov-jabar>
- Jadesta, K. P. dan E. K. (2023). *Desa Wisata Mulyaharja*. <https://jadesta.kemenparekraf.go.id/desa/mulyaharja>
- Kurniati, D. (2015). Potensi Pengembangan Agrowisata Sebagai Kawasan Eduwisata Lokal di Agrowisata Cilangkap Jakarta Timur. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Mawarsari, A. A., & Noor, T. I. (2020). Tingkat Keberlanjutan Lahan Sawah di Kelurahan Setianagara, Kecamatan Cibeureum, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 6(1), 388–400.
- Nabilah, N., & Muhtadi. (2021). Peran Kelompok Tani Dewasa Lemah Duhur Dalam Pemberdayaan Masyarakat Untuk Pengembangan Lingkungan Melalui Kampung Agro Eduwisata Organik Ciharashas (Studi Kasus Kelurahan Mulyaharja, Kecamatan Bogor Selatan, Kota Bogor). *Jurnal Agribisnis Terpadu*, 14(1), 153–175.
- Pitcher, T. J., & Preikshot, D. (2001). RAPFISH: A rapid appraisal technique to evaluate the sustainability status of fisheries. *Fisheries Research*, 49(3), 255–270.
- Putri, D. T. A. (2019). Analisis Keberlanjutan Pariwisata di Puncak Mas Sukadanaham Bandar Lampung. Institut Pertanian Bogor. <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/98411>
- Samimi, A. J., Sadeghi, S., & Sadeghi, S. (2011). Tourism and Economic Growth in Developing Countries: P-VAR Approach. *Middle East Journal of Scientific Research*, 10(1), 28–32. <https://www.researchgate.net/publication/266422307>
- Sugiyono. (2023). Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods) Dengan 9 Desain. In Sutopo (Ed.), *Alfabeta, CV*. (2nd ed.). Juni 2023.
- Supardi, S., Hariyadi, S., & Fahrudin, A. (2017). Analisis Keberlanjutan Pembangunan Kota Tepian Pantai (Studi Kasus: Kota Baubau Provinsi Sulawesi Tenggara). *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 5(3), 188–204.
- Susyanti, D. W., & Latianingsih, N. (2014). Potensi Desa melalui Pariwisata Pedesaan. *Ekonomi Dan Bisnis*, 11(1), 65–70.
- Walla, N. N., Kusmana, C., & Ramdan, H. (2016). Kajian Keberlanjutan Pengembangan Ecovillage di DAS Citarum Hulu. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 6(2), 131–141