

ANALISIS DAYA DUKUNG LINGKUNGAN DAN STATUS KEBERLANJUTAN WISATA OBYEK MATA AIR COKRO TULUNG, KABUPATEN KLATEN

Analysis Of Environmental Carrying Capacity and Sustainability Status of Cokro Tulung Springs Tourism Object, Klaten Regency

Youhana Eli Santika¹, Sunarto¹, and Prabang Setyono¹

¹ Ilmu Lingkungan, Fakultas MIPA, Universitas sebelas Maret, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

Corresponding email: youhanaelsntk@email.com

Article Info

Received: 24/4/2025

Revised: 6/5/2025

Accepted: 30/5/2025

Abstrak

Objek Mata Air Cokro masih cenderung mengarah pada wisata massal dengan strategi untuk mempercepat kunjungan wisatawan melalui produk wisata yang digemari pengunjung tanpa mempertimbangkan segala potensi yang akan terjadi sehingga berpotensi terjadi suatu permasalahan lingkungan. Oleh karena itu diperlukan penelitian terkait Daya Dukung Lingkungan dan Status Keberlanjutan Wisata sebagai dasar menentukan strategi pengembangan Objek Mata Air Cokro. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya dukung lingkungan Wisata Objek Mata Air Cokro, mengetahui status keberlanjutan Wisata Objek Mata Air Cokro, dan mengetahui strategi pengembangan Wisata Objek Mata Air Cokro. Metode penelitian menggunakan pengumpulan data primer berupa observasi, kuesioner, dan wawancara, sedangkan data sekunder berupa studi literatur jurnal dan dokumen. Analisis data yang digunakan menggunakan Metode Cifuentes untuk perhitungan daya dukung lingkungan wisata, Metode *Rap-Tour (Rapfish Modified)* untuk mengetahui status keberlanjutan wisata, dan Analisis SWOT melalui perhitungan IFAS dan EFAS dengan hasil kuadran grafik grand strategi untuk dasar strategi pengembangan wisata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai daya dukung fisik sebesar 1958 orang/hari, daya dukung riil sebesar 243 orang/hari, dan daya dukung efektif sebesar 207 orang/hari. Besar nilai $PCC > RCC > ECC$ memiliki arti bahwa Wisata Objek Mata Air Cokro masih dapat melakukan pengembangan. Hasil Status Keberlanjutan Wisata multidimensi termasuk dalam kategori Cukup Berkelanjutan dengan indeks 70,9301%. Strategi Pengembangan wisata Objek Mata Air Cokro terletak pada kuadran I strategi S-O dilakukan dengan meningkatkan intensitas promosi wisata, menjalin kerjasama dengan dinas pariwisata maupun pihak swasta melalui penambahan kegiatan atau atraksi wisata yang mengedukasi, melibatkan masyarakat lokal melalui pembuatan paket wisata terpadu, dan mempertahankan kondisi sumber daya air yang alami dalam pengembangan wisata.

Kata kunci: Daya Dukung, Keberlanjutan, Pengembangan, *Rap-Tour*, Wisata.

Abstract

The Cokro Spring Object still tends to be directed towards mass tourism where this tourism has a strategy to accelerate tourist visits through tourism products that are popular with visitors without considering all the potential that will occur so that there is the potential for environmental problems. Therefore, research is needed related to the Environmental Carrying Capacity and Tourism Sustainability Status as a basis for determining the development strategy of the Cokro Spring Object. The purpose of this study was to determine the

environmental carrying capacity of the Cokro Spring Object Tourism, to determine the sustainability status of the Cokro Spring Object Tourism, and to determine the development strategy of the Cokro Spring Object Tourism. The research method used primary data collection in the form of observation, questionnaires, and interviews, while secondary data was in the form of journal and document literature studies. Data analysis used the Cifuentes Method to calculate the carrying capacity of the tourism environment, the Rap-Tour Method (Rapfish Modified) to determine the status of tourism sustainability, and SWOT Analysis through IFAS and EFAS calculations with the results of the grand strategy graph quadrant for the basis of tourism development strategies. The results of the study showed that the value of the physical carrying capacity was 1958 people/day, the real carrying capacity was 243 people/day, and the effective carrying capacity was 207 people/day. The large value of $PCC > RCC > ECC$ means that the Cokro Spring Tourism Object can still be developed. The results of the multidimensional Tourism Sustainability Status are included in the Sustainable Enough category with an index of 70.9301%. The Cokro Spring Tourism Object Development Strategy is located in quadrant I, the S-O strategy is carried out by increasing the intensity of tourism promotion, establishing cooperation with the tourism office and the private sector through the addition of educational tourism activities or attractions, involving local communities through the creation of integrated tourism packages, and maintaining the condition of natural water resources in tourism development.

Keywords: *Carrying Capacity, Sustainability, Development, Rap-Tour, Tourism*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan dengan beraneka ragam sumber daya alam (SDA) yang melimpah (Yanti dan Rosy, 2023). Manfaat yang diberikan sumber daya alam sangat bervariasi terutama dalam penyediaan pariwisata dan peluang rekreasi yang terkait dengan penyediaan jasa ekosistem (Sianturi dkk, 2022). Pariwisata sebagai salah satu sektor pembangunan yang dapat mendorong pertumbuhan ekonomi suatu wilayah tertentu yang menawarkan objek wisata (Wibowo dkk, 2017). Pariwisata yang ditawarkan dapat berupa wisata alam, wisata budaya, maupun wisata buatan (Tanggu dkk, 2024). Namun pariwisata saat ini telah mengalami pergeseran dari pariwisata massal (*mass tourism*) ke arah pariwisata alternatif (*alternative tourism*) (Abidin dkk, 2023). Perkembangan tersebut dapat mempengaruhi sektor pariwisata karena menimbulkan permasalahan sosial dan lingkungan yang menuntut adanya model pariwisata yang berkelanjutan (Nugraheni dkk, 2024). Dalam mendukung pariwisata berkelanjutan mulai muncul paradigma dengan konsep lingkungan hidup dan kembali ke alam (*back to nature*) yang termasuk dalam pariwisata alternatif (Mahardana dkk, 2020).

Kabupaten Klaten berada di lereng dan kaki gunung merapi sehingga menyebabkan daerah ini kaya sumber daya air. Terdapat mata air atau umbul yang sebagian telah dikelola menjadi objek wisata salah satunya Objek Mata Air Cokro. Objek Mata Air Cokro masih cenderung mengarah pada wisata massal yang mana wisata ini memiliki strategi untuk mempercepat kunjungan wisatawan melalui produk wisata yang digemari pengunjung tanpa mempertimbangkan segala potensi yang akan terjadi (Nurchahyo dkk, 2023). Salah satunya pihak pengelola belum melakukan pembatasan pengunjung (Tiani dan Baiquni, 2018). Pengunjung yang belum dibatasi dapat semakin memberikan dampak terhadap lingkungan karena semakin banyak tekanan fisik terhadap daya dukungnya (Millah dan Fadlina, 2023). Daya dukung dipahami sebagai jumlah maksimum pengunjung yang dapat berada di suatu lokasi wisata tanpa menyebabkan perubahan terhadap lingkungan fisik (Eviana dan Yusrini, 2019). Kondisi ini perlu mendapatkan perhatian khusus dari segi lingkungannya sebab pada situasi tertentu jika kondisi lingkungan sudah melebihi daya dukungnya maka akan berpotensi terjadi suatu

permasalahan lingkungan yaitu ketidakseimbangan kondisi lingkungan yang akan menyebabkan terjadinya kerusakan (Hamdani dan Wardani, 2018), seperti kerusakan lingkungan, pencemaran air, dan terganggunya flora dan fauna (Umari, 2023).

Jumlah dan aktivitas wisatawan Objek Mata Air Cokro yang tidak menentu karena belum adanya pembatasan jumlah pengunjung oleh pengelola. Kondisi tersebut apabila diabaikan dapat berpotensi mengganggu keseimbangan lingkungan wisata. Menurut Sudiarta dkk (2020) menyatakan bahwa kunjungan wisatawan yang tinggi secara langsung dapat mengakibatkan gangguan pada lingkungan bahkan dapat merusak lingkungan yang menyebabkan akan menurunnya keberlanjutan dari destinasi wisata itu sendiri. Salah satu hal yang harus dilakukan yaitu menjaga kelestarian dan keberlanjutan Objek Mata Air Cokro dengan mempertimbangkan daya dukung lingkungan wisatanya. Oleh karena itu perlu adanya penilaian dan perhatian pada kemampuan Daya Dukung Lingkungan untuk pengelolaan kawasan wisata karena dapat menjadi pedoman dalam merencanakan pengembangan pariwisata berkelanjutan (Yabarmase dkk, 2024). Penilaian daya dukung lingkungan berperan penting dalam menjaga kelestarian objek wisata, dengan memastikan pengelolaan kawasan wisata dilakukan secara berkelanjutan dan tidak melampaui kapasitas daya dukung lingkungan yang tersedia (Dharma dan Sukma, 2024). Dalam rangka menjaga keberlanjutan wisata Objek Mata Air Cokro diperlukan pula analisis terhadap status keberlanjutan terhadap masing-masing dimensi baik dimensi ekologi, dimensi ekonomi, dimensi sosial, dimensi sarana prasarana, dan dimensi kelembagaan. Oleh sebab itu analisis Daya Dukung Lingkungan dan Status Keberlanjutan Wisata dapat bermanfaat sebagai dasar menentukan strategi pengembangan wisata yang berkelanjutan. Berdasarkan latar belakang tersebut didapat tujuan penelitian yaitu mengetahui daya dukung lingkungan Wisata, mengetahui status keberlanjutan Wisata, dan mengetahui strategi pengembangan Wisata Objek Mata Air Cokro Tulung

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Objek Mata Air Cokro (OMAC) yang terletak Desa Cokro, Kecamatan Tulung, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah selama 3 bulan yaitu dari bulan Desember 2024 hingga Februari 2025. Pada penelitian ini sumber data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan cara melakukan observasi langsung, wawancara, dan penyebaran kuesioner. Data sekunder diperoleh dengan menelaah dokumen dan literatur seperti jurnal, buku, maupun *website* (Santoso dan Anwar, 2024). Data primer yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data hasil observasi kondisi biotik (keragaman flora dan fauna), kualitas air, kondisi lanskap, kelerengan, dan kondisi kultural yang berupa hasil kuesioner pengunjung dan wawancara dengan narasumber *expert*. Data Sekunder yang digunakan yaitu hasil telaah kondisi abiotik (curah hujan, dan jenis tanah lokasi penelitian), profil lokasi penelitian yang berasal dari RPJMD Kabupaten Klaten Tahun 2021-2026, luas area lokasi penelitian dan data jumlah pengunjung serta petugas pada lokasi penelitian.

Metode yang digunakan dalam menganalisis Daya Dukung Lingkungan yaitu Metode Cifuentes (1992), Menurut Yabarmase dkk (2024) Penentuan daya dukung lingkungan wisata dilakukan perhitungan berdasarkan Cifuentes (1992) yang ditentukan melalui 3 faktor yaitu daya dukung fisik (PCC), daya dukung riil (RCC), dan daya dukung efektif (ECC) dengan rumus sebagai berikut :

1. Analisis Daya Dukung Fisik (*Physical carrying capacity/PCC*)

Perhitungan daya dukung fisik membutuhkan luas area wisata, luas area yang dibutuhkan oleh wisatawan untuk berwisata memperoleh kenyamanan, dengan memperhitungkan faktor koreksi.

$$PCC = A \times \frac{1}{B} \times Rf \quad (1)$$

$$R_f = \frac{\text{Masa buka objek wisata}}{\text{rata-rata lama kunjungan pengunjung}} \quad (2)$$

Keterangan :

PCC : Nilai Daya Dukung Fisik (*Physical carrying capacity* / PCC)

A : Luas area wisata

B : Luas area yang dibutuhkan untuk melakukan kegiatan wisata (Kebutuhan areal berwisata setiap orang untuk kegiatan berenang adalah 27 m^2 dan berpiknik adalah 65 m^2 (Millah dan Fadlina, 2023).

