



JURNAL SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
p-ISSN 0853-8395; e-ISSN 2598-5922
<https://journal.unhas.ac.id/index.php/jsep>

Analisis Tingkat Keberlanjutan Mini Agrowisata di Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya Dengan Pendekatan *Multidimensional Scaling (MDS)*

Sustainability Assessment of the Mini Agrotourism Area at the Surabaya Food Security and Agriculture Agency Using a Multidimensional Scaling (MDS) Approach

Gita Aurellia Vanya, Noor Rizkiyah, Gyska Indah Harya

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian,
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.

*Kontak penulis: 22024010033@student.upnjatim.ac.id

Abstract

The Mini Agrotourism managed by the Department of Food Security and Agriculture (DKPP) of Surabaya City is an educational tourism area that integrates agricultural activities, livestock farming, recreation, and urban green open spaces. This study aimed to analyze the sustainability level of the area based on ecological, economic, social, institutional, and technological dimensions using the *Rapfish* method with a *Multidimensional Scaling (MDS)* approach. Data were collected through observations, interviews, documentation, and questionnaires distributed to managers and visitors. The results showed that the ecological, social, and institutional dimensions were categorized as highly sustainable, with index values of 87.16, 87.18, and 90.87, respectively. The technological dimension obtained a value of 57.55 and was categorized as moderately sustainable, while the economic dimension scored 48.70 and was classified as less sustainable. The leverage analysis indicated that the most sensitive attributes affecting sustainability were the use of fertilizers and pesticides, additional community income, visitor satisfaction, the availability of management regulations, and the digitalization of agrotourism information services. Furthermore, the Monte Carlo analysis showed only minor differences in values, indicating that the analysis results were stable, valid, and reliable.

Keywords: Sustainability; Mini Agrotourism; MDS; RAP-Agrotourism.

Abstrak

Mini Agrowisata Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (DKPP) Kota Surabaya merupakan kawasan wisata edukasi yang mengintegrasikan kegiatan pertanian, peternakan, rekreasi, dan ruang terbuka hijau di wilayah perkotaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat keberlanjutan kawasan berdasarkan dimensi ekologi, ekonomi, sosial, kelembagaan, dan teknologi menggunakan metode *Rapfish* dengan pendekatan *Multidimensional Scaling (MDS)*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan penyebaran kuesioner kepada pengelola serta pengunjung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dimensi ekologi, sosial, dan kelembagaan termasuk dalam kategori sangat berkelanjutan dengan nilai indeks masing-masing sebesar 87,16; 87,18; dan 90,87. Dimensi teknologi memperoleh nilai 57,55 sehingga termasuk kategori cukup berkelanjutan, sedangkan dimensi ekonomi memperoleh nilai 48,70 dan berada pada kategori kurang berkelanjutan. Hasil analisis *leverage* menunjukkan bahwa atribut yang paling sensitif terhadap keberlanjutan meliputi penggunaan pupuk dan pestisida, pendapatan tambahan masyarakat, tingkat kepuasan pengunjung, ketersediaan peraturan pengelolaan, serta digitalisasi informasi layanan agrowisata. Selain itu, hasil analisis Monte Carlo menunjukkan selisih nilai tiap dimensi relatif kecil sehingga hasil analisis dinilai stabil, valid, dan dapat dipercaya.

Kata Kunci: Keberlanjutan; Mini Agrowisata; MDS; RAP-Agrotourism.

1. Pendahuluan

Perkembangan urbanisasi di wilayah perkotaan menyebabkan semakin berkurangnya lahan pertanian akibat alih fungsi lahan menjadi kawasan permukiman dan komersial. Kondisi tersebut menuntut adanya inovasi dalam pengembangan sektor pertanian yang tidak hanya berorientasi pada produksi, tetapi juga memiliki fungsi edukasi, ekonomi, dan lingkungan (Fauzi, 2019). Salah satu bentuk pengembangan tersebut adalah agrowisata berbasis pertanian perkotaan. Agrowisata merupakan kegiatan wisata yang memanfaatkan sektor pertanian sebagai objek wisata sekaligus sarana edukasi bagi masyarakat (Palit, 2017). Konsep ini mengintegrasikan aktivitas pertanian dengan kegiatan rekreasi dan pembelajaran sehingga pengunjung dapat memperoleh pengalaman langsung mengenai budidaya pertanian, peternakan, maupun pengolahan hasil pertanian. Dalam perkembangannya, wisata edukasi pertanian menjadi alternatif wisata yang semakin diminati karena mampu memberikan nilai pembelajaran sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya ketahanan pangan dan lingkungan (Saepudin dkk, 2019).

Salah satu bentuk wisata edukasi berbasis pertanian di Kota Surabaya adalah Mini Agrowisata yang dikelola oleh Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (DKPP) Kota Surabaya. Mini Agrowisata DKPP Surabaya mengintegrasikan kegiatan pertanian, peternakan, dan perikanan sebagai sarana edukasi masyarakat di wilayah perkotaan. Selain berfungsi sebagai tempat wisata edukasi, kawasan ini juga mendukung program ketahanan pangan melalui pemanfaatan hasil pertanian lokal. Keberadaan Mini Agrowisata tidak hanya berfungsi sebagai sarana rekreasi masyarakat, tetapi juga menjadi media edukasi pertanian dan peternakan bagi masyarakat perkotaan. Selain itu, kawasan ini juga mendukung program pemerintah dalam peningkatan ruang terbuka hijau dan ketahanan pangan perkotaan.

