

**ANALISIS STATUS KEBERLANJUTAN WISATA PANTAI CEMARA
INDAH DI DESA BANDAR NEGERI, KECAMATAN LABUHAN
MARINGGAI, KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

SKRIPSI

Oleh

**Nindia Ciandra Nilawati
2114201031**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2025**

**ANALISIS STATUS KEBERLANJUTAN WISATA PANTAI CEMARA
INDAH DI DESA BANDAR NEGERI, KECAMATAN LABUHAN
MARINGGAI, LAMPUNG TIMUR**

Oleh

NINDIA CIANDRA NILAWATI

**Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PERIKANAN
Pada
Jurusan Perikanan dan Kelautan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

ANALISIS STATUS KEBERLANJUTAN WISATA PANTAI CEMARA INDAH DI DESA BANDAR NEGERI, KECAMATAN LABUHAN MARINGGAI, KABUPATEN LAMPUNG TIMUR

Oleh

NINDIA CIANDRA NILAWATI

Wisata pantai di Lampung Timur terdiri dari wisata Pantai kerang mas, Pantai Mutiara Baru dan Pantai Cemara Indah. Kawasan yang berada di sekitar Pantai Cemara Indah telah mengalami perubahan, baik secara langsung ataupun tidak langsung akibat adanya kegiatan wisata. Perubahan tersebut membutuhkan pengelolaan yang lebih efisien untuk menjamin keberlanjutan kegiatan wisata Pantai Cemara Indah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis status keberlanjutan wisata Pantai Cerama Indah dari lima dimensi (ekologi, ekonomi, sosial, teknologi dan infastruktur, serta hukum dan kelembagaan) serta mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi indeks keberlanjutan wisata Pantai Cemara Indah. Metode analisis yang digunakan adalah metode deskriptif dan kuantitatif yang didukung oleh aplikasi Rapfish dalam model *multidimensional scalling* (MDS) dan analisis *leverage*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wisata Pantai Cemara Indah memiliki nilai indeks keberlanjutan sebesar 62,72 pada skala berkelanjutan 0-100, yang artinya termasuk dalam kategori cukup berkeanjutan karena nilai indeks tersebut berada diantara nilai indeks 50,1-75,00. Kesimpulan dari analisis ini menunjukkan bahwa pada dimensi ekologi berada pada kategori sangat berkelanjutan (85,29), dimensi sosial berada pada kategori cukup berkelanjutan (59,32), dimensi teknologi dan infrastruktur berada pada kategori cukup berkelanjutan (58,78), dimensi hukum dan kelembagaan berada pada kategori kurang berkelanjutan (60,33) serta dimensi ekonomi berada pada kategori kurang berkelanjutan (49,88). Faktor yang memengaruhi nilai indeks keberlanjutan wisata Pantai Cemara Indah meliputi penutupan lahan pantai pada dimensi ekologi, potensi pasar wisata pada dimensi ekonomi, pelayanan terbaik pada dimensi sosial, telekomunikasi pada dimensi teknologi dan infrastruktur, serta koordinasi *stakeholder* pada dimensi hukum dan kelembagaan.

Kata Kunci: Keberlanjutan, Rapfish, Wisata Pantai

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE SUSTAINABILITY STATUS OF CEMARA BEACH TOURISM IN BANDAR NEGERI VILLAGE, LABUHAN MARINGGAI DISTRICT, EAST LAMPUNG REGENCY

By

NINDIA CIANDRA NILAWATI

Beach tourism in East Lampung consisted of Kerang Mas Beach, Mutiara Baru Beach, and Cemara Indah Beach. The area surrounding Cemara Indah Beach had undergone changes, both directly and indirectly, as a result of tourism activities. These changes required more efficient management to ensure the sustainability of tourism activities at Cemara Indah Beach. This study aimed to analyze the sustainability status of Cemara Indah Beach tourism from five dimensions (ecology, economy, society, technology and infrastructure, as well as law and institutions) and to identify the factors that influenced the sustainability index of Cemara Indah Beach tourism. The analysis method used was a descriptive and quantitative method supported by the Rapfish application in the multidimensional scaling (MDS) model and leverage analysis. The results of the study indicated that Cemara Indah Beach tourism had a sustainability index value of 62.72 on a scale of 0–100, which meant it fell into the moderately sustainable category because the index value was between 50.1 and 75.00. The conclusions from this analysis showed that the ecological dimension was in the highly sustainable category (85.29), the social dimension was in the moderately sustainable category (59.32), the technology and infrastructure dimension was in the moderately sustainable category (58.78), the legal and institutional dimension was in the less sustainable category (60.33), and the economic dimension was in the less sustainable category (49.88). The factors that influenced the sustainability index value of Cemara Indah Beach tourism included coastal land closure in the ecological dimension, tourism market potential in the economic dimension, best service in the social dimension, telecommunications in the technology and infrastructure dimension, and stakeholder coordination in the legal and institutional dimension.