Rf : Faktor Rotasi,

2. Analisis Daya Dukung Riil (*Real carrying capacity*/RCC)

Perhitungan daya dukung riil dapat diartikan sebagai hasil nilai daya dukung fisik yang telah disesuaikan dengan faktor pembatas lingkungan atau faktor koreksi.

$$RCC = PCC \times (Cf_1 \times Cf_2 \times Cf_3 \times \dots \times Cf_n) \quad (3)$$

$$Cfn = 1 - \frac{Mn}{Mt} \quad (4)$$

Keterangan :

RCC : Nilai Daya Dukung Riil (*Real carrying capacity* / RCC)

PCC : Nilai Daya Dukung Fisik (*Physical carrying capacity* / PCC)

Cfn : Faktor koreksi ke-n terkait variabel ke-n

Mn : Kondisi nyata pada variabel Fn

Mt : Batas maksimum pada variabel Fn

Faktor yang digunakan antara lain :

• Kondisi Biotik

Data kondisi biotik berupa keanekaragaman pohon dan ikan dianalisis dengan metode perhitungan Indeks Diversitas Simpson untuk mengetahui Faktor Koreksi Diversitas Pohon dan Ikan (Odum dalam Lestari dan Christie, 2020).

$$IDS = 1 - \sum \frac{ni(ni - 1)}{N(N - 1)} \quad (5)$$

Keterangan:

IDS = Indeks diversitas Simpson

I = Indeks dominasi

ni = Jumlah individu jenis ke i

n = Jumlah individu semua jenis

Kriteria Nilai Indeks Keanekaragaman jenis simpson :

0 – 0,30 = Tingkat keanekaragaman jenis rendah

0,31 – 0,60 = Tingkat keanekaragaman jenis sedang

0,61 – 1,00 = Tingkat Keanekaragaman jenis tinggi

• Kondisi Abiotik

a. Faktor Koreksi Lanskap

Potensi lanskap dinilai berdasarkan poin kriteria pada masing-masing unsur lanskap menurut *Bureau of Land Management* dalam Fandeli dan Muhammad (2009) sebagai berikut :

Tabel 1. Penilaian faktor koreksi lanskap

Unsur	Kriteria	Skor
Bentuk	Bukit rendah dan berombak, bukit di kaki gunung atau dasar lembah dimana bukan ciri lanskap yang menarik	1

Unsur	Kriteria	Skor
	Lereng yang curam, berbentuk kerucut gunung api atau pola erosi yang menarik / variasi ukuran dan bentuk lahan atau ciri detail yang dominan	3
	Relief vertikal ditunjukkan dengan adanya puncak mencolok, seperti menara, singkapan batuan raksasa atau variasi permukaan yang menakjubkan, formasi yang mudah tererosi atau ciri dominan yang sangat mencolok	5
Vegetasi	Sedikit atau tidak terdapat perbedaan vegetasi	1
	Beberapa jenis vegetasi tetapi hanya terdapat 1-2 jenis yang dominan	3
	Sebuah variasi dari tipe vegetasi yang ditunjukkan dengan pola, tekstur dan bentuk yang menarik	5
Warna	Variasi warna yang halus dan kontras, umumnya bersifat mati	1
	Terdapat jenis warna, terdapat pertentangan dari tanah, batu dan vegetasi tetapi bukan pemandangan yang dominan	3
	Kombinasi warna beragam jenis atau terdapat pertentangan yang indah dan warna tanah, batu, vegetasi air dan lain-lain	5
Pemandangan	Pemandangan yang didekatnya sedikit/tidak berpengaruh pada kualitas pemandangan	0
	Pemandangan didekatnya cukup berpengaruh pada kualitas pemandangan	3
	Pemandangan didekatnya sangat berpengaruh pada kualitas pemandangan	5
Kekhasan	Memiliki latar belakang menarik tetapi hampir sama dengan keadaan umum dalam suatu daerah	1
	Khas meskipun hampir sama dengan daerah tertentu	3
	Area yang khas/berbeda dengan objek lain sehingga menimbulkan kesan	5
Modifikasi	Modifikasi dengan menambahkan variasi tetapi sangat bertentangan dengan alam dan menimbulkan ketidakharmonisan	-4
	Modifikasi menambahkan sedikit atau sama sekali keragaman pemandangan	0
	Pembangunan sarana-sarana seperti instalasi/listrik, saluran air, rumah memberikan modifikasi yang mampu menambah keragaman visual; tidak ada modifikasi.	2
Jumlah Skor Maksimal		27

Sumber: *Bureau of Land Management* dalam Fandeli & Muhammad (2009)

b. Faktor Koreksi Kelerengan

Penilaian mengacu pada Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 837 Tahun 1980 tentang Kriteria dan Tata Cara Penetapan Hutan Lindung dengan kelas sebagai berikut:

Tabel 2. Penilaian faktor koreksi kelerengan

Kelas Lereng	Klasifikasi Kelas Lereng (%)	Keterangan	Nilai
1	0-8	Datar	20
2	Aug-15	Landai	40
3	15-25	Agak Curam	60
4	25-40	Curam	80
5	>40	Sangat Curam	100

Sumber : Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 837 Tahun 1980

c. Faktor Koreksi Erosi Jenis Tanah

Penilaian mengacu pada Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 837 Tahun 1980 tentang Kriteria dan Tata Cara Penetapan Hutan Lindung dengan kelas sebagai berikut :

Tabel 3. Penilaian faktor koreksi Erosi Jenis Tanah

Kelas Tanah	Klasifikasi Jenis Tanah	Keterangan	Nilai
1	Alluvial, Tanah Glei, panasol, hidromorf kelabu, lateria air tanah	Tidak Peka	15
2	Latosol	Agak peka	30
3	Brown forestsoil, noncalcic	Kurang peka	45
4	Andosol, lateritic, gromosol, podsolik	Peka	60
5	Regosol, litosol, organosol, renzina	Sangat Peka	75

Sumber : Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 837 Tahun 1980

d. Faktor Koreksi Curah Hujan

Penilaian dilakukan dengan menggunakan data curah hujan 5 tahun terakhir, kemudian dinilai rasio atau indeks nilai Q dengan perhitungan berikut :

$$Q = \frac{\Sigma \text{rata-rata bulan kering}}{\Sigma \text{rata-rata bulan basah}} \quad (6)$$

Keterangan :

- Bulan kering mempunyai curah hujan sebesar <60 mm
- Bulan lembab mempunyai curah hujan dengan rentang 60-100
- Bulan basah mempunyai curah hujan >100 mm

e. Faktor Koreksi Kualitas Air

Penilaian mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 27 Tahun 2021 tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup, status mutu air dapat ditentukan dengan menggunakan Indeks Pencemaran (IP).

$$PI_j = \sqrt{\frac{\left(\frac{C_i}{L_{ij}}\right)_M^2 + \left(\frac{C_i}{L_{ij}}\right)_R^2}{2}} \quad (7)$$

Keterangan :

Lij : Konsentrasi parameter kualitas air yang dicantumkan dalam baku mutu peruntukan air (j)

Ci : Konsentrasi parameter kualitas air hasil survey

Pij : Indeks Pencemaran bagi peruntukan (j)

(Ci/Lij)M : Nilai Ci/Lij maksimum

(Ci/Lij)R : Nilai Ci/Lij rata-rata

Tingkat pencemaran yang ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 27 Tahun 2021 tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup telah dikategorikan dalam rentang sebagai berikut :

Tabel 4. Kategori Tingkat Indeks Pencemaran

Nilai PIj	Keterangan
$0 \leq PIj \leq 1,0$	Memenuhi Baku Mutu (Kondisi Baik)
$1,0 \leq PIj \leq 5,0$	Cemar Ringan
$5,0 \leq PIj \leq 10$	Cemar Sedang
$PIj \geq 10$	Cemar Berat

Sumber : Peraturan Menteri LHK Nomor 27 Tahun 2021

3. Analisis Daya Dukung Manajemen (*Management carrying capacity*/MC)

Perhitungan daya dukung manajemen membutuhkan informasi jumlah petugas/pengelola area wisata secara keseluruhan dan petugas yang bekerja dalam sehari.

$$MC = \frac{R_n}{R_t} \times 100\% \quad (8)$$

Keterangan :

MC : Nilai Daya Dukung Manajemen (*Management capacity* / MC)

R_n : Jumlah petugas / pengeola yang aktif kerja dalam sehari

R_t : Jumlah petugas / pengelola yang tersedia

4. Analisis Daya Dukung Efektif (*Effective carrying capacity*/ECC) Daya dukung efektif adalah jumlah optimum dari jumlah pengunjung sehingga suatu area wisata dapat menampung pengunjung.

Rumus dari perhitungan analisis daya dukung efektif sebagai berikut :

$$ECC = RCC \times MC \quad (9)$$

Keterangan :

ECC : Nilai Daya Dukung Efektif (*Effective carrying capacity* / ECC)

RCC : Nilai Daya Dukung Riil (*Real carrying capacity* / RCC)

MC : Nilai Daya Dukung Manajemen (*Management capacity* / MC)

Menurut Firdausyah et al (2021) Analisis keberlanjutan wisata dilakukan menggunakan analisis *Multidimensional Scaling* (MDS) dengan menggunakan modifikasi dari Rapfish (*Rapid Appraisal for Fisheries*). Analisis tersebut digunakan untuk mengetahui kondisi lingkungan wisata menggunakan Metode *RAP-Tourism* (*Rapfish modified*). Pengumpulan data melalui kuesioner dengan jumlah populasi (N) sebesar 210 pengunjung, 20 pengelola, dan 70 pedagang. Maka, perhitungan sampel pada penelitian ini menggunakan Rumus Slovin dengan batas toleransi 10%, persamaan sebagai berikut (Armayda dan Sulaiman, 2024) :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (10)$$

Keterangan :

n : Ukuran sampel

N : Ukuran Populasi

e : Batas toleransi atau presisi (10%)

Perhitungan rumus slovin untuk menentukan jumlah sampel :

$$n = \frac{300}{1 + (300)(0,1)^2} = 75$$

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah sampel (n) yang digunakan dalam penelitian ini minimal adalah 75 orang. Berdasarkan jumlah sampel tersebut, responden terbagi menjadi 53 pengunjung, 7 pengelola,

dan 15 pedagang. Sampel dikumpulkan secara *accidental sampling*. Menurut Massiseng dkk (2024) *accidental sampling* merupakan teknik penentuan sampel yang secara kebetulan atau tidak disengaja atau siapa saja yang kebetulan bertemu dengan peneliti yang dianggap cocok dengan karakteristik sampel yang ditentukan. Dimensi yang akan dianalisis meliputi dimensi ekologi, ekonomi, sosial, kelembagaan dan sarana prasarana. Atribut yang dipilih dalam setiap dimensi berasal dari hasil telaah penelitian sebelumnya atau modifikasi studi literatur penelitian terdahulu yang merupakan suatu indikator keberlanjutan (Yolanda dkk, 2024). Pemberian nilai pada setiap atribut diperoleh dari kajian pustaka yang dapat digunakan sebagai acuan (Eunike dkk, 2018). Atribut yang telah disusun dilakukan skoring untuk menentukan besaran tingkat keberlanjutan Wisata Objek Mata Air Cokro dengan rentang 0-2 yang menggambarkan penilaian terendah (0) sampai tertinggi (2) (Marhesa dkk, 2022). Berikut dimensi dan atribut dalam penentuan status keberlanjutan :

Tabel 5. Dimensi dan Atribut Status Keberlanjutan

No	Dimensi	Atribut
1	Ekologi	1 Kegiatan Pelestarian Lingkungan
		2 Daya Dukung Wisata
		3 Keanekaragaman Jenis Flora dan Fauna
		4 Pemilahan dan Pengolahan Sampah
		5 Kebersihan Lingkungan
		6 Kondisi Kualitas Air
2	Ekonomi	1 Penyerapan Tenaga Kerja
		2 Daya Saing Wisata
		3 Kegiatan Promosi Wisata
		4 Peluang berusaha dan berdagang
		5 Paket wisata terpadu
		6 Kontribusi terhadap PAD
3	Sosial	1 Keterlibatan Masyarakat dalam kegiatan wisata
		2 Ketersediaan Mengunjungi Kembali
		3 Kualitas Layanan Petugas
		4 Potensi Wisata Pendukung
		5 Adanya atraksi sosial dan budaya
		6 Konflik dan gangguan kriminalitas
4	Sarana Prasarana	1 Ketersediaan Lahan Parkir
		2 Aksesibilitas Rute Jalan dan penunjuk arah
		3 Fasilitas Umum dan Toilet
		4 Ketersediaan Fasilitas Persampahan
		5 Akomodasi Peristirahatan dan Kesehatan
		6 Layanan jaringan Listrik dan komunikasi
5	Kelembagaan	1 Ketersediaan peraturan pengelolaan
		2 Lembaga Keamanan di Lokasi Wisata
		3 Kegiatan Peningkatan Kapasitas SDM
		4 Kelompok Sadar Wisata (POKDARWIS)
		5 Dukungan Kebijakan Lembaga Pemerintah
		6 Kerjasama dengan Pihak lain atau swasta

Sumber : (Adi dkk, 2023), (Firdausyah dkk, 2021), (Marhesa dkk, 2022), (Mukhlisin dan Trimarstuti, 2023), (Sadikin dkk, 2020), (Simatupang dkk, 2023), (Yolanda dkk, 2024)

Hasil skoring dianalisis menggunakan perangkat lunak *Rapfish*. Pada tahap analisis ini skor setiap indikator atau atribut digunakan untuk menentukan status keberlanjutan Wisata Objek Mata Air Cokro terhadap dua titik acuan yaitu baik dan buruk. Penentuan status keberlanjutan Wisata dibagi menjadi empat selang indeks keberlanjutan dengan pembagian sebagai berikut :

Tabel 6. Selang Indeks dan Status Keberlanjutan

Nilai	Kategori Indeks
0-25	Buruk (tidak berkelanjutan)
>-50	Kurang (kurang berkelanjutan)
>50-75	Cukup (cukup berkelanjutan)
>75-100	Baik (sangat berkelanjutan)

Sumber : Silvia dan Muhsoni, 2024

Analisis yang dilakukan, selain menentukan status keberlanjutan yaitu Analisis *Leverage* dan Analisis *Monte Carlo*. Analisis *Leverage* atau analisis Sensitivitas digunakan untuk menentukan atribut yang sensitif mempengaruhi keberlanjutan dimana semakin tinggi RMS (*Root Means Square*) maka semakin besar peranan atribut terhadap sensitivitas status keberlanjutan. Analisis *Monte Carlo* digunakan untuk mengevaluasi pengaruh (eror) pada proses pendugaan nilai ordinasi keberlanjutan dengan cara membandingkan hasil analisis *Monte Carlo* dan analisis *multidimensional scaling* pada taraf kepercayaan 95% atau tingkat kesalahan 5% (Marhesa dkk, 2022).