Mini Agrowisata Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (DKPP) Kota Surabaya merupakan salah satu bentuk agrowisata perkotaan (*urban agrotourism*) yang berfungsi sebagai sarana edukasi pertanian, konservasi lingkungan, dan rekreasi masyarakat. Berbeda dengan agrowisata komersial, Mini Agrowisata DKPP lebih berorientasi pada penyebaran pengetahuan pertanian, peningkatan kesadaran masyarakat terhadap ketahanan pangan, serta penyediaan ruang terbuka hijau di kawasan perkotaan. Oleh karena itu, pengelolaannya perlu memperhatikan prinsip keberlanjutan agar manfaat ekologis, ekonomi, sosial, teknologi, dan kelembagaan dapat berjalan secara seimbang.

Tabel 1
Jumlah Pengunjung Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya (orang)

Tahun	Jumlah Pengunjung
2022	7409
2023	16,986
2024	16,991
2025	16038

Sumber: Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya

Berdasarkan tabel diatas, Jumlah kunjungan wisatawan terus meningkat dari tahun ke tahun yang menunjukkan tingginya minat masyarakat terhadap wisata edukasi pertanian. Keberadaan kawasan ini tidak hanya berperan sebagai sarana edukasi dan

rekreasi, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat sekitar melalui aktivitas perdagangan yang berkembang seiring dengan meningkatnya kunjungan wisatawan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa Mini Agrowisata memiliki peran dalam mendukung aspek sosial, lingkungan, dan ekonomi secara bersamaan.

Akan tetapi, Pengelolaan kawasan masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan lahan, pemanfaatan teknologi yang belum optimal, partisipasi masyarakat, serta aspek kelembagaan yang dapat memengaruhi keberlanjutan kawasan. Oleh karena itu, keberlanjutan Mini Agrowisata perlu dianalisis secara komprehensif melalui dimensi ekologi, ekonomi, sosial, teknologi, dan kelembagaan. Pendekatan keberlanjutan yang komprehensif memungkinkan identifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan pengelolaan kawasan wisata dalam jangka panjang (Marhesa dkk, 2022). Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengevaluasi tingkat keberlanjutan adalah RAP-Agrotourism dengan pendekatan *Multidimensional Scaling* (MDS), metode ini mampu menilai status keberlanjutan secara multidimensi serta mengidentifikasi atribut-atribut yang paling sensitif terhadap keberlanjutan Kawasan (Rasihen dan Suprehatin, 2021). Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini perlu dilakukan untuk menganalisis tingkat keberlanjutan dan mengidentifikasi atribut yang paling sensitif terhadap perubahan keberlanjutan Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya.

Meskipun berbagai penelitian mengenai agrowisata telah dilakukan, sebagian besar masih berfokus pada aspek ekonomi atau hanya mengkaji sebagian dimensi keberlanjutan serta lebih banyak diterapkan pada kawasan agrowisata pedesaan. Selain itu, penelitian yang menggunakan pendekatan Rap-Agrotourism berbasis *Multidimensional Scaling* (MDS) untuk mengintegrasikan lima dimensi keberlanjutan (ekologi, ekonomi, sosial, teknologi, dan kelembagaan) pada agrowisata perkotaan masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat keberlanjutan Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya sekaligus mengidentifikasi atribut-atribut sensitif melalui analisis leverage sebagai dasar penyusunan rekomendasi pengelolaan yang berkelanjutan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Mini Agrowisata Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya. Penentuan lokasi yang digunakan sebagai penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive* yaitu pemilihan lokasi secara sengaja dengan tujuan melakukan studi secara mendalam mengenai keberlanjutan Mini Agrowisata Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *non probability sampling (quota Sampling)* dengan jumlah responden sebanyak 20 orang yang terdiri dari 10 pengelola, 7 pengunjung dan 3 pedagang. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif kuantitatif, observasi lapang, wawancara, dokumentasi, dan penyebaran kuesioner kepada responden penelitian.

Analisis data dilakukan menggunakan metode RAP-Agrotourism dengan pendekatan *Multidimensional Scaling* (MDS). Metode RAP-Agrotourism merupakan pengembangan dari metode *Rapid Appraisal for Fisheries (Rapfish)* yang pertama kali dikembangkan untuk menilai keberlanjutan perikanan secara multidimensi menggunakan pendekatan *Multidimensional Scaling* (MDS) (Kavanagh & Pitcher, 2004). Seiring perkembangannya, metode ini banyak dimodifikasi dan diadaptasi pada berbagai sektor, termasuk pertanian, agribisnis, dan agrowisata, dengan menyesuaikan

dimensi serta atribut yang digunakan sesuai karakteristik objek penelitian (Ghifari dkk, 2025).

Analisis dilakukan pada lima dimensi keberlanjutan yaitu dimensi ekologi, ekonomi, sosial, kelembagaan, dan teknologi (Yusuf dkk., 2019).

Tahapan analisis meliputi:

1. Penentuan atribut keberlanjutan pada setiap dimensi.
2. Pemberian skor atribut berdasarkan kondisi lapang.
3. Analisis ordinasi MDS untuk memperoleh nilai indeks keberlanjutan.
4. Analisis *leverage* untuk mengetahui atribut sensitif.
5. Analisis Monte Carlo untuk menguji kestabilan hasil analisis.