Keywords: Coastal Tourism, Rapfish, Sustainability

Judul skripsi : ANALISIS STATUS KEBERLANJUTAN
WISATA PANTAI CEMARA INDAH DI DESA
BANDAR NEGERI, KECAMATAN LABUHAN
MARINGGAI, KABUPATEN LAMPUNG
TIMUR

Nama Mahasiswa : Nindia Ciandra Nilawati

Nomor Pokok Mahasiswa : 2114201031

Program Studi : Sumberdaya Akuatik

Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Rara Diantari, S.Pi., M.Sc.
NIP. 197908212003122001

David Julian, S.Pi., M.Sc.
NIP. 199207032022031010

2. Ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan

Munti Sarida, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198309232006042001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Rara Diantari, S.Pi., M.Sc.



Sekretaris : David Julian, S.Pi., M.Sc.



Penguji Bukan Pembimbing : Henni Wijayanti Maharani, S.Pi., M.Si.



Tanggal lulus ujian skripsi: 13 Juni 2025

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nindia Ciandra Nilawati

NPM : 2114201016

Judul Skripsi: Analisis Status Keberlanjutan Wisata Pantai Cemara Indah di Desa Bandar Negeri, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur

Menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah murni hasil karya sendiri berdasarkan pengetahuan dan data yang saya peroleh. Skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari tim dosen pembimbing. Karya tulis ini belum pernah dipublikasikan sebelumnya dan bukan plagiat dari karya orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan naskah, dengan naskah disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Demikian pernyataan ini saya buat, apabila di kemudian hari terdapat kecurangan dalam karya ini, maka saya siap bertanggung jawab.

Bandar Lampung, 21 Agustus 2025
Yang Membuat Pernyataan



Nindia Ciandra Niawati
NPM. 2114201031

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Rajabasa Lama, Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung, pada tanggal 01 November 2002 sebagai anak dari pasangan Bapak Gianto dan Ibu Sunarti. Penulis menempuh pendidikan formal di Taman Kanak-Kanak Pertiwi, Labuhan Ratu pada tahun 2007-2009, lalu melanjutkan pendidikan dasar di SD 02 Labuhan Ratu pada tahun 2009-2015, dilanjutkan ke pendidikan menengah pertama di SMPN 02 Labuhan Ratu pada tahun 2015-2018, dan pendidikan menengah atas di SMAN 01 Labuhan Ratu pada tahun 2018-2021.

Penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke jenjang sarjana perguruan tinggi di Program Studi Sumberdaya Akuatik, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada tahun 2021. Penulis pernah aktif pada organisasi Himpunan Mahasiswa Perikanan dan Kelautan (HIMAPIK) sebagai anggota pada periode 2023-2024. Penulis pernah menjadi asisten dosen pada mata kuliah pencemaran perairan, limnologi dan ekotoksikologi perairan. Penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) periode I di Desa Mukti Jaya, Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Mesuji, Provinsi Lampung pada bulan Januari-Februari 2024. Penulis juga telah melaksanakan kegiatan Praktik Umum (PU) di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Lempasing, Lampung pada bulan Juli-Agustus 2024.

Untuk orang tua tercinta, Ibu Sunarti dan Bapak Gianto,
yang tiada henti selalu mendoakan yang terbaik

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji Syukur penulis ucapkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa, karena atas Rahmat dan hidayah-Nya skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul *“Analisis Status Keberlanjutan Wisata Pantai Cemara Indah Desa Bandar Negeri, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur”* adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana perikanan di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P. selaku Dekan FP Unila;
2. Munti Sarida, S.Pi., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan;
3. Rara Diantari, S.Pi., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Utama;
4. David Julian, S.Pi., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Pembantu/Sekretaris;
5. Henni Wijayanti Maharani, S.Pi., M.Si. selaku Penguji Utama
6. Prof. Dr. Indra Gumay Yudha, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik;
7. Kedua orang tua Bapak Gianto dan Ibu Sunarti;
8. Adik kandung saya Andri Candra Wijaya.