Metode yang digunakan untuk menganalisis Strategi Pengembangan Wisata Objek Mata Air Cokro yaitu Analisis SWOT. Menurut Dewi dkk (2022) Analisis SWOT adalah metode pengenalan berbagai aspek sebagai dasar merumuskan strategi yang diharapkan dapat membongkar suatu permasalahan, dengan mempertimbangkan faktor *strengths* (kekuatan), *opportunities* (peluang), *weakness* (kelemahan), dan *threats* (ancaman). Menurut Setiadi (2024) Metode analisis SWOT agar lebih efektif maka didukung dengan penggunaan EFAS (*External Factor Analysis Summary*) dan IFAS (*Internal Factor Analysis Summary*) dengan hasil penentuan kuadran strategi dalam grafik. Data yang digunakan yaitu penyebaran kuesioner dan wawancara dengan narasumber *expert* yang berjumlah 9 diantaranya Dinas Kebudayaan Kepemudaan dan Olahraga dan Pariwisata, Koordinator Lapangan Objek Mata Air Cokro, Pemerintahan Desa Cokro, PDAM Kota Surakarta, PDAM Kabupaten Klaten, Petugas Wisata Objek Mata Air Cokro, Kelompok Sadar Wisata (POKDARWIS), dan Ketua Paguyuban Pedagang.

PEMBAHASAN

DAYA DUKUNG FISIK (PCC)

Nilai daya dukung fisik belum menunjukkan nilai daya dukung sesungguhnya sebab belum mempertimbangkan faktor lingkungan atau faktor pembatasnya. Menurut Leten dkk (2024) Daya dukung fisik (*Physical carrying capacity*) adalah batas tertinggi pengunjung yang dapat secara fisik diterima oleh suatu tempat wisata dalam satu hari, dengan parameter yang digunakan yaitu luasan kawasan wisata, kebutuhan wisatawan terhadap luas kawasan dengan mempertimbangkan faktor rotasi. Jam buka Objek Mata Air Cokro adalah 08.00-17.00 sehingga didapatkan lama jam buka adalah 9 jam perhari. Sedangkan hasil wawancara dengan 55 wisatawan yang pernah berkunjung ke Objek Mata Air Cokro diantaranya 37 wisatawan yang berenang dan 18 wisatawan berpiknik, didapatkan rata-rata kunjungan untuk kegiatan berenang sebesar 2,85 jam sedangkan untuk berpiknik 2,28 jam. Berdasarkan hasil lama jam buka dan rata-rata jam kunjungan pengunjung, dapat diperoleh Faktor Rotasi masing-masing dari kegiatan berenang dan berwisata yaitu 3,15 dan 3,947. Luas area Objek Mata Air Cokro (A) adalah 31.308 m^2 , dimana luas area yang digunakan untuk berenang sebesar 1.000 m^2 dan sisanya

digunakan untuk berpiknik yaitu 30.308 m^2 . Berdasarkan teori Cifuentes dalam Millah dan Fadlina (2023) bahwa luas areal yang dibutuhkan seseorang untuk tetap memperoleh kepuasan (B), dari kegiatan berenang adalah 27 m^2 sedangkan untuk berpiknik adalah 65 m^2 .

$$\text{PCC Berpiknik} = 30.308 \text{ m}^2 \times \frac{1}{65} \times 3,947 = 1.841$$

$$\text{PCC Berenang} = 1.000 \text{ m}^2 \times \frac{1}{27} \times 3,15 = 117$$

Maka diperoleh bahwa Nilai PCC untuk area berenang sebanyak 117 orang perhari dan area berpiknik sebanyak 1841 orang per hari, sehingga jumlah Nilai Daya Dukung Fisik (PCC) objek Mata Air Cokro sebanyak **1958** orang per hari. Nilai **117** dan **1841** merupakan jumlah pengunjung maksimum yang secara fisik dapat menempati wisata Obek Mata Air Cokro. Sementara, jumlah kunjungan rata-rata setiap hari pada tahun 2023 menunjukkan angka sebesar 210 orang perhari, sehingga secara fisik wisata Objek Mata Air Cokro menampung wisatawan.

DAYA DUKUNG RIIL (RCC)

Menurut Sofiyan et al (2019) Dalam perhitungan daya dukung riil membutuhkan data dari nilai daya dukung fisik yang telah dibatasi oleh aspek biofisik yang telah dijadikan faktor koreksi (Cf) dan faktor tersebut ditentukan berdasarkan kondisi setempat. Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh hasil faktor koreksi sebagai berikut :

Indeks Diversitas Pohon

Penentuan indeks diversitas pohon untuk menentukan nilai daya dukung wisata dilakukan dengan inventarisasi pohon sepanjang jalur wisata. Keanekaragaman pohon dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi pengunjung karena dapat digunakan untuk rekreasi, pendidikan maupun penelitian. Selain itu, juga menjadi faktor penggerak bagi pengunjung untuk mengunjungi kawasan tersebut (Sinaga dkk, 2020). Hasil dari perhitungan diversitas pohon disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 7. Diversitas Pohon di Objek Mata Air Cokro

Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jumlah (ni)	ni-1	ni(ni-1)
Golden shower tree	<i>Cassia fistula</i>	2	1	2
Bintaro	<i>Carbera Odollam</i>	7	6	42
Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	12	11	132
Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	2	1	2
Jamblang	<i>Syzygium cumini (L.) Skeels</i>	3	2	6
Tabebuaya	<i>Bignonia tabebuaya Vell.</i>	3	2	6
African oil palm	<i>Elaeig guineensis</i>	2	1	2
Pucuk Merah	<i>Syzygium myrtifolium</i>	4	3	12
Ketapang	<i>Terminalia catappa L</i>	36	35	1260
Mangga	<i>Mangifera indica</i>	8	7	56
Johar	<i>Senna speciabilis</i>	2	1	2
Kersen	<i>Muntingia calabura</i>	26	25	650
Bidara	<i>Strychnos nux Vomica L</i>	2	1	2
Trembesi	<i>Samanea saman</i>	25	24	600
Sukun	<i>Artocarpus altilis</i>	6	5	30
Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	28	27	756
Beringin	<i>Ficus benjamina L.</i>	18	17	306
Pisang	<i>Musa paradisiaca</i>	7	6	42
Bambu Kuning	<i>Bambusa vulgaris</i>	10	9	90
Bambu Hijau	<i>Bambusa vulgaris var. striata</i>	8	7	56

Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jumlah (ni)	ni-1	ni(ni-1)
Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	2	1	2
Belimbing	<i>Averrhoa carambola</i>	3	2	6
Dadap Merah	<i>Erythrina crista-galli</i>	7	6	42
Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	2	1	2
Kepel	<i>Stelechocarpus burahol</i>	8	7	56
Kamboja	<i>Plumeria obtusa</i>	2	1	2
Gayam	<i>Inocarpus fagifer</i>	15	14	210
Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	7	6	42
Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	45	44	1980
Jati	<i>Tectona grandis</i>	15	14	210
Pule	<i>Alstonia scholaris</i>	2	1	2
Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	2	1	2
Jumlah		321		6610
N	321			
N(N-1)	102720			
I	0,064349688			
IDS	0,935650312	Tinggi		

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan nilai Diversitas Pohon diperoleh hasil 0,935650312 yang menunjukkan keanekaragaman jenis tinggi, nilai tersebut dapat dimasukkan dalam faktor koreksi Indeks Keanekaragaman Pohon dengan perhitungan sebagai berikut :

$$Cf \text{ Diversitas Pohon} = 1 - \left(\frac{0,064349688}{1} \right) = 0,935650312$$

Indeks Diversitas Ikan

Berdasarkan hasil survei primer di Objek Mata Air Cokro ditemukan 3 jenis ikan di sepanjang aliran sungai Umbul dengan jumlah individu sebanyak 85 individu dan memiliki indeks diversitas kategori sedang karena dalam rentang 0,31 – 0,60 (Odum dalam Lestari dan Christie, 2020). Menurut Mukhlis dkk (2022) Keanekaragaman hewan memiliki nilai daya tarik yang diinginkan oleh wisatawan, semakin tinggi keanekaragamannya maka semakin menarik untuk dilihat.

Tabel 8. Diversitas Ikan di Objek Mata Air Cokro

Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jumlah (ni)	ni-1	ni(ni-1)
Ikan Nila	<i>Oreochromis niloticus</i>	25	24	600
Ikan Cere	<i>Poecilia reticulata</i>	50	49	2450
Ikan Gabus	<i>Channa striata</i>	10	9	90
Jumlah		85		3140
N	85			
N(N-1)	7140			
I	0.4397759104			
IDS	0.5602240896	Sedang		

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan Nilai Diversitas Ikan dapat dimasukkan dalam faktor koreksi Indeks Keanekaragaman Ikan dengan perhitungan sebagai berikut :

$$Cf \text{ Diversitas Ikan} = 1 - \left(\frac{0.4397759104}{1} \right) = 0.5602240896$$

Indeks Potensi Lansekap

Faktor lanskap menjadi salah satu faktor koreksi dalam penentuan daya dukung wisata, disebabkan berhubungan dengan ruang fisik yang tersedia dalam suatu wisata. Kawasan wisata alam yang melebihi daya dukung akan menyebabkan terganggunya unsur-unsur lanskap pada kawasan wisata tersebut. Indeks potensi lanskap diidentifikasi berdasarkan poin kriteria pada unsur bentuk, vegetasi, warna, pemandangan, kekhasan, dan modifikasi (Fandeli dan Muhammad 2009, dalam Millah dan Fadlina, 2023). Berdasarkan pengamatan lansekap langsung di Objek Mata Air Cokro bahwa unsur bentuk memiliki skor 1, unsur vegetasi, warna, pemandangan dan kekhasan memiliki skor 3, serta unsur modifikasi memiliki skor 2 sehingga didapatkan skor total sejumlah 15. Maka nilai tersebut dimasukkan dalam faktor koreksi Indeks Potensi Lansekap dengan perhitungan sebagai berikut :

$$Cf \text{ Potensi Lansekap} = 1 - \left(\frac{15}{27}\right) = 0,444444444$$

Indeks Kelerengan

Kelerengan menjadi faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas wisatawan karena lokasi wisata yang memiliki nilai kelerengan yang terlalu curam dapat membahayakan wisatawan (Sari dkk, 2022).

Tabel 9. Kelerengan Segmen Jalur Wisata Objek Mata Air Cokro

Lokasi	Hasil Pengukuran	Kelerengan	Klasifikasi	Skor
Segmen 1 (Jalan menuju Tempat Parkir)	8°	14,05%	Landai	40
Segmen 2 (Jalan setelah Loket)	5°	8,75%	Landai	40
Segmen 3 (Jalan setelah Jembatan)	10°	17,63%	Agak Curam	60
Segmen 4 (Jalan menuju PDAM)	8°	14,05%	Landai	40
Segmen 5 (Jalan menuju Sungai Kolam Renang)	0°	0%	Datar	20
Segmen 6 (Samping Sungai Kolam Renang)	0°	0%	Datar	20
Segmen 7 (Jalan menuju Waterboom)	21°	38,39%	Curam	80
Segmen 8 (Jalan depan Waterboom)	0°	0%	Datar	20
Rata-Rata		11,61%	Landai	40

Pada Tabel 9 didapatkan rata-rata tingkat kelerengan landai dengan skor 40. Maka nilai tersebut dimasukkan dalam faktor koreksi Indeks kelerengan dengan perhitungan sebagai berikut :

$$Cf \text{ Kelerengan (Landai)} = 1 - \left(\frac{40}{100}\right) = 0,6$$

Indeks Jenis Tanah

Berdasarkan RPJMD Kabupaten Klaten 2021-2026, area Objek Mata Air Cokro yang terletak di Kecamatan Tulung memiliki jenis tanah Regosol. Tanah Regosol merupakan jenis tanah marginal yang mempunyai karakteristik produktivitas yang rendah (Sattwika dkk, 2023). Penilaian didasarkan pada Surat Keputusan Menteri pertanian Nomor 837 Tahun 1980 tentang Kriteria dan tata Cara Penetapan Hutan Lindung, jenis tanah Regosol termasuk jenis tanah yang sangat peka dan memiliki skor 75. Skor tersebut merupakan skor maksimum dan jika dimasukkan kedalam perhitungan nilai indeks Jenis Tanah akan diperoleh nilai 0 yang akan membuat nilai PCC menjadi 0, oleh karena itu faktor koreksi indeks kepekaan jenis tanah tidak dimasukkan kedalam perhitungan daya dukung wisata objek mata air Cokro.