Tabel 2.

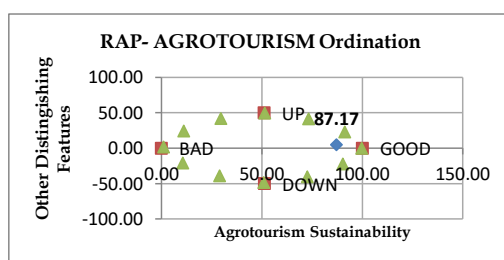
Kategori indeks keberlanjutan	
Nilai	Indeks Keberlanjutan
0 – 25	Tidak berkelanjutan
26 – 50	Kurang berkelanjutan
51 – 75	Cukup berkelanjutan
76 – 100	Sangat berkelanjutan

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis MDS Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya

Analisis *Multidimensional Scaling* (MDS) bertujuan untuk mengevaluasi tingkat keberlanjutan pengelolaan Mini Agrowisata Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya berdasarkan lima dimensi keberlanjutan, yaitu dimensi ekologi, ekonomi, sosial, kelembagaan, dan teknologi. Setiap dimensi memiliki beberapa atribut yang dianggap berpengaruh terhadap keberlanjutan pengelolaan Mini Agrowisata pada masing-masing dimensi. Atribut-atribut tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat keberlanjutan serta faktor yang paling sensitif dalam memengaruhi keberlanjutan kawasan Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya (Fauzi & Anna, 2005).

Dimensi Ekologi

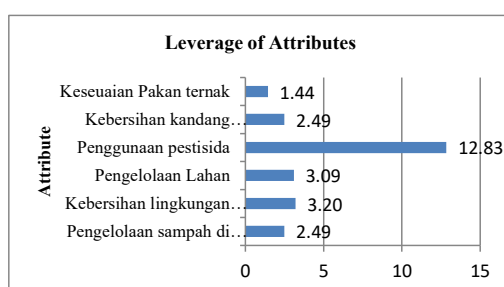


Gambar 1. Nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi

Hasil dari analisis keberlanjutan dimensi ekologi mengindikasikan nilai sebesar 87,17% sebagaimana yang ditampilkan pada gambar 1. Nilai tersebut menunjukkan bahwa dimensi ekologi termasuk dalam kategori sangat berkelanjutan karena berada pada rentang nilai 75–100. Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi lingkungan di kawasan

Mini Agrowisata sudah cukup baik dan mendukung keberlanjutan kawasan wisata edukasi pertanian.

Pengelolaan lingkungan yang baik akan meningkatkan daya tarik kawasan sekaligus memperkuat fungsi edukasi yang diemban oleh Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya. Sebagai fasilitas publik yang dikelola pemerintah daerah, keberhasilan pengelolaan lingkungan menjadi prioritas utama untuk mendukung program ketahanan pangan, pelestarian lingkungan, dan pendidikan pertanian perkotaan. Dengan demikian, tingginya nilai indeks ekologi menjadi indikator bahwa tujuan pengelolaan kawasan telah berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan.



Gambar 2. Analisis *Leverage* Dimensi Ekologi

Berdasarkan hasil analisis *leverage* yang sebagaimana pada gambar 2 dapat diketahui bahwa atribut yang paling sensitif mempengaruhi keberlanjutan dimensi ekologi adalah penggunaan pupuk dan pestisida dengan nilai RMS sebesar 12,83. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan pupuk dan pestisida memiliki pengaruh paling besar terhadap perubahan nilai keberlanjutan ekologi di Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya. Selain itu, atribut lain yang cukup sensitif yaitu kebersihan lingkungan agrowisata dengan nilai RMS sebesar 3,20.

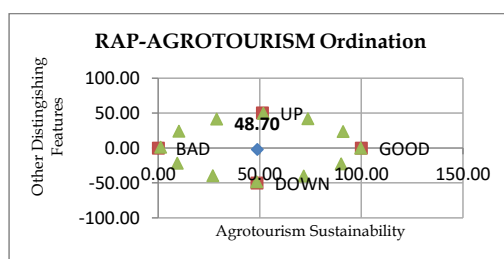
Atribut sensitif yang pertama yaitu penggunaan pestisida. Mini Agrowisata berfungsi sebagai media edukasi pertanian ramah lingkungan. Oleh karena itu, penggunaan pestisida kimia perlu diminimalkan agar tidak mengurangi kualitas lingkungan maupun nilai edukasi yang diberikan kepada pengunjung. Didukung oleh penelitian Persada dkk (2018) yang menjelaskan bahwa penggunaan bahan kimia pertanian merupakan salah satu atribut yang paling sensitif dalam menentukan keberlanjutan kawasan berbasis pertanian karena berpengaruh langsung terhadap kualitas lingkungan.

Atribut sensitif selanjutnya yaitu kebersihan lingkungan agrowisata. Menurut UNWTO (2023), kebersihan lingkungan merupakan salah satu pilar utama dalam pengembangan pariwisata berkelanjutan karena berkaitan dengan kemampuan suatu destinasi dalam menjaga kualitas sumber daya alam tanpa mengurangi manfaatnya bagi generasi mendatang. Pada kawasan agrowisata, kualitas lingkungan tidak hanya memengaruhi produktivitas pertanian, tetapi juga menentukan kualitas pengalaman wisata yang diperoleh pengunjung. Oleh karena itu, pengelolaan lingkungan yang baik akan meningkatkan daya tarik kawasan sekaligus memperkuat fungsi edukasi yang diemban oleh Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya.