Bandar Lampung, 13 Juni 2025

Nindia Ciandra Niawati

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Kerangka Pikiran	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pariwisata	6
2.2 Wisatawan	7
2.3 Wisata Pantai	8
2.4 Dampak Pariwisata	9
2.5 Pariwisata Keberlanjutan	10
2.6 Analisis Status Keberlanjutan	11
III. METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	14
3.3 Metode Penelitian	14
3.4 Jenis Data	15
3.5 Metode Pengumpulan Data	15
3.5.1 Observasi	16
3.5.2 Wawancara dan Koesioner	16
3.5.3 Metode Pengumpulan Data Indikator Pada Dimensi Ekologi	17
3.6 Teknik Penentuan Responden	20
3.7 Metode Analisis Data	21
3.7.1 Analisis Deskriptif	21

3.7.2 Analisis Multi-Dimensional Scalling (MSD).....	22
3.7.3 Analisis <i>Leverage</i>	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Kondisi Umum Lokasi.....	27
4.1.1 Keadaan Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin	27
4.1.2 Keadaan Penduduk Berdasarkan Usia.....	28
4.1.3 Keadaan Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	29
4.1.4 Keadaan Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian	30
4.2 Karakteristik Responden.....	30
4.2.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	31
4.2.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	32
4.2.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir.....	32
4.2.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan.....	33
4.3 Atribut-atribut Dimensi Keberlanjutan Wisata Pantai Cemara Indah	33
4.3.1 Dimensi Ekologi.....	33
4.3.2 Dimensi Ekonomi.....	39
4.3.3 Dimensi Sosial.....	42
4.3.4 Dimensi Teknologi dan Infrastruktur	46
4.3.5 Dimensi Hukum dan Kelembagaan.....	50
4.4 Analisis Keberlanjutan Wisata Pantai Cemara Indah	53
4.4.1 Status Keberlanjutan dan Analisis <i>Leverage</i> Dimensi Ekologi.....	54
4.4.2 Status Keberlanjutan dan Analisis <i>Leverage</i> Dimensi Ekonomi...	56
4.4.3 Status Keberlanjutan dan Analisis <i>Leverage</i> Dimensi Sosial.....	58
4.4.4 Status Keberlanjutan dan Analisis <i>Leverage</i> Dimensi Teknologi dan Infrastruktur	59
4.4.5 Status Keberlanjutan dan Analisis <i>Leverage</i> Dimensi Hukum dan Kelembagaan	62
4.5 Status Keberlanjutan Multidimensi dengan Kite Diagram	63
4.6 Analisis Monte-Carlo.....	65
V. SIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 Simpulan	68
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	71