Indeks Curah Hujan

Dalam penelitian ini nilai curah hujan mengacu pada klasifikasi bulan basah dan bulan kering yang merupakan perbandingan nilai rata-rata (Q) antara bulan kering dan bulan basah (Junior dkk, 2022). Curah hujan menjadi faktor koreksi dalam wisata Objek Mata Air Cokro dikarenakan sebagian besar merupakan wisata *outdoor*, sehingga sangat dibatasi oleh faktor tersebut. Semakin besar curah hujan yang terjadi di wilayah tersebut maka akan menghambat kegiatan wisata dan kenyamanan saat berwisata mengakibatkan lebih sedikit kegiatan wisata yang dapat dilakukan di wisata tersebut (Sasmita dkk, 2014).

Tabel 10. Jumlah Bulan Kering, Bulan Lembap, dan Bulan Basah

Tahun	Jumlah Bulan Kering (CH < 60 mm)	Jumlah Bulan Lembap (60 mm < CH < 100 mm)	Jumlah Bulan Basah (CH > 100 mm)
2013	2	1	9
2014	3	1	8
2015	5	2	5
2016	0	0	12
2017	2	1	9
2018	5	1	6
2019	5	1	6
2020	3	0	9
2021	2	1	9
2022	0	2	10
Jumlah	27	10	83

Sumber : Data Sekunder diolah, 2025

Pada Tabel 4.6 menunjukkan jumlah bulan kering (CH < 60 mm) sebanyak 27 dan bulan basah (CH > 100 mm) berjumlah 83. Selanjutnya nilai tersebut akan digunakan untuk mengetahui nilai Q melalui perbandingan jumlah bulan kering dan bulan basah, dengan perhitungan sebagai berikut :

$$Q = \frac{27}{83} = 0.3253012048$$

Menurut Widyastuty dan Ndururu (2024) menyebutkan bahwa Nilai Q yang telah diperoleh, ditetapkan sebagai Mn dari faktor koreksi curah hujan yang merupakan nilai riil atau kondisi nyata pada faktor terhitung. Sedangkan nilai Mt untuk faktor koreksi curah hujan yaitu 7 yang merupakan nilai maksimal dalam klasifikasi Schmidt-Ferguson, sehingga nilai Mt tidak berpengaruh dengan nilai curah hujan (Mn).

$$Cf \text{ Curah Hujan} = 1 - \left(\frac{0.3253012048}{7} \right) = 0.9535283993$$

Indeks Pencemaran Air

Objek Mata Air Cokro yang merupakan salah satu objek wisata berbentuk umbul yang memanfaatkan air sebagai sumber daya pariwisata. Maka penentuan indeks kualitas air digunakan untuk penentuan nilai daya dukung wisata.

Tabel 11. Pengukuran Hasil Kualitas Air Objek Mata Air Cokro

Parameter	Satuan	Baku Mutu (Lij)	Inlet		Tengah		Outlet	
			Ci	Ci/Lij	Ci	Ci/Lij	Ci	Ci/Lij
Suhu	°C	15-35	23,58	0,142	23,33	0,167	23,40	0,160
Kekeruhan	NTU	<3	0	0,000	0	0,000	0	0,000
TDS (Zat Padat Terlarut)	mg/l	<300	125,7	0,419	127,3	0,424	130,0	0,433
pH		5.0-9.0	6,43	0,283	6,27	0,365	6,17	0,415
Potensi Oksidasi Reduksi	mV	720	499,67	0,694	489,67	0,680	494	0,686
DO (Oksigen terlarut)	mg/l	≥4	8,91	0,638	9,28	0,759	9,41	0,802
Ci/Lij max				0,694	0,759		0,802	
Ci/Lij rata-rata				0,363	0,399		0,416	
IP				0,554	0,606		0,639	

Sumber : Data Primer diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 4.7 didapatkan nilai Indeks Pencemar Air sebesar 0.5996787382. Nilai tersebut dimasukkan dalam faktor koreksi Indeks Pencemaran dengan perhitungan sebagai berikut :

$$Cf \text{ Kualitas Air} = 1 - \left(\frac{0.5996787382}{10} \right) = 0.9400321262$$

Berdasarkan penilaian faktor koreksi pada Tabel 4.10 digunakan untuk perhitungan daya dukung riil, penilaian faktor koreksi tersebut berupa faktor biotik dan abiotik yang diperoleh masing-masing nilai sebagai berikut :

Tabel 12. Hasil Faktor Koreksi Pada RCC

Variabel	Nilai Indeks (Mn)	Nilai Maksimum (Mt)	Nilai Faktor Koreksi (Cfn)
Indeks Diversitas Pohon	0,0643497	1	0,935650312
Indeks Diversitas Ikan	0.43977	1	0,560224089
Indeks Potensi Lansekap	15	27	0,444444
Indeks Kelerengan	40	100	0,6
Indeks Jenis Tanah	75	75	-
Indeks Curah Hujan	0,3253012	7	0,953528399
Indeks Pencemaran Air	0.5996787382	10	0.9400321262

Sumber : Data Primer dan Sekunder diolah, 2025

Nilai daya dukung riil (RCC) diperoleh dengan mengalikan nilai daya dukung fisik (PCC) dan hasil dari setiap faktor koreksi (Yabarmase dkk, 2024). Sehingga nilai daya dukung riil dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

$$RCC = PCC \times Cf1 \times Cf2 \times \dots \times Cfn$$

$$RCC = 1958 \times 0,935 \times 0,560 \times 0,44 \times 0,6 \times 0,953 \times 0.939 = 242,2 = 243 \text{ orang/hari}$$

Berdasarkan hasil perhitungan pada analisis daya dukung riil (RCC) yang telah dilakukan, maka diperoleh nilai jumlah maksimum pengunjung yang diperbolehkan untuk mengunjungi kawasan wisata sebesar **243** orang/hari. Nilai tersebut merupakan jumlah maksimum pengunjung yang dapat ditampung lokasi wisata dengan mempertimbangkan faktor koreksi atau pembatas lingkungan. Nilai yang diperoleh dari hasil Daya Dukung Riil (RCC) masih belum melebihi batas maksimal jumlah pengunjung perharinya. Sementara, jumlah kunjungan rata-rata setiap hari pada tahun 2023 menunjukkan angka sebesar 210

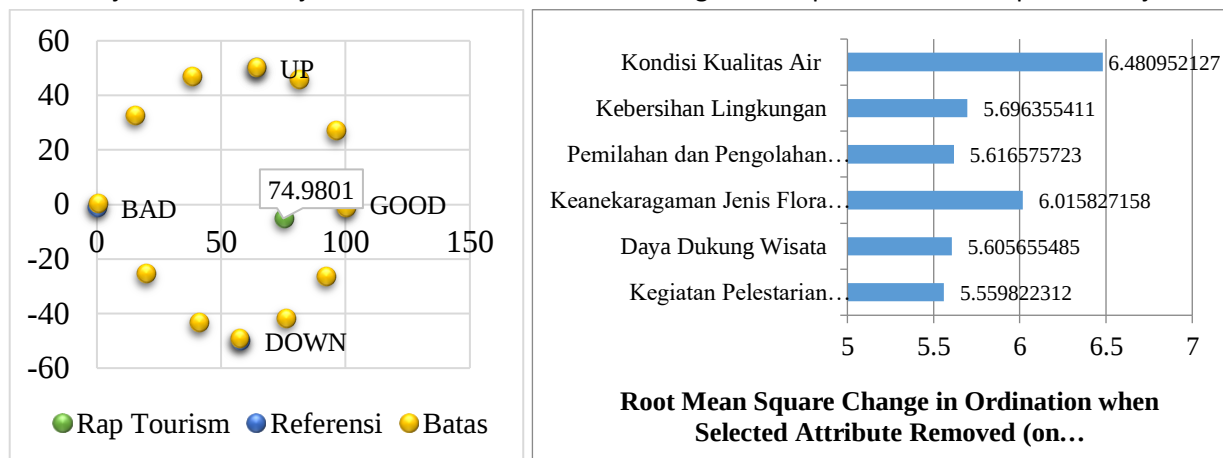
orang perhari maka dari itu nilai tersebut masih berada diatas nilai aktual pengunjung per harinya pada tahun 2023.

DAYA DUKUNG EFEKTIF (ECC)

Menurut yabarmase (2024) dalam perhitungan daya dukung efektif memerlukan nilai perhitungan dari daya dukung riil (RCC) dan daya dukung manajemen (MC). Berdasarkan perolehan hasil daya dukung riil dan daya dukung manajemen diperoleh masing-masing 243 dan 0,85 sehingga berdasarkan perhitungan didapatkan nilai daya dukung efektif adalah **207 pengunjung/hari**. Sementara rata-rata jumlah pengunjung per hari pada tahun 2023 adalah 210 orang per hari. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata jumlah pengunjung aktual telah melampaui batas nilai daya dukung efektif. Oleh karena itu, jika mengacu pada ECC nilai daya dukungnya masih bisa ditingkatkan dengan penambahan kapasitas sumber daya manusia dan pihak manajemennya (Marhanah dkk, 2023). Berdasarkan perhitungan diatas nilai $PCC > RCC > ECC$ dimana $1958 > 243 > 207$ memiliki arti bahwa Wisata Objek Mata Air Cokro masih dapat menampung pengunjung dengan tanpa menimbulkan dampak buruk bagi kawasan dan dapat terlayani dengan baik oleh pengelola. Maka dari itu Wisata Objek Mata Air Cokro masih layak untuk dilakukan pengembangan dengan tetap memperhatikan faktor lingkungan. Hal ini sesuai dengan Susanti dkk (2022) jika $PCC > RCC \geq ECC$ maka dapat dikatakan bahwa daya dukung wisata disuatu kawasan belum terlampaui. Oleh karena itu pengelola masih melakukan pengembangan untuk meningkatkan jumlah wisatawan hingga pada batas nilai perhitungan hasil dari persamaan tersebut.

STATUS KEBERLANJUTAN DIMENSI EKOLOGI

Hasil ordinasi *Rap tourism* dimensi ekologi menunjukkan angka 74,9801. Hal ini menunjukkan bahwa keberlanjutan wisata Objek Mata Air Cokro dimensi ekologi berada pada status Cukup Berkelanjutan.