Berdasarkan hasil tersebut, strategi pengelolaan Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya sebaiknya difokuskan pada peningkatan penerapan pengendalian hama terpadu, penggunaan pestisida nabati, pelatihan bagi pengelola mengenai budidaya

ramah lingkungan, serta monitoring penggunaan bahan kimia secara berkala. Upaya tersebut diharapkan tidak hanya mampu mempertahankan tingginya nilai keberlanjutan dimensi ekologi, tetapi juga meningkatkan kualitas lingkungan sebagai media edukasi pertanian bagi masyarakat.

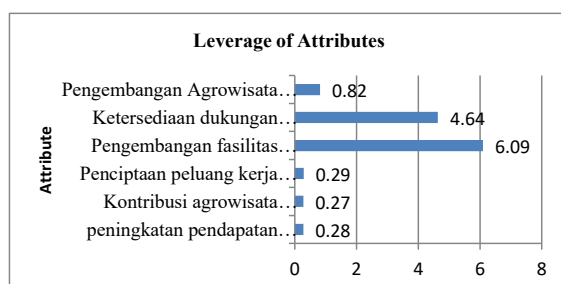
Dimensi Ekonomi



Gambar 3. Nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi

Berdasarkan hasil analisis ordinasi RAP-Agrotourism, dimensi ekonomi pada Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya memperoleh nilai indeks keberlanjutan sebesar 48,70. Nilai tersebut menunjukkan bahwa dimensi ekonomi termasuk dalam kategori kurang berkelanjutan karena berada pada rentang nilai 25–50. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aspek ekonomi pada Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya masih belum optimal dalam mendukung keberlanjutan kawasan.

Berdasarkan kondisi lapang, kawasan ini lebih berfungsi sebagai sarana edukasi pertanian daripada destinasi wisata komersial. Mini Agrowisata tidak menerapkan tiket masuk, jumlah UMKM yang berpartisipasi masih terbatas, serta penjualan hasil pertanian dan produk olahan belum dilakukan secara berkelanjutan. Selain itu, kegiatan ekonomi yang melibatkan masyarakat sekitar masih relatif sedikit sehingga dampak ekonomi (*multiplier effect*) yang dihasilkan belum signifikan. Kondisi tersebut menyebabkan dimensi ekonomi memperoleh nilai lebih rendah dibandingkan dimensi lainnya.



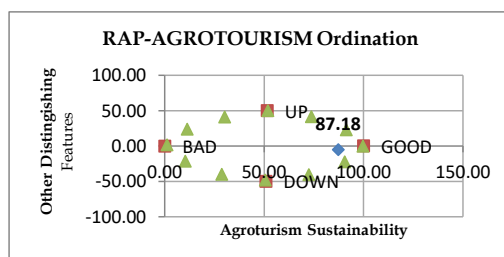
Gambar 4. Analisis *Leverage* Dimensi Ekonomi

Berdasarkan hasil analisis *leverage*, atribut yang paling sensitif memengaruhi keberlanjutan dimensi ekonomi adalah pendapatan tambahan masyarakat dengan nilai RMS sebesar 6,09. Hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pendapatan masyarakat menjadi faktor utama yang paling berpengaruh terhadap keberlanjutan

ekonomi Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya. Atribut sensitif berikutnya yaitu ketersediaan anggaran pengembangan dari pemerintah dengan nilai RMS sebesar 4,63.

Hasil analisis *leverage* pada dimensi ini menunjukkan bahwa pengembangan fasilitas agrowisata dan dukungan pemerintah daerah merupakan atribut yang paling sensitif dalam meningkatkan keberlanjutan dimensi ekonomi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Persada dkk (2018) yang menunjukkan bahwa ketersediaan fasilitas pendukung dan dukungan kelembagaan menjadi atribut yang memberikan pengaruh besar terhadap peningkatan keberlanjutan ekonomi. Selain itu, penelitian Yusuf dkk (2019) menjelaskan bahwa atribut ekonomi yang berkaitan dengan pengembangan sarana pendukung, peluang usaha, dan dukungan pemangku kepentingan merupakan faktor pengungkit (*leverage*) yang perlu diprioritaskan karena memiliki kontribusi terbesar terhadap perubahan nilai indeks keberlanjutan.