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.....	14
2. Sifat, kelas lereng, dan morfologi kemiringan pantai	17
3. Jumlah populasi dan sampel responden penelitian	21
4. Dimensi dan indikator keberlanjutan pengelolaan wisata Pantai Cemara Indah Lampung Timur.....	23
5. Nilai indeks keberlanjutan dan kategori berdasarkan analisis Rapfish.....	24
6. Lokasi dan Tipe Pantai Cemara Indah	33
7. Lokasi dan substrat Pantai Cemara Indah.....	34
8. Lokasi dan pengukuran lebar Pantai Cemara Indah.....	35
9. Lokasi dan pengukuran kecerahan Pantai Cemara Indah	35
10. Lokasi pengukuran kedalaman Pantai Cemara Indah	36
11. Lokasi pengukuran kemiringan Pantai Cemara Indah	36
12. Lokasi pengamatan biota berbahaya	37
13. Lokasi dan pengukuran ketersediaan air tawar Pantai Cemara Indah.....	38
14. Lokasi pengukuran kecepatan arus Pantai Cemara Indah.....	39
15. Distribusi hasil observasi pada dimensi ekonomi	39
16. Pendapatan, jumlah responden masyarakat sekitar Pantai Cemara Indah	42
17. Distribusi hasil observasi pada dimensi sosial	43
18. Distribusi hasil observasi pada dimensi teknologi dan infrastruktur	46
19. Distribusi hasil observasi pada dimensi hukum dan kelembagaan	50
20. Perbedaan nilai indeks keberlanjutan analisis Monte-Carlo dengan analisis Rapfish	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pikiran.....	5
2. Lokasi peta penelitian	13
3. Ilustrasi pengukuran kemiringan pantai	19
4. Ilustrasi penentuan indeks keberlanjutan wisata	25
5. Persentase jumlah penduduk Desa Bandar Negeri berdasarkan jenis kelamin.....	28
6. Persentase jumlah penduduk Desa Bandar Negeri berdasarkan usia.....	28
7. Persentase jumlah penduduk Desa Bandar Negeri berdasarkan tingkat pendidikan	29
8. Persentase jumlah penduduk Desa Bandar Negeri berdasarkan mata penca- rian	30
9. Persentase karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin.....	31
10. Persentase karakteristik responden berdasarkan usia.....	31
11. Persentase karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir	32
12. Persentase karakteristik responden berdasarkan pekerjaan.....	32
13. Sarana dan prasarana umum: (a) mushola, (b) kamar mandi, (c) tempat parkir di Pantai Cemara Indah	48
14. Sarana dan prasarana pendukung: (a) gazebo dan (b) aula di Pantai Cemara Indah.....	48
15. Sarana dan prasarana jalan (a) jalan lintas dan (b) jalan masuk ke Pantai Cemara Indah.....	49
16. Promosi media sosial Pantai Cemara Indah	51
17. Indeks dan status keberlanjutan dimensi ekologi Pantai Cemara Indah	54
18. Analisis <i>leverage</i> dimensi ekologi wisata Pantai Cemara Indah	55
19. Indeks dan status keberlanjutan dimensi ekonomi Pantai Cemara Indah	56

20. Analisis <i>leverage</i> dimensi ekonomi wisata Pantai Cemara Indah	57
21. Indeks dan status keberlanjutan dimensi sosial Pantai Cemara Indah	58
22. Analisis <i>leverage</i> dimensi sosial wisata Pantai Cemara Indah	59
23. Indeks dan status keberlanjutan dimensi teknologi dan infrastruktur Pantai Cemara Indah	60
24. Analisis <i>leverage</i> dimensi teknologi dan infrastruktur wisata Pantai Cemara Indah.....	61
25. Indeks dan status keberlanjutan dimensi hukum dan kelembagaan Pantai Cemara Indah	61
26. Analisis <i>leverage</i> dimensi hukum dan kelembagaan wisata Pantai Cemara Indah.....	63
27. Diagram layang-layang status keberlanjutan Pantai Cemara Indah.....	64
28. Analisis Monte-Carlo dimensi ekologi Pantai Cemara Indah.....	65
29. Analisis Monte-Carlo dimensi ekonomi Pantai Cemara Indah.....	66
30. Analisis Monte-Carlo dimensi sosial Pantai Cemara Indah.....	66
31. Analisis Monte-Carlo dimensi teknologi dan infrastruktur Pantai Cemara Indah.....	66
32. Analisis Monte-Carlo dimensi hukum dan kelembagaan Pantai Cemara Indah.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dimensi, atribut, dan acuan pemberian skor	81
2. Kuesioner penelitian.....	84
3. Data hasil wawancara responden	98
4. Data ekologi.....	104
5. Dokumentasi bersama responden.....	105
6. Dokumentasi pengukuran parameter kesesuaian rekreasi pantai.....	104

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lampung Timur merupakan salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Lampung yang memiliki keindahan wisata pantai (Purba & Jaya, 2004). Wisata pantai yang terkenal di Lampung Timur meliputi wisata Pantai Kerang Mas, Pantai Mutiara Baru, dan Pantai Cemara Indah. Pantai Cemara Indah merupakan destinasi wisata bahari dengan ciri khasnya yaitu keberadaan pohon cemara. Wisatawan yang berkunjung ke pantai ini masih sedikit. Menurut pengelola pantai, penjualan tiket di Pantai Cemara Indah lebih sedikit dibandingkan dengan wisata Pantai Kerang Mas dan Pantai Mutiara Baru yaitu 93.180 per tahun.

Kawasan yang berada di sekitar Pantai Cemara Indah telah mengalami perubahan, baik secara langsung ataupun tidak langsung akibat adanya kegiatan wisata. Menurut Hidayatullah et al. (2021), kegiatan wisata pantai dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan membuka lapangan kerja, namun juga berisiko