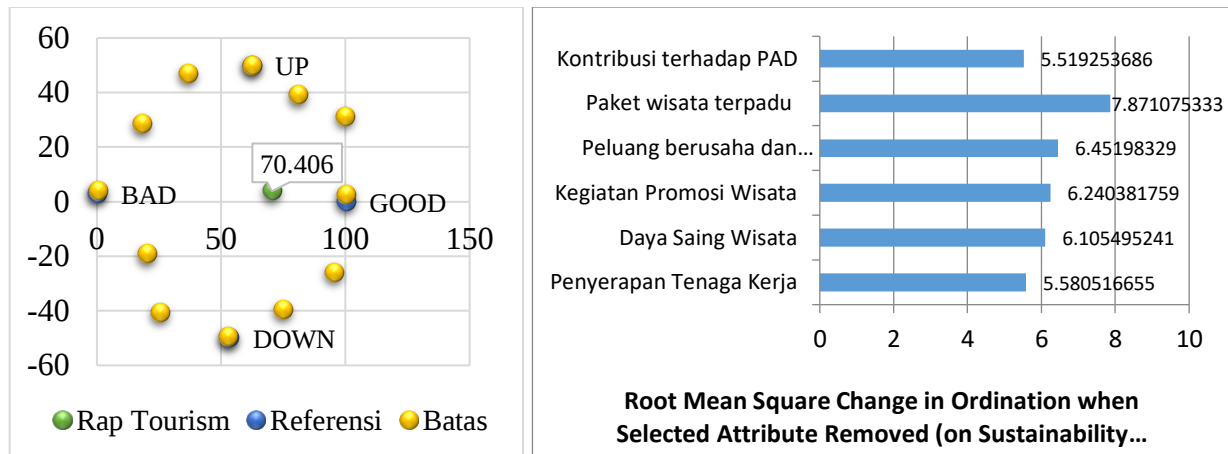
Gambar 1. Indeks Keberlanjutan dan Analisis Leverage Dimensi Ekologi

Berdasarkan gambar 1 hasil analisis leverage pada dimensi ekologi dilakukan perhitungan median sehingga didapatkan median nilai RMS sebesar 5,65. Dari hasil tersebut diperoleh 3 atribut sensitif pada dimensi ekologi yaitu Kondisi kualitas air (6,480952127), Keanekaragaman jenis flora dan fauna (6,015827158), serta Kebersihan Lingkungan (5,69635541). Air melimpah yang segar dan jernih menjadi tujuan utama pengunjung untuk berkunjung dalam lokasi wisata (Suarnayasa dan Haris, 2017). Keanekaragaman flora dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi pengunjung karena dapat digunakan untuk rekreasi, pendidikan maupun penelitian. Selain itu, juga menjadi faktor penggerak bagi pengunjung untuk mengunjungi kawasan tersebut (Sinaga dkk, 2020). Menurut Muhkhlis dkk (2022) Keanekaragaman hewan memiliki nilai daya tarik yang diinginkan oleh wisatawan, semakin tinggi keanekaragamannya maka semakin menarik untuk dilihat. Kebersihan lingkungan mampu menciptakan suasana lingkungan daya tarik wisata yang nyaman sehingga akan memberikan kesan yang baik dan dapat dinikmati wisatawan (Mahendrayani dan Suryawan, 2018). Namun kebersihan lingkungan di

Objek Mata Air Cokro harus ditingkatkan karena meskipun sudah disediakan banyak tempat sampah di berbagai sudut, namun tidak semua orang sadar dan bertanggung jawab terhadap lingkungan, sehingga masih banyak ditemukan sampah plastik kecil-kecil bekas kemasan yang berada di pinggir kolam maupun di sekitar jalur wisata.

STATUS KEBERLANJUTAN DIMENSI EKONOMI

Hasil ordinasasi *Raptourism* dimensi ekonomi menunjukkan angka 70,406. Hal ini menunjukkan bahwa keberlanjutan wisata Objek Mata Air Cokro dimensi ekonomi berada pada status Cukup Berkelanjutan

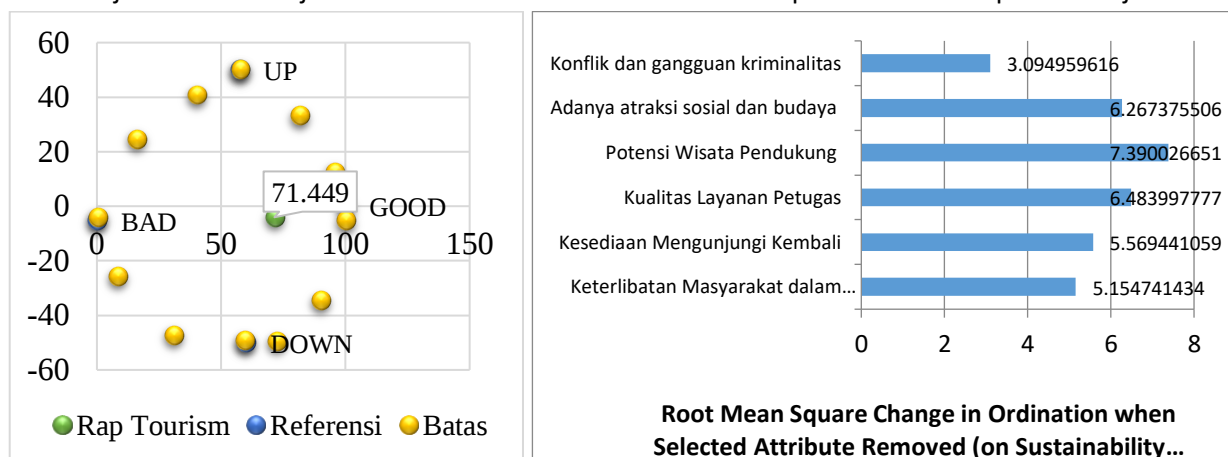


Gambar 2. Indeks Keberlanjutan dan Analisis Leverage Dimensi Ekonomi

Dari hasil tersebut diperoleh 3 atribut sensitif pada dimensi ekonomi yaitu paket wisata terpadu (7,871075333), Peluang berusaha dan berdagang (6,45198329), serta kegiatan promosi wisata (6,240381759). Objek Mata Air Cokro belum terdapat paket wisata terpadu, hanya saja produk wisata berjalan sendiri-sendiri seperti tubing yang berasal dari River Cokro Tubing dan Outbound dimana belum menjadi kesatuan. Masyarakat lokal memanfaatkan dengan berdagang didalam lokasi wisata dalam bentuk lapak yang berada disekeliling kolam. Berdasarkan hasil wawancara, Produk yang dijual seperti makanan dan minuman lokal, serta penyedia sewa pelampung. Kegiatan Promosi Wisata sangat penting dilakukan pada sektor pariwisata karena dapat membangun *awareness*, memberitahu terkait informasi dan mengingatkan sehingga dapat meningkatkan pengunjung atau wisatawan. Kegiatan promosi merupakan strategi dalam memperkenalkan atau menjelaskan jasa yang ingin ditawarkan, dalam wisata diperlukan kegiatan pemasaran yang tepat sehingga objek wisata dapat dikenal dan dikunjungi oleh wisatawan (Sinuhaji dkk, 2019).

STATUS KEBERLANJUTAN DIMENSI SOSIAL

Hasil ordinasasi *Raptourism* dimensi sosial menunjukkan angka 71,449. Hal ini menunjukkan bahwa keberlanjutan wisata Objek Mata Air Cokro dimensi sosial berada pada status Cukup Berkelanjutan

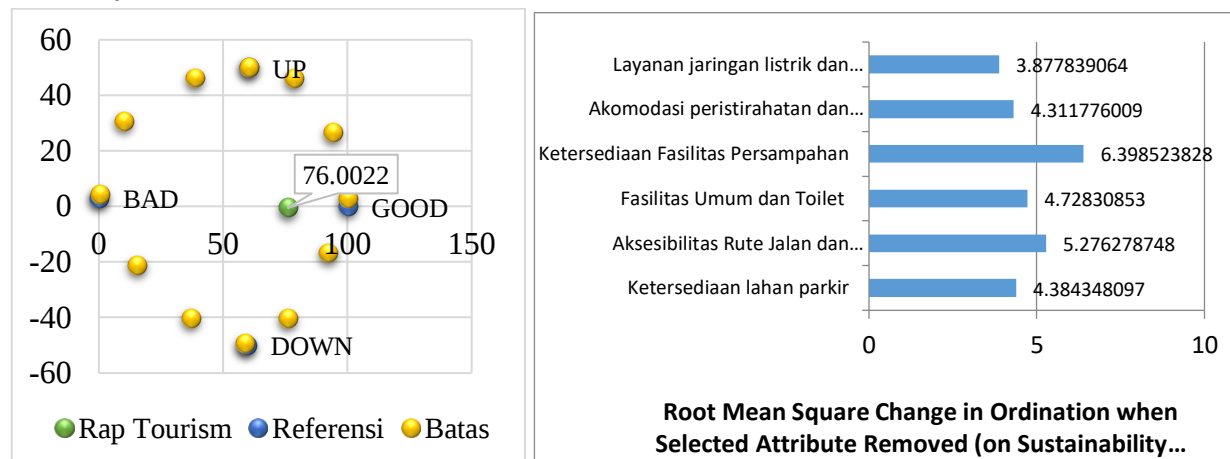


Gambar 3. Indeks Keberlanjutan dan Analisis Leverage Dimensi Sosial

Berdasarkan gambar 3 hasil analisis leverage pada dimensi sosial dilakukan perhitungan median sehingga didapatkan median nilai RMS sebesar 5,918. Dari hasil tersebut diperoleh 3 atribut sensitif pada dimensi sosial yaitu Potensi Wisata Pendukung (7,390026651), Kualitas Layanan Petugas (6,483997777), serta Adanya atraksi sosial dan budaya (6,267375506). Potensi wisata sebagai peluang yang besar dalam pengembangan wisata, karena menjadi dasar dalam memperhitungkan keinginan dan kebutuhan akan fasilitas wisata yang akan diterima (Koranti dkk, 2017). Adapun yang menjadi daya tarik dari Objek Mata Air Cokro adalah rimbunnya pohon yang menciptakan rasa rindang dan sejuk serta air yang sangat melimpah dengan bentuk umbul seperti aliran sungai, tentunya hal ini menjadi potensi wisata yang dapat dimanfaatkan. Munculnya atribut sensitif tersebut dikarenakan kualitas pelayanan yang diberikan Objek Mata Air Coko masih kurangnya sosialisasi kepada pengunjung terkait peraturan yang tersedia di wisata tersebut. Kualitas layanan dapat memberikan manfaat yang menguntungkan bagi objek wisata seperti terjalinnya hubungan yang harmonis antara penyedia jasa dengan wisatawan yang dapat menciptakan loyalitas wisatawan, sehingga wisatawan ingin mengunjungi kembali objek wisata (Firdausyah dkk, 2021). Menurut Handayani dkk (2017) menyebutkan bahwa kualitas layanan dapat mempengaruhi peningkatan jumlah pengunjung. Oleh karena itu pihak pengelola Objek mata Air Cokro perlu melakukan perbaikan kualitas layanan melalui peningkatan kualitas SDM supaya nilai indeks dimensi sosial semakin meningkat. Atribut sensitif yang ketiga yaitu adanya atraksi sosial dan budaya. Wisata yang mengedepankan budaya diselenggarakan dalam menghormati warisan kekayaan budaya untuk terus dilestarikan sehingga konsep pembangunan keberlanjutan dapat berjalan dengan baik, terutama dalam pelestarian budaya (Alvi dkk, 2018). Atraksi sosial budaya yang terdapat di wisata ini salah satunya tradisi padusan yang masih terus dilakukan sebagai event setiap tahunnya.

STATUS KEBERLANJUTAN DIMENSI SARANA PRASARANA

Hasil ordinasi *Raptourism* dimensi sarana prasarana menunjukkan angka 76,0022. Hal ini menunjukkan bahwa keberlanjutan wisata Objek Mata Air Cokro dimensi sarana prasarana berada pada status Berkelanjutan.

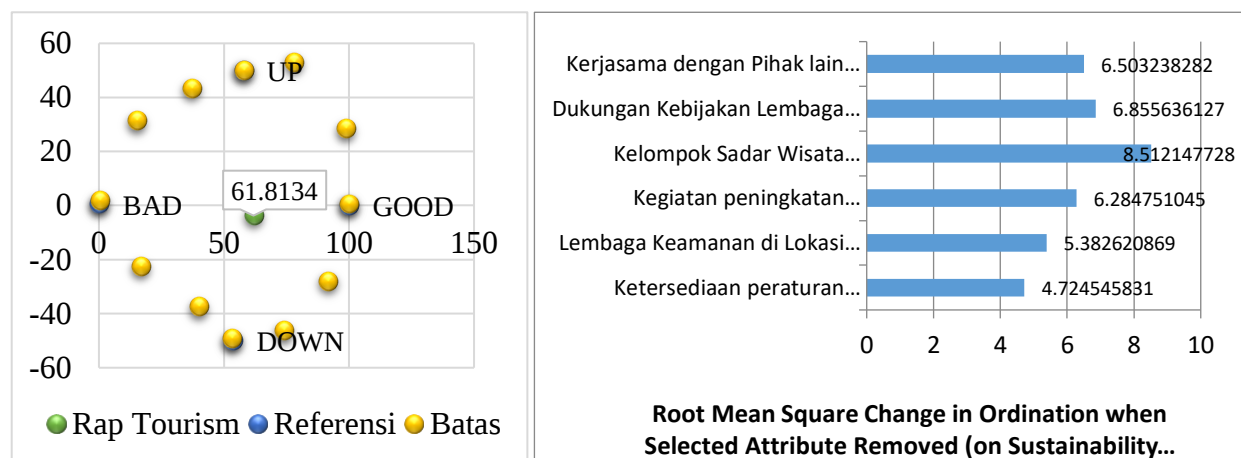
**Gambar 4.** Indeks Keberlanjutan dan Analisis Leverage Dimensi Sarana Prasarana

Dari hasil tersebut diperoleh 3 atribut sensitif pada dimensi sarana prasarana yaitu ketersediaan fasilitas persampahan (6,398523828), aksesibilitas rute jalan dan penunjuk arah (5,276278748), dan fasilitas umum dan toilet (4,72830853). Pengadaan tempat sampah sangat penting dilakukan untuk menjaga kebersihan dan keindahan di lingkungan wisata, dan menjadi salah satu langkah perubahan untuk mewujudkan lingkungan wisata yang bersih dan asri (Ritonga dkk, 2024). Sistem pengelolaan sampah yang bekerjasama dengan DLH di kawasan wisata Objek Mata Air Cokro maka jumlah timbulan

sampah yang terdapat di TPS akan diangkut menuju TPA, sehingga dapat menciptakan dan menjaga kebersihan serta keindahan yang akan mempengaruhi keberlangsungan wisata ini. Dalam wisata, kemudahan wisatawan dari suatu wilayah menuju wilayah lainnya menjadi hal yang penting. Kemudahan dalam menuju suatu wilayah akan membuat wisatawan akan merasakan kenyamanan dalam berwisata sehingga membuat wisatawan melakukan kunjungan berulang. Sehingga aksesibilitas menjadi suatu perhatian wisatawan setiap melakukan perjalanan wisata (Ma'rifah, 2023). Atribut sensitif yang ketiga yaitu ketersediaan fasilitas umum dan toilet. Dalam pengembangan suatu destinasi wisata diperlukan keberadaan komponen pendukung pariwisata salah satunya yaitu fasilitas umum. Faktanya wisata ini telah dilengkapi fasilitas umum seperti masjid dan toilet. Masjid yang digunakan untuk wisatawan melakukan ibadah ketika berkunjung di wisata tersebut. Selain itu tersedia juga toilet yang digunakan tidak hanya untuk keperluan pribadi melainkan sebagai tempat berganti pakaian atau mandi setelah berenang. Untuk itu fasilitas umum menjadi perihwal yang dibutuhkan kawasan wisata karena sangat berkaitan dengan kenyamanan wisatawan ketika berkunjung ke sebuah objek wisata serta berpengaruh terhadap pandangan wisatawan terhadap objek wisata tersebut (Makalalag dkk, 2022).