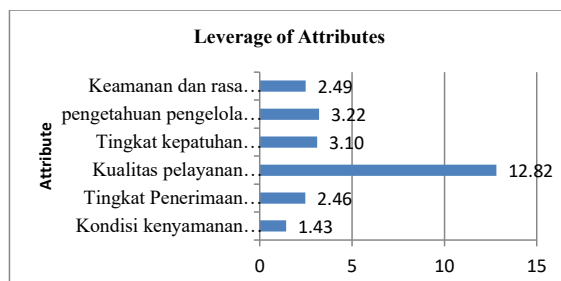
Dimensi Sosial



Gambar 5. Nilai indeks keberlanjutan dimensi Sosial

Berdasarkan hasil analisis ordinasi menggunakan metode Rapfish, dimensi sosial pada Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya memperoleh nilai indeks keberlanjutan sebesar 87,18. Nilai tersebut menunjukkan bahwa dimensi sosial termasuk dalam kategori sangat berkelanjutan karena berada pada rentang nilai 75–100. Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi sosial pada Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya sudah berjalan dengan sangat baik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Phillip dkk. (2010) yang menyatakan bahwa agrowisata mengintegrasikan fungsi pendidikan, rekreasi, dan pemberdayaan masyarakat dalam satu kawasan. Selain itu, Streimikiene dkk. (2021) menjelaskan bahwa kualitas pelayanan, keterlibatan masyarakat, dan kepuasan pengunjung merupakan faktor penting dalam mendukung keberlanjutan destinasi wisata. Oleh karena itu, meskipun dimensi sosial telah berada pada kategori berkelanjutan, peningkatan kualitas pelayanan, partisipasi masyarakat, dan inovasi program edukasi tetap perlu dilakukan untuk memperkuat manfaat sosial yang dihasilkan.



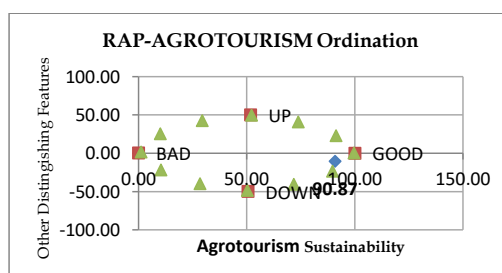
Gambar 6. Analisis Leverage Dimensi Sosial

Berdasarkan hasil analisis *leverage*, atribut yang paling sensitif memengaruhi keberlanjutan dimensi sosial adalah tingkat kepuasan pengunjung dengan nilai RMS sebesar 12,82. Hal tersebut menunjukkan bahwa kepuasan pengunjung menjadi faktor utama yang paling memengaruhi keberlanjutan sosial Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya. Atribut sensitif lainnya yaitu pengetahuan pengelola dalam pelestarian lingkungan agrowisata dengan nilai RMS sebesar 3,22.

Atribut sensitif yang pertama yaitu kualitas pelayanan pengunjung ini menjadi sensitif karena pengelola merupakan pihak yang berinteraksi langsung dengan pengunjung selama kegiatan edukasi. Berdasarkan kondisi lapang, tidak semua petugas memiliki latar belakang atau pelatihan khusus mengenai interpretasi lingkungan sehingga penyampaian materi edukasi masih bergantung pada pengalaman masing-masing petugas. Peningkatan kompetensi melalui pelatihan akan memperkuat fungsi edukasi kawasan. . Temuan ini sejalan dengan Yusuf dkk. (2019) yang menjelaskan bahwa aspek pelayanan, kapasitas pengelola, dan partisipasi pengguna merupakan atribut yang memiliki pengaruh besar terhadap keberlanjutan agrowisata.

Atribut sensitif lainnya adalah kepatuhan pengunjung terhadap peraturan kawasan. Kepatuhan tersebut mencakup kepatuhan dalam menjaga kebersihan, tidak merusak tanaman maupun fasilitas, serta mengikuti tata tertib selama berada di kawasan Mini Agrowisata. Tingginya tingkat kepatuhan pengunjung akan mendukung terciptanya lingkungan yang nyaman, aman, dan kondusif bagi seluruh pengguna kawasan. Sebaliknya, rendahnya kepatuhan berpotensi menimbulkan kerusakan fasilitas, menurunkan kualitas lingkungan, dan mengurangi efektivitas fungsi edukasi kawasan.

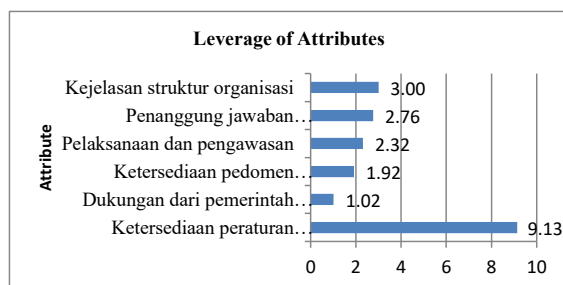
Dimensi Kelembagaan



Gambar 7. Nilai Indeks Keberlanjutan Kelembagaan

Berdasarkan hasil analisis ordinasi menggunakan metode Rapfish, dimensi kelembagaan pada Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya memperoleh nilai indeks keberlanjutan sebesar 90,87. Nilai tersebut menunjukkan bahwa dimensi kelembagaan termasuk dalam kategori sangat berkelanjutan karena berada pada rentang nilai 75–100. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem kelembagaan dan pengelolaan Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya sudah berjalan dengan sangat baik.

Tingginya nilai dimensi kelembagaan juga menunjukkan adanya komitmen pemerintah daerah dalam mengelola kawasan sebagai bagian dari upaya mendukung ketahanan pangan dan pendidikan pertanian masyarakat. Sebagai unit yang berada di bawah DKPP Kota Surabaya, Mini Agrowisata memiliki struktur organisasi, pembagian tugas, serta prosedur operasional yang mendukung pelaksanaan kegiatan secara berkesinambungan. Hasil penelitian ini sejalan dengan Bramwell dan Lane (2011) yang menyatakan bahwa tata kelola (*governance*) yang baik merupakan faktor utama dalam mewujudkan keberlanjutan destinasi wisata.