STATUS KEBERLANJUTAN DIMENSI KELEMBAGAAN

Hasil ordinasi *Raptourism* dimensi kelembagaan menunjukkan angka 61,8134. Hal ini menunjukkan bahwa keberlanjutan wisata Objek Mata Air Cokro dimensi kelembagaan berada pada status Cukup Berkelanjutan.



Gambar 5. Indeks Keberlanjutan dan Analisis Leverage Dimensi Kelembagaan

Dari hasil tersebut diperoleh 3 atribut sensitif pada dimensi kelembagaan yaitu Kelompok Sadar Wisata (8,512147728), Dukungan Kebijakan Lembaga Pemerintah (6,855636127), dan Kerjasama dengan Pihak lain atau swasta (6,503238282). Atribut yang memiliki tingkat sensitivitas tertinggi pada dimensi kelembagaan yang mempengaruhi keberlanjutan keberlanjutan wisata Objek Mata Air Cokro adalah Kelompok Sadar Wisata (POKDARWIS). Berdasarkan wawancara kepada petugas dan pengelola menganggap tidak ada kelompok sadar wisata yang bekerja sama atau berkolaborasi secara khusus dengan pihak Objek Mata Air Cokro dan menganggap bahwa kelompok sadar wisata tersebut berjalan dalam lingkup desa. Dukungan kebijakan lembaga pemerintah terlaksana untuk mengkoordinasikan pengembangan destinasi wisata khususnya wisata umbul supaya bisa berjalan secara maksimal. Pengelola berperan sebagai penentu keberhasilan dan keberlanjutan destinasi wisata. Disbudporpar Kabupaten Klaten sebagai lembaga yang berperan dalam pengelolaan wisata Objek Mata Air Cokro. Kerjasama dengan pihak lain dilakukan melalui kemitraan dengan pendekatan organisasi pariwisata yang terdiri dari pemerintah dan pihak yang terkait untuk mendukung keberlanjutan pembangunan

wisata (Saputra dkk, 2019). Kerjasama dengan pihak lain atau swasta dipahami sebagai sebuah ikatan kerjasama antara personal atau organisasi sehingga menghasilkan manfaat bersama. Kerjasama ini dapat terjadi dari komponen masyarakat supaya berjalan dengan baik.

KEBERLANJUTAN MULTIDIMENSI

Dalam menentukan kelayakan terhadap hasil dalam analisis *Rap-Tourism* dilakukan dengan melihat dari nilai *goodness of fit* yaitu nilai stress dan koefisien determinasi (R^2) pada tingkat kepercayaan 95%. Pada Tabel 12 diperoleh bahwa nilai stress kurang dari 0,25 dan nilai R^2 mendekati angka 1. Berdasarkan nilai *stress* (S) yang diperoleh menunjukkan hasil analisis yang dilakukan memenuhi standar persyaratan dimana nilai $S < 0,25$. Hasil tersebut dimaksudkan bahwa nilai stress yang diperoleh kurang dari 0,25 menunjukkan semakin baik model yang dihasilkan, hal ini berbanding terbalik dengan nilai koefisien determinasi (R^2) dimana semakin mendekati angka satu menunjukkan nilai yang semakin baik (Mukhlisin dan Trimarstuti, 2022).

Tabel 12. Status Keberlanjutan Wisata Objek Mata Air Cokro

Dimensi	Indeks (%)	Status Keberlanjutan	Monte Carlo (%)	Selisih	Stress	R^2
Ekologi	74,9801	Cukup Berkelanjutan	73,6845	1,2956	0,23411	0,856046
Ekonomi	70,406	Cukup Berkelanjutan	69,3488	1,0572	0,23663	0,85912
Sosial	71,449	Cukup Berkelanjutan	70,3459	1,1031	0,24387	0,837843
Sarana Prasarana	76,002	Berkelanjutan	74,6442	1,3578	0,22659	0,89587
Kelembagaan	61,8134	Cukup Berkelanjutan	61,226	0,5874	0,24429	0,804174
Rata-Rata	70,9301	Cukup Berkelanjutan	69,84988	1,08022	0,237097	0,8506106

Hasil nilai rata-rata status keberlanjutan wisata Objek Mata Air Cokro dari ke lima dimensi adalah 70,9301% yang menunjukkan status Cukup Berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan Rojana dkk (2021) bahwa Penentuan strategi untuk keberlanjutan wisata dilakukan dengan meningkatkan nilai dimensi yang kurang berkelanjutan karena diharapkan agar dimensi tersebut dapat naik menjadi berkelanjutan sehingga kawasan wisata menjadi status yang berkelanjutan.

STRATEGI PENGEMBANGAN WISATA

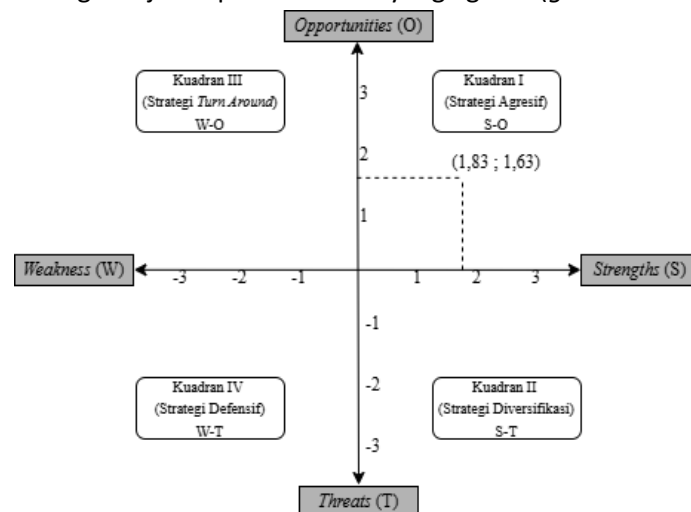
Analisis SWOT dengan pendekatan kuantitatif dilakukan dengan pembobotan terhadap faktor internal dan eksternal kemudian dilakukan perumusan strategi pengembangan. Faktor internal dan eksternal dianalisis dengan matriks IFAS dan EFAS dengan diberikan bobot dan rating dari masing-masing faktor, sehingga akan diperoleh skor dengan mengalikan nilai bobot dan rating tersebut (Alfani, 2022). Pembobotan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui faktor-faktor tersebut dapat memberikan dampak terhadap faktor strategis.

Tabel 13. Hasil Skoring Faktor Internal Objek Mata Air Cokro

Internal Strategic Factor Analysis Summmary (IFAS)				
No	Faktor Internal Kekuatan (<i>Strengths</i>)	Rating	Bobot	Skor (Rating X Bobot)

S1	Air bersih dan melimpah yang berasal dari sumber mata air alami	4	0,12	0,491467577
S2	Pepohonan yang rindang dan suasana sejuk	3	0,11	0,376185059
S3	Wisata alam dengan atraksi wisata umbul, waterboom, dan tubing.	4	0,11	0,412590064
S4	Tradisi tahunan Padhusan <i>Merti Rogo</i> yang masih terjaga	3	0,12	0,409556314
S5	Harga tiket masuk yang relatif terjangkau	4	0,10	0,375426621
S6	Aksesibilitas yang baik menuju lokasi wisata	4	0,10	0,386803185
Jumlah Skor Kekuatan (<i>Strengths</i>)				2,452028821
No	Faktor Internal Kelemahan (<i>Weakness</i>)	Rating	Bobot	Skor (Bobot x Rating)
W1	Kurangnya kuantitas dan kualitas SDM	2	0,06	0,151308305
W2	Belum ada paket wisata alam berbasis edukasi dan konservasi	1	0,06	0,077360637
W3	Promosi tempat wisata yang belum maksimal	1	0,07	0,103526735
W4	Banyaknya pedagang dan belum tertata	2	0,07	0,121350019
W5	Belum ada fasilitas peristirahatan seperti aula, kurangnya tempat sampah, dan fasilitas tanggap darurat bencana	2	0,07	0,1592719
Jumlah Skor Kelemahan (<i>Weakness</i>)				0,612817596
Nilai IFAS (Jumlah Skor Kekuatan (<i>Strengths</i>)-Kelemahan (<i>Weakness</i>))				1,839211225
External Strategic Factor Analysis Summmmary (EFAS)				
No	Faktor Eksternal Peluang (<i>Opportunities</i>)	Rating	Bobot	Skor (Rating X Bobot)
O1	Dukungan dari Pemerintah yaitu Dinas Pariwisata	3	0,13	0,430107527
O2	Berkembangnya ilmu pengetahuan melalui pembelajaran PLTA mikro	4	0,12	0,430107527
O3	Memutar perekonomian masyarakat sekitar dan membuka lapangan pekerjaan	4	0,14	0,502688172
O4	Terbukanya relasi dengan dinas dan pihak swasta	3	0,13	0,430107527
O5	Menyumbang Pendapatan Asli Daerah (PAD)	3	0,14	0,472222222
Jumlah Skor Peluang (<i>Opportunities</i>)				2,265232975
No	Faktor Eksternal Ancaman (<i>Threats</i>)	Rating	Bobot	Skor (Bobot x Rating)
T1	Terjadinya konflik internal antar pedagang	2	0,07	0,120967742
T2	Terdapat potensi angin kencang yang memicu pohon besar tumbang	2	0,09	0,185483871
T3	Kebersihan dan pencemaran lingkungan kurang terjaga akibat aktivitas pengunjung	1	0,09	0,11827957
T4	Persaingan wisata sejenis di kawasan sekitar	2	0,09	0,20609319
Jumlah Skor Ancaman (<i>Threats</i>)				0,630824373
Nilai EFAS (Jumlah Skor Peluang (<i>Opportunities</i>)-Ancaman (<i>Threats</i>))				1,634408602

Hasil analisis diperoleh besar nilai IFAS (2,4 – 0,61) yaitu 1,83 (Positif) dan nilai EFAS (2,26 – 0,63) sebesar 1,63 (Positif). Berdasarkan hasil penilaian IFAS dan EFAS menunjukkan hasil yang positif artinya pengembangan wisata Objek Mata Air Cokro memiliki kekuatan dan peluang yang kuat dan dalam kondisi yang stabil dan baik sehingga dapat terus berkembang dan maju dengan cepat. Nilai tersebut dimasukkan dalam *matrix grand strategy* untuk melihat posisi pengembangan sektor wisata Objek mata Air Cokro yaitu pada titik (1,83;1,63) yang terletak pada kuadran I yang disajikan dalam gambar. Menurut Asmita dkk (2023) bahwa Kuadran I (S-O) menunjukkan Strategi yang harus diterapkan dalam kondisi tersebut dengan mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif (*growth oriented strategy*).



Gambar 6. Grafik Kuadran Grand Strategi

Tabel 13. Matriks SWOT Strategi Pengembangan Objek Mata Air Cokro

Faktor Internal Faktor Eksternal	Kekuatan (S)	Kelemahan (W)
	- Air bersih dan melimpah yang berasal dari sumber mata air alami - Pepohonan yang rindang dan suasana sejuk - Wisata alam dengan atraksi wisata umbul, waterboom, dan tubing. - Tradisi tahunan Padhusan Merti Rogo yang masih terjaga - Harga tiket masuk yang relatif terjangkau - Aksesibilitas jalan yang baik menuju lokasi wisata	- Kurangnya kuantitas dan kualitas SDM - Belum ada paket wisata alam berbasis edukasi dan konservasi - Promosi tempat wisata yang belum maksimal - Banyaknya pedagang dan belum tertata - Belum ada fasilitas peristirahatan seperti aula, kurangnya tempat sampah, dan fasilitas tanggap darurat bencana
Peluang (O)	Strategi S-O	Strategi W-O
Dukungan dari Pemerintah yaitu Dinas Pariwisata	Menjalin kerjasama dengan dinas pariwisata maupun pihak swasta melalui penambahan kegiatan atau atraksi	Meningkatkan sistem branding melalui promosi wisata dan memberikan penawaran paket wisata edukasi

2. Berkembangnya ilmu pengetahuan melalui pembelajaran PLTA mikro 3. Memutar perekonomian masyarakat sekitar dan membuka lapangan pekerjaan 4. Terbukanya relasi dengan dinas dan pihak swasta 5. Menyumbang Pendapatan Asli Daerah (PAD)	- wisata yang mengedukasi seperti camping dan pembelajaran PLTA Mikrohidro (S1, S3, O1, O2, O4). 2. Mempertahankan kondisi sumber daya air yang alami dalam pengembangan wisata (S1, S2, O1). 3. Melibatkan Masyarakat lokal melalui pembuatan paket wisata terpadu yang terintegrasi dengan wisata sekitar sehingga dapat membuka lapangan kerja (S5, S6, O1, O3, O5). 4. Meningkatkan intensitas promosi wisata melalui media dengan dukungan pemerintah dan promosi tradisi Padhusan Merti Rogo sebagai icon (S1, S3, S4, O1, O5).	- dengan pembelajaran PLTA Mikro (W2, W3, O1, O2, O5). 2. Melakukan pelatihan dan pendidikan terhadap SDM yang ada dengan berkolaborasi dengan pemerintah atau yang sesuai dengan bidangnya (W1, W4, O1, O4) 3. Membangun fasilitas wisata seperti penambahan gazebo, aula, dan titik kumpul, serta pengoptimalan plaza kuliner (W4, W5, O1)
Ancaman (T) 1. Terjadinya konflik internal antar pedagang 2. Terdapat potensi angin kencang yang memicu pohon besar tumbang 3. Kebersihan dan pencemaran lingkungan kurang terjaga akibat aktivitas pengunjung 4. Persaingan wisata sejenis di kawasan sekitar	Strategi S-T 1. Mempertahankan atraksi wisata alam meliputi umbul dengan tawaran air yang melimpah dan suasana sejuk, serta menonjolkan tradisi tahunan Padhusan Merti Rogo yang tidak terdapat pada wisata lain (S1, S2, S3, S4, T4). 2. Menambah fasilitas persampahan dan Pelibatan SDM dalam melakukan sosialisasi kepada pengunjung untuk menjaga kebersihan lingkungan dan monitoring pedagang dalam penertiban kawasan zonasi berdagang (S5, S6, T1, T3). 3. Pengembangan kesiapsiagaan bencana dengan memperhatikan tanaman atau pohon disekitar wisata dengan perawatan dan pemasangan peringatan	Strategi W-T 1. Meningkatkan promosi dan mendirikan program paket wisata terpadu melalui kolaborasi dengan Pokdarwis dalam menarik pengunjung untuk menghadapi persaingan wisata sejenis di kawasan sekitar (W2, W3, T4). 2. Melakukan monitoring dan evaluasi kepada SDM melalui pelatihan terkait mitigasi bencana dan pelestarian lingkungan supaya tanggap dalam merespon ketika terjadi bencana dan kerusakan lingkungan (W1, T2, T3, W5). 3. Pengoptimalan fasilitas pendukung seperti plaza kuliner dan ketegasan penataan kawaan bagi pedagang sehingga sarana prasarana

	bahaya pohon tumbang supaya tetap aman untuk mengantisipasi angin kencang (S2, T2).	tersebut dapat berfungsi dengan baik (W4, T1).
--	---	--

Sumber : Hasil analisis, 2025

Berdasarkan tabel 13 diperoleh Strategi S-O adalah strategi yang dilakukan dengan memanfaatkan kekuatan untuk merebut dan memanfaatkan seluruh peluang dengan sebesar-besarnya (Riantoro dan Aninam, 2021). Berikut tabel 14 menyajikan prioritas alternatif strategi dari jumlah nilai skor setiap strategi yang diperoleh dari jumlah setiap faktor kekuatan dan peluang yang berhubungan.

Tabel 14. Prioritas alternatif strategi S-O :

No	Strategi S-O	Keterkaitan	Total Skor	Ranking	SO
1	Meningkatkan intensitas promosi wisata melalui media dengan dukungan pemerintah dan promosi tradisi Padhusan Merti Rogo sebagai <i>icon</i>	(S1, S3, S4, O1, O5).	2,21594	I	SO4
2	Menjalin kerjasama dengan dinas pariwisata maupun pihak swasta melalui penambahan kegiatan atau atraksi wisata yang mengedukasi seperti <i>camping</i> dan pembelajaran PLTA Mikrohidro	(S1, S3, O1, O2, O4).	2,19438	II	SO1
3	Melibatkan Masyarakat lokal melalui pembuatan paket wisata terpadu yang terintegrasi dengan wisata sekitar sehingga dapat membuka lapangan kerja	(S5, S6, O1, O3, O5)	2,16724	III	SO3
4	Mempertahankan kondisi sumber daya air yang alami dalam pengembangan wisata	(S1, S2, O1).	1,29776	IV	SO2

Sumber : Hasil analisis, 2025

Strategi yang menjadi ranking I yaitu SO4, Meningkatkan intensitas promosi wisata melalui media dengan dukungan pemerintah dan promosi tradisi Padhusan Merti Rogo sebagai *icon*. Strategi tersebut memiliki keterkaitan dengan butir *Strengths/Kekuatan* 1-3-4 dan *Opportunities/Peluang* 1-5 sehingga menghasilkan jumlah skor sebesar 2,21594. Oleh karena itu, perlunya pemerintah mempromosikan wisata melalui media yang baik. Dengan adanya sosial media ini pengelola dapat memposting kegiatan yang dilakukan dikawasan wisata sehingga dapat dilihat oleh orang lain melalui media tersebut sehingga akan menarik pengunjung dan berimbas juga pada peningkatan jumlah kunjungan wisata. Strategi dengan menjalin kerjasama dengan dinas pariwisata maupun pihak swasta melalui penambahan kegiatan atau atraksi wisata yang mengedukasi seperti *camping* dan pembelajaran PLTA Mikrohidro. Strategi tersebut memiliki keterkaitan dengan butir *Strengths/Kekuatan* 1-3 dan *Opportunities/Peluang* 1-2-4 sehingga menghasilkan jumlah skor sebesar 2,19438. Hal ini berarti bahwa perlunya penambahan atraksi wisata yang mengedukasi yang bekerja sama dengan dinas maupun pihak swasta. Kerjasama antara Disbudporapar Kabupaten Klaten dengan Pihak swasta seperti Cokro River Tubing yang mewujudkan kerjasama melalui penambahan atraksi wisata berupa tubing, outbound, dan *camping*. Kemudian dapat dilakukan Strategi yang menempati ranking III yaitu melibatkan Masyarakat lokal melalui pembuatan paket wisata terpadu yang terintegrasi dengan wisata sekitar sehingga dapat membuka lapangan kerja. Strategi tersebut memiliki keterkaitan dengan butir *Strengths/Kekuatan* 5-6

dan *Opportunities*/Peluang 1-3-5 sehingga menghasilkan jumlah skor sebesar 2,16724. Strategi ini untuk memanfaatkan dukungan dari masyarakat yang mampu bekerja sama dengan pemerintah, dalam hal ini melalui Pokdarwis yang memiliki kepedulian terhadap potensi wisata yang ada di daerahnya. Potensi utama yang terdapat di Desa Cokro yaitu penetasan telur bebek. Sanggar bocah, pembuatan tahu, pemancingan, dan mulai dikembangkannya kuliner Latar Tjokro. Hal ini menjadi potensi dibentuknya paket wisata yang terintegrasi dengan Objek Mata Air Cokro. Selanjutnya strategi SO ranking IV yang dapat dilakukan oleh pengelola yaitu Mempertahankan kondisi sumber daya air yang alami dalam pengembangan wisata. Strategi tersebut memiliki keterkaitan dengan butir *Strengths*/Kekuatan 1-2 dan *Opportunities*/Peluang 1 sehingga menghasilkan jumlah skor sebesar 1,29776. Pengembangan wisata harus tetap menjaga kelestarian alam untuk generasi yang akan datang. Bukan dengan alasan untuk meningkatkan perekonomian dan meningkatkan pendapatan asli daerah, pengelola mengesampingkan kelestarian alam di wisata tersebut. Menurut Kiswanto dan Susanto (2021) Mengembangkan pariwisata berkelanjutan perlunya memperhatikan kelestarian alam sehingga dapat diwariskan untuk generasi mendatang, terlebih jika daya tarik utamanya adalah wisata alam, maka pengelola harus memperhatikan aspek lingkungannya.

KESIMPULAN

Nilai daya dukung fisik di Objek Mata Air Cokro menunjukkan jumlah 1958 orang/hari, daya dukung riil sebesar 243 orang/hari, dan daya dukung efektif sebesar 207 orang/hari. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa nilai $PCC > RCC > ECC$ yang memiliki arti bahwa Wisata Objek Mata Air Cokro dapat menampung pengunjung sehingga pengelola masih dapat melakukan pengembangan untuk meningkatkan jumlah wisatawan hingga pada batas nilai hasil dari perhitungan daya dukung kawasan tersebut. Status Keberlanjutan Wisata Objek Mata Air Cokro pada dimensi ekologi termasuk kategori cukup berkelanjutan dengan indeks 74,9801%, dimensi ekonomi termasuk kategori cukup berkelanjutan dengan indeks 70,406% dimensi sosial dalam kategori cukup berkelanjutan dengan indeks 71,449%, dimensi sarana prasarana termasuk kategori berkelanjutan dengan indeks 76,002%, dan kelembagaan dalam kategori cukup berkelanjutan dengan indeks 61,8134%. Maka status keberlanjutan multidimensi termasuk dalam kategori Cukup Berkelanjutan dengan indeks 70,9301%. Strategi Pengembangan wisata Objek Mata Air Cokro terletak pada kuadran I yaitu strategi S-O yang dapat dilakukan dengan cara : 1). Meningkatkan intensitas promosi wisata melalui media dengan dukungan pemerintah dan promosi tradisi Padhusan Merti Rogo sebagai *icon*; 2). Menjalin kerjasama dengan dinas pariwisata maupun pihak swasta melalui penambahan kegiatan atau atraksi wisata yang mengedukasi seperti camping dan pembelajaran PLTA Mikrohidro; 3). Melibatkan Masyarakat lokal melalui pembuatan paket wisata terpadu yang terintegrasi dengan wisata sekitar sehingga dapat membuka lapangan kerja; 4). Mempertahankan kondisi sumber daya air yang alami dalam pengembangan wisata.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, J., Sahara, L. S., & Darmawan, R. (2023). Analisis Identifikasi Potensi Wisata Di Desa Medalsari Kecamatan Pangkalan Kabupaten Karawang. *Journal of Tourism and Economic*, 6(2), 181-194.
- Adi, T. P., Sulistyantara, B., & Soekmadi, R. (2023). Analisis Keberlanjutan Pariwisata di Kampung Tematik Mulyharja, Kecamatan Bogor Selatan, Kota Bogor. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 23(1), 152-158.
- Alfani, M. (2022). Perancangan Strategi Pengembangan Bisnis Industri Jeans Pada UKM X Menggunakan Analisis SWOT. *Matrik: Jurnal Manajemen dan Teknik Industri Produksi*, 23(1), 19-30.
- Alvi, N. N., Nurhasanah, I. S., & Persada, C. (2018). Evaluasi Keberlanjutan Wisata Bahari Pulau Pahawang Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Plano Madani*, 7(1), 59-68.