Gambar 8. Analisis *Leverage* Dimensi Kelembagaan

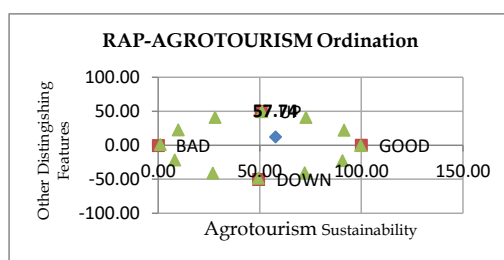
Berdasarkan hasil analisis *leverage*, atribut yang paling sensitif memengaruhi keberlanjutan dimensi kelembagaan adalah ketersediaan peraturan pengelolaan dengan nilai RMS sebesar 9,13. Hal tersebut menunjukkan bahwa keberadaan aturan atau pedoman pengelolaan menjadi faktor utama yang paling memengaruhi keberlanjutan kelembagaan Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya. Atribut sensitif berikutnya yaitu kejelasan struktur organisasi dengan nilai RMS sebesar 3,00.

Atribut sensitif yang pertama yaitu ketersediaan peraturan pengelolaan. Ketersediaan peraturan pengelolaan memberikan pedoman yang jelas bagi seluruh pengelola dalam melaksanakan tugas, mengelola fasilitas, menjaga lingkungan, serta memberikan pelayanan kepada pengunjung. Peraturan yang disusun secara jelas juga mampu meminimalkan terjadinya tumpang tindih tugas, meningkatkan akuntabilitas, serta menciptakan kepastian dalam pelaksanaan program kerja. Menurut Ostrom (2009), aturan yang disepakati bersama merupakan salah satu prinsip utama dalam menciptakan tata kelola sumber daya yang efektif dan berkelanjutan.

Atribut sensitif berikutnya adalah kejelasan struktur organisasi. Struktur organisasi yang jelas akan mempermudah koordinasi, pembagian tanggung jawab, serta pengambilan keputusan dalam pengelolaan kawasan. Setiap pegawai memahami peran dan fungsinya sehingga kegiatan operasional dapat berjalan secara efektif dan efisien. Hasil penelitian ini didukung oleh Bramwell dan Lane (2011) yang menjelaskan bahwa keberhasilan pengelolaan destinasi wisata sangat dipengaruhi oleh koordinasi antar

lembaga, pembagian kewenangan yang jelas, serta mekanisme kolaborasi yang efektif. Tata kelola yang baik harus didukung oleh regulasi yang jelas, koordinasi yang kuat, dan partisipasi seluruh pemangku kepentingan sehingga mampu menjamin keberlanjutan destinasi wisata dalam jangka panjang.

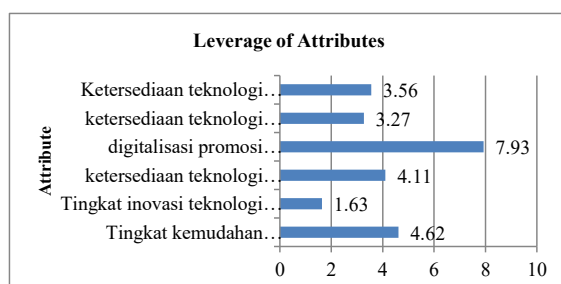
Dimensi Teknologi



Gambar 9. Nilai Indeks Keberlanjutan Teknologi

Berdasarkan hasil analisis ordinasasi menggunakan metode Rapfish, dimensi teknologi memperoleh nilai indeks keberlanjutan sebesar 57,74. Nilai tersebut termasuk dalam kategori cukup berkelanjutan karena berada pada rentang nilai 50–75. Pada Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya menunjukkan nilai keberlanjutan yang termasuk dalam kategori cukup berkelanjutan.

Nilai indeks yang masih berada pada kategori cukup berkelanjutan menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi di Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya belum sepenuhnya terintegrasi dalam seluruh aspek pengelolaan kawasan. pengembangan teknologi perlu diarahkan tidak hanya pada aspek infrastruktur digital, tetapi juga pada peningkatan kapasitas sumber daya manusia dalam mengoperasikan dan memanfaatkan teknologi secara efektif. Hasil penelitian ini sejalan dengan Streimikiene dkk (2021) yang menyatakan bahwa adopsi teknologi digital merupakan salah satu indikator penting dalam meningkatkan daya saing destinasi wisata berkelanjutan. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa pemanfaatan teknologi informasi mampu meningkatkan efisiensi operasional, memperluas akses pasar, serta memperbaiki kualitas pelayanan kepada wisatawan.



Gambar 10. Analisis *Leverage* Dimensi Teknologi

Berdasarkan hasil analisis *leverage*, atribut yang paling sensitif memengaruhi keberlanjutan dimensi teknologi adalah digitalisasi promosi agrowisata dengan nilai

RMS sebesar 7,93. Hal tersebut menunjukkan bahwa penyampaian informasi secara digital menjadi faktor utama yang paling memengaruhi keberlanjutan dimensi teknologi pada Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya. Atribut sensitif berikutnya yaitu tingkat kemudahan pendaftaran online dengan nilai RMS sebesar 4,62.

Atribut sensitif yang pertama yaitu digitalisasi promosi agrowisata. Teknologi di Mini Agrowisata tidak hanya berperan sebagai media promosi, tetapi juga sebagai sarana penyampaian informasi, administrasi, dan pendukung kegiatan edukasi. Namun, implementasinya masih perlu ditingkatkan agar mampu mendukung keberlanjutan kawasan secara lebih efektif. Temuan ini sejalan dengan Purwaningsih dkk (2022) yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi informasi menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan agrowisata dan kualitas pelayanan kepada pengunjung.

Atribut sensitif berikutnya adalah kejelasan struktur organisasi. Struktur organisasi yang jelas akan mempermudah koordinasi, pembagian tanggung jawab, serta pengambilan keputusan dalam pengelolaan kawasan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengembangan teknologi tidak hanya bergantung pada ketersediaan sarana digital, tetapi juga pada kemampuan pengelola dalam mengoperasikan dan memanfaatkannya. Fauzi dan Anna (2005) menjelaskan bahwa keberlanjutan suatu sistem dipengaruhi oleh kemampuan adaptasi terhadap perkembangan teknologi, sehingga peningkatan kapasitas sumber daya manusia menjadi bagian penting dalam mendukung pengelolaan yang berkelanjutan.

Analisis Statistik Nilai Indeks Keberlanjutan Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya

Tabel 2.
 Perbandingan Nilai Analisis MDS *Rap-Agrotourism*

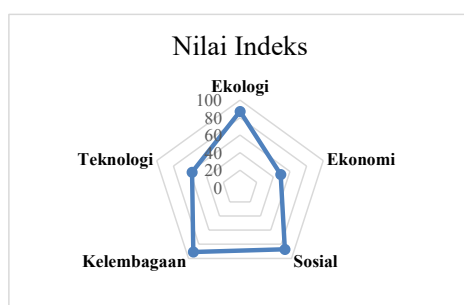
Dimensi Keberlanjutan	Nilai R ²	Nilai Stress	Nilai Ordinal	Status Keberlanjutan	Nilai Monte Carlo	Selisih Nilai Ordinal dan Monte Carlo
Ekologi	0,94	0,14	87,16	Sangat Berkelanjutan	84,38	2,78
Ekonomi	0,94	0,15	48,70	Kurang Berkelanjutan	51,26	2,56
Sosial	0,94	0,14	87,18	Sangat Berkelanjutan	84,10	3,08
Kelembagaan	0,94	0,14	90,87	Sangat Berkelanjutan	87,18	3,69
Teknologi	0,94	0,15	57,55	Cukup Berkelanjutan	54,82	2,73
Rata-rata			74,29	Cukup Berkelanjutan		

DKPP Kota Surabaya berdasarkan lima dimensi kajian menggunakan metode Rapfish. Berdasarkan hasil analisis, rata-rata indeks keberlanjutan sebesar 74,29 sehingga termasuk dalam kategori cukup berkelanjutan karena berada pada rentang nilai 50,01–

75. Dimensi ekologi, sosial, dan kelembagaan termasuk dalam kategori sangat berkelanjutan dengan nilai indeks masing-masing sebesar 87,16% , 87,18%, dan 90,87%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kondisi lingkungan, sosial masyarakat, dan sistem kelembagaan pada Mini Agrowisata sudah berjalan dengan sangat baik dalam mendukung keberlanjutan kawasan.

Dimensi teknologi memperoleh nilai indeks sebesar 57,55% sehingga termasuk kategori cukup berkelanjutan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerapan teknologi pada kawasan Mini Agrowisata sudah cukup mendukung kegiatan pengelolaan dan edukasi, namun masih perlu ditingkatkan. Dimensi ekonomi memperoleh nilai indeks paling rendah yaitu sebesar 48,70% sehingga termasuk kategori kurang berkelanjutan. Hal tersebut menunjukkan bahwa manfaat ekonomi kawasan masih belum optimal dibandingkan dimensi lainnya.

Nilai squared correlation (R^2) pada seluruh dimensi sebesar 0,94 yang menunjukkan bahwa model analisis memiliki tingkat ketepatan yang tinggi. Selain itu, nilai stress pada seluruh dimensi relatif kecil yaitu berkisar antara 0,14–0,15 sehingga model ordinasi dinilai mampu mewakili kondisi data secara baik. Hasil analisis Monte Carlo menunjukkan selisih nilai yang kecil antara nilai ordinasi dan Monte Carlo, yaitu kurang dari 5 pada seluruh dimensi. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesalahan analisis relatif rendah sehingga hasil analisis keberlanjutan dapat dikatakan valid dan dapat dipercaya.



Gambar 11. Diagram Kite Indeks Keberlanjutan Mini Agrowisata Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya

Berdasarkan Gambar 11 dapat dinyatakan bahwa status keberlanjutan *multidimensial* Mini Agrowisata Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya dalam kategori cukup berkelanjutan. Pada tiap dimensi diperlihatkan status keberlanjutan baik dimensi ekologi, sosial, kelembagaan sudah berkategori sangat berkelanjutan, akan tetapi pada dimensi teknologi masih berada di kategori cukup berkelanjutan dan dimensi ekonomi berada di kategori kurang berkelanjutan. Dimensi ekonomi perlu diperhatikan menunjukkan bahwa aspek ekonomi masyarakat dan dukungan pembiayaan menjadi faktor penting yang perlu diperhatikan dalam meningkatkan keberlanjutan ekonomi kawasan Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keberlanjutan Mini Agrowisata Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya secara multidimensi memperoleh nilai

indeks 74,33, sehingga termasuk dalam kategori cukup berkelanjutan. Dimensi ekologi (87,17), sosial (87,18), dan kelembagaan (90,87) berada pada kategori berkelanjutan, sedangkan dimensi teknologi (57,74) termasuk cukup berkelanjutan dan dimensi ekonomi (48,70) menjadi dimensi dengan nilai terendah. Hasil analisis leverage menunjukkan bahwa pengelolaan sampah, pengembangan fasilitas agrowisata, dukungan pemerintah daerah, kualitas pelayanan, digitalisasi promosi, pemanfaatan teknologi informasi, serta regulasi dan struktur organisasi merupakan atribut yang paling sensitif dalam memengaruhi keberlanjutan kawasan.

Penelitian ini memberikan implikasi bahwa pengelolaan Mini Agrowisata DKPP Kota Surabaya perlu tetap mempertahankan keberhasilan pada dimensi ekologi, sosial, dan kelembagaan, sekaligus memprioritaskan peningkatan dimensi ekonomi dan teknologi. Mengingat kawasan ini berfungsi sebagai sarana edukasi pertanian yang tidak berorientasi pada keuntungan, peningkatan ekonomi dapat dilakukan melalui penyediaan area pemasaran hasil pertanian dan produk olahan, pelibatan kelompok tani dan UMKM dalam kegiatan edukasi maupun pameran, serta penyelenggaraan program pelatihan dan bazar secara berkala. Selain itu, DKPP Kota Surabaya perlu memperkuat pemanfaatan teknologi melalui digitalisasi informasi, promosi berbasis media sosial, dan penyediaan media edukasi interaktif agar jangkauan layanan dan pengalaman belajar pengunjung semakin meningkat tanpa mengurangi fungsi utama kawasan sebagai media edukasi pertanian.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan analisis keberlanjutan dengan melibatkan lebih banyak pemangku kepentingan, memperluas lokasi penelitian pada agrowisata perkotaan lainnya, serta mengombinasikan pendekatan Rap-Agrotourism dengan metode lain, seperti Analytical Hierarchy Process (AHP) atau Structural Equation Modeling (SEM), sehingga faktor-faktor yang memengaruhi keberlanjutan dapat dianalisis secara lebih komprehensif.

Daftar Pustaka

- Bramwell, B., & Lane, B. (2011). Critical research on the governance of tourism and sustainability. *Journal of Sustainable Tourism*, 19(4-5), 411-421.
- Fauzi, A., & Anna, S. 2005. *Permodelan Sumberdaya Perikanan dan Kelautan untuk Analisis Kebijakan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Fauzi, A. 2019. *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Jakarta: Gramedia.
- Ghifari, M., Haryanto, T., & Kusumo, R. A. B. (2025). Keberlanjutan Agro Edu Wisata Organik (AEWO) Mulyaharja Kecamatan Bogor Selatan Kota Bogor. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 13(1), 45-58.
- Hapsari, D., Rahman, A., & Setiawan, B. (2025). Social, economic, and environmental factors in determining the sustainability of tourist attractions: The case of strawberry agro-tourism in Sembalun District, Indonesia. *Sustainability*, 17(3), 1-18.
- Kavanagh, P., & Pitcher, T. J. (2004). *Implementing Microsoft Excel Software for Rapfish: A Technique for the Rapid Appraisal of Fisheries Status*. Fisheries Centre, University of British Columbia, Vancouver, Canada.

Commented [AU1a1]: Tambahkan referensi karena sangat kurang

- Marhesa, D., Riyanto, S., & Hadiyanto, W. (2022). Analisis keberlanjutan Desa Wisata Ngargoretno, Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang. *Jurnal Kepariwisataaan Indonesia*, 16(2), 101-115.
- Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, 325(5939), 419-422.
- Palit, I.G. 2017. *Pengembangan Agrowisata Berbasis Pertanian*.
- Persada, C., Syamsun, M., & Yani, A. (2018). Analisis keberlanjutan kawasan agrowisata dengan pendekatan Multidimensional Scaling (MDS). *Jurnal Manajemen & Agribisnis*
- Phillip, S., Hunter, C., dan Blackstock, K. (2010). A typology for defining agritourism. *Tourism Management*, 31(6), 754-758.
- Purwaningsih, R., Kusumastuti, R., & Saptana. (2022). Sustainability assessment of agrotourism development using a multidimensional approach. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 37(2), 251-264.
- Rasihen, R., & Suprehatin, S. (2021). Analisis keberlanjutan usahatani perkebunan kelapa rakyat Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 9(1), 33-45.
- Saepudin, E., Budiono, A., & Halimah, M. (2019). Pengembangan wisata edukasi sebagai media pembelajaran berbasis pengalaman. *Jurnal Pariwisata Pesona*, 4(2), 135-144.
- Streimikiene, D., Svagzdiene, B., Jasinskas, E., & Simanavicius, A. (2021). Sustainable tourism development and competitiveness: The systematic literature review. *Sustainable Development*, 29(1), 259-271.
- Sugiyono. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- UNWTO. (2023). *Tourism and the Sustainable Development Goals – Journey to 2030*. Madrid: World Tourism Organization.
- Yusuf, R., Fauzi, A., & Anna, S. (2019). Rap-Agrotourism: Modifikasi metode Rapfish untuk analisis keberlanjutan agrowisata.