- Armayda, M., & Sulaiman, F. (2024). Strategi Pemasaran Objek Wisata Taman Rekreasi dan Rumah Susu Lachio Patumbak dengan Metode SWOT. *SEIKO: Journal of Management & Business*, 7(2), 529-532.
- Asmita, R. A., Nasution, J., & Harahap, M. I. (2023). Analisis Swot Untuk Pengembangan Objek Wisata Dalam Menghadapi Pesaing Kakuta Kota Binjai. *SEIKO: Journal of Management & Business*, 6(2), 418-434.
- Cahyaningrum, D., & Nugraheni, N. (2024). Upaya Membangun Kualitas Pendidikan di Indonesia untuk Mencapai Sustainable Development Goals SDGs. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia (JPPI)*, 1(3), 224-231.
- Dewi, P. J. S., Fahmi, M. I., Herachwati, N., & Agustina, T. S. (2022). Perumusan strategi pengembangan desa wisata Tritik kabupaten Nganjuk berbasis analisis SWOT. *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement*, 3(1), 193-203.
- Dharma, I. G. S., & Sukma, D. P. (2024). PENERAPAN ASAS KELESTARIAN DAN KEBERLANJUTAN UNTUK MEWUJUDKAN PARIWISATA BALI YANG BERWAWASAN LINGKUNGAN. *Causa: Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan*, 8(4), 51-60.
- Eunike, A., Hardiningtyas, D., & Sari, S. I. K. (2018). Sustainability analysis of beach and mangrove tourism in Clungup, Malang Regency of East Java. *ECISOFiM (Economic and Social of Fisheries and Marine Journal)*, 6(1), 1-13.
- Eviana, N., & Yusrini, L. (2019). Penilaian Daya Dukung Lingkungan Wisata di Taman Wisata Alam (TWA) Mangrove Angke Kapuk Jakarta. *EDUTURISMA*, 4(1).
- Firdausyah, I., Setiawan, B., & Tjahjono, A. (2021). Sustainability Analysis of Lombang Beach in Batang-Batang District, Sumenep City, Madura, East Java. *ECISOFiM (Economic and Social of Fisheries and Marine Journal)*, 8(2), 239-252.
- Hamdani, A. F., & Wardani, N. R. (2018). Analisis Daya Dukung Lingkungan Coban Talun, Kota Batu. *Ethos (Jurnal Penelit. dan Pengabd. Masyarakat)*, 6, 291-296.
- Handayani, E., dan Dedi, M. (2017). Pengaruh Promosi Wisata Bahari Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Peningkatan Jumlah Kunjungan Wisatawan di Pelabuhan Muncar Banyuwangi. *Jurnal Wira Ekonomi Mikroskil*, 7(2), 151-160
- Junior, M. R., Wicaksono, A. D., & Rachmawati, T. A. (2022). KAJIAN DAYA DUKUNG LINGKUNGAN WISATA BUATAN GUNUNG BURAKE KABUPATEN TANA TORAJA. *Planning for Urban Region and Environment Journal (PURE)*, 11(1), 179-186.
- Kiswanto, A., & Susanto, D. R. (2021). Strategi Pengembangan Desa Wonokriti Sebagai Desa Wisata Edelweis Di Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. *Journal of Tourism and Economic*, 4(2), 119-134.
- Koranti, K., Sriyanto, S., & Lestiyono, S. (2018). Analisis preferensi wisatawan terhadap sarana di wisata taman wisata kopeng. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Bisnis*, 22(3).
- Lauw, V., Sudiarta, I. N., & Sagita, P. A. W. (2022). Analisis Preferensi Wisatawan Staycation Ke Daya Tarik Wisata Di Bandung, Bali. *Jurnal IPTA (Industri Perjalanan Wisata)*, 10(1), 106–11
- Lestari, N. A., & Christie, C. D. Y. (2020). Keanekaragaman Vegetasi di Kawasan Hutan Lindung “SUMBER UBALAN”. *VIABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 14(2), 14-25.
- Leten, C. A. H., Wicaksono, A. D., & Usman, F. (2024). DAYA DUKUNG LINGKUNGAN KAWASAN WISATA LOH BUAYA PULAU RINCA TAMAN NASIONAL KOMODO (TNK). *Planning for Urban Region and Environment Journal (PURE)*, 13(3), 25-36.
- Mahardana, D. G., Zulkifli, D., & Sabariyah, N. (2021). Strategi Pengembangan Ekowisata Mangrove di Provinsi Bali. *Buletin Jalanidhitah Sarva Jivitam*, 2(2), 93-100.
- Mahendrayani, I. G. A. P. S., & Suryawan, I. B. (2018). Strategi Pemasaran Daya Tarik Wisata Untuk Meningkatkan Jumlah Kunjungan Wisatawan Ke Daya Tarik Wisata Sangeh Kabupaten Badung Provinsi Bali. *Jurnal Destinasi Pariwisata*, 5(2), 240.
- Makalag, W., Sakir, M., & Mediansyah, A. R. (2022). Strategi Pengembangan Kawasan Ekowisata Mangrove di Desa Tabilaa. *Provider Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 1(2), 82-91.

- Marhanah, S., Sukriah, E., Juniardi, A., & Harto, B. Strategi Pengembangan dan Daya Dukung Berkelanjutan Kawasan Ekowisata The Lodge Maribaya. *Journal of Indonesian Tourism, Hospitality and Recreation*, 6(1), 75-84.
- Marhesa, R. H., Hakim, L., & Pangestuti, E. (2022). Analisis Keberlanjutan Desa Wisata Ngargoretno, Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang. *Jurnal Tata Kota dan Daerah*, 14(1), 25-34.
- Ma'rifah, A. N. (2023). Tingkat Literasi Aksesibilitas Wisatawan Domestik di Indonesia. *Ekodestinas*, 1(1), 20-26.
- Massiseng, A. N. A., Hawati, H., Jamil, K., Yushintha, A., & Awaluddin, A. (2024). Penilaian Daya Tarik Wisata Pasir Putih Bokori oleh Pengunjung. *FISHIANA Journal of Marine and Fisheries*, 3(1), 27-36.
- Millah, R. S., & Fadlina, S. (2023). Analisis Daya Dukung (Carrying Capacity) dalam Mendukung Pengembangan Destinasi Pariwisata Pantai Batukaras Kabupaten Pangandaran. *Tourism Scientific Journal*, 8(2), 191-213.
- Mukhlis, M., Suryanti, A., Nevrita, N., & Apdillah, D. (2022). Kesesuaian dan daya dukung kawasan untuk kegiatan ekowisata diving dan snorkeling di Perairan Gugusan Pulau Duyung. *Journal of Marine Research*, 11(3), 483-494.
- Mukhlisin, I., & Trimarstuti, J. (2023). Analisis Keberlanjutan Desa Wisata Petingsari Menggunakan Metode Multidimensional Scalling (MDS) dengan Pendekatan Rap-Tour: Studi Kasus Dusun Pentingsari, Provinsi D. I Yogyakarta. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 18(1), 26-38.
- Riantoro, D., & Aninam, J. (2021). Analisis swot untuk strategi pengembangan objek wisata hutan bakau Kormun Wasidori Arfai di Manokwari. *Lenka Ekonomi*, 15(01), 151-172.
- Ritonga, I. R., Suyatna, I., Eryati, R., Adnan, A., Paputungan, M. S., Kusumaningrum, W., ... & Bulan, D. E. (2024). Penyediaan tempat sampah berdasarkan kategori sebagai upaya mengurangi sampah di pantai wisata Tanah Merah Samboja. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 9(1), 69-78.
- Rojana, A. R. F., & Muhsoni, F. F. (2021). Analisis Keberlanjutan Ekowisata Bahari Kategori Pantai Pantai Gua Manik dan Benteng Portugis di Kabupaten Jepara. *Rekayasa*, 14(1), 137-143.
- Sadikin, P. N., Mulatsih, S., Noorachmat, B. P., & Arifin, H. S. (2020). ANALISIS STATUS KEBERLANJUTAN EKOWISATA DI TAMAN NASIONAL GUNUNG RINJANI. 17(1) : 33-51
- Santoso, T., & Anwar, S. (2024). Analisis Pengembangan Kawasan Perumahan dalam Kaitannya terhadap Daya Dukung Pembangunan Perumahan. *Syntax Idea*, 6(2), 724-742.
- Saputra, G. R., Zaenuri, M., Purnomo, E. P., & Fridayani, H. D. (2019). Kemitraan pengelolaan pariwisata dalam meningkatkan pendapatan asli daerah kabupaten tasikmalaya tahun 2017 (studi kasus objek wisata gunung galunggung kabupaten tasikmalaya). *Kemudi: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 3(2), 298-341.
- Sari, N. K. M., & Wahyuningsih, E. (2022). Daya Dukung Wisata Alam Air Terjun Segenter di Taman Hutan Raya Nuraksa, Kabupaten Lombok Barat. *Journal of Forest Science Avicennia*, 5(2), 125-136.
- Sasmita, E. (2014). Analisis daya dukung wisata sebagai upaya mendukung fungsi konservasi dan wisata di Kebun Raya Cibodas Kabupaten Cianjur. *Jurnal Manajemen Resort dan Leisure*, 11(2), 71-84.
- Sattwika, I. N. D., Kohdrata, N., & Dharmadiatmika, I. M. A. 2023. Konsep Desain Jalur Interpretasi Wisata Sejarah Mads Lange di Hilir Tukad Mati, Kuta Badung. *Jurnal Arsitektur Lengkap*. 9(1): 62-71
- Sianturi, P. H. B. dan Shofwan (2022). VALUASI EKONOMI WISATA DENGAN PENDEKATAN INDIVIDUAL TRAVEL COST METHOD (ITCM) PADA TAMAN WISATA AIR WENDIT KABUPATEN MALANG. *Journal of Development Economic and Social Studies*, 1(3), 492-503.
- Silvia, D., & Muhsoni, F. F. (2024). Analisis Status Pengelolaan Ekowisata Di Pulau Gili Labak Sumenep Menggunakan Metode Rapfish. *Journal of Marine Research*, 13(3), 397-406.
- Simatupang, L. F., Putra, R. M., & Amrifo, V. (2023). Strategi pengelolaan wisata alam berkelanjutan Sungai Gagak di Kabupaten Kampar. *Jurnal Zona*, 7(2), 132-142.
- Sinaga, A. N., Yoza, D., & Darlis, V. V. 2020. Persepsi Pengunjung Terhadap Wisata Alam Di Camp Granit Taman Nasional Bukit Tigapuluh (Visitor Perception Of Nature Tourism In Camp Granit Bukit Tigapuluh National Park). *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 15(1): 60–70.

- Sinuhaji, V. V., Siregar, N. S. S., & Jamil, B. (2019). Aktivitas Komunikasi Pemasaran Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan Kabupaten Karo Dalam Meningkatkan Kunjungan Wisatawan (Studi Deskriptif Kualitatif Wisata Bukit Gundaling Berastagi). *Jurnal Ilmu Pemerintahan, Administrasi Publik, dan Ilmu Komunikasi (JIPIKOM)*, 1(2), 105-118.
- Sofiyan, A., Winarno, G. D., & Hidayat, W. (2019). Analisis Daya Dukung Fisik, Riil dan Efektif Ekowisata di Pulau Pisang, Kabupaten Pesisir Barat (Analysis of Ecotourism's Physical, Real and Effective Carrying Capacity in Pulau Pisang, Pesisir Barat Regency). *Jurnal Sylva Lestari*, 7(2), 225-234.
- Suarnayasa, K., & Haris, I. A. (2017). Persepsi wisatawan terhadap keberadaan objek wisata air terjun di Dusun Jembong. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 9(2), 473-484.
- Tanggu, O., Lambe, A., & Manoe, L. S. B. (2024). Partisipasi Masyarakat Lokal Dalam Pengelolaan Obyek Wisata Danau Wai Kuri (Studi Kasus Di Desa Kalena Rongo, Kecamatan Kodi Utara, Kabupaten Sumba Barat Daya). *Jurnal Pluralis*, 2(2), 272-287.
- Tiani, I. M., & Baiquni, M. (2018). Penerapan Prinsip Ekowisata Di Kawasan Ekowisata Gunung Api Purba Nglanggeran. *Jurnal Bumi Indonesia*, 7(3).
- Umari, B. S. P. (2023). *Daya Dukung Ekowisata Danau Kaco Di Desa Lempur Lekuk 50 Tumbi Kecamatan Gunung Raya Kabupaten kerinci* (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Wibowo, S., Rusmana, O., & Zuhelfa, Z. (2017). Pengembangan ekonomi melalui sektor pariwisata tourism. *Jurnal Kepariwisata: Destinasi, Hospitalitas Dan Perjalanan*, 1(2), 93-99.
- Yabarmase, A. C. S. M., Wicaksono, A. D., & Dinanti, D. (2024). DAYA DUKUNG LINGKUNGAN/ECOLOGICAL CARRYING CAPACITY (ECC) OBJEK WISATA TONGKONAN LEMPE. *Planning for Urban Region and Environment Journal (PURE)*, 13(2), 199-206.
- Yanti, A. D., & Rosy, B. (2023). Pembuatan Gapura " Welcome Agropark Karangsono" Sebagai Upaya Peningkatan Daya Tarik Wisata Desa Karangsono Kecamatan Loceret. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 4(4), 3719-3728.
- Yolanda, P., Soekmadi, R., & Prihadi, N. (2024). Status Keberlanjutan Taman Wisata Alam Lembah Harau di Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(5), 1316-1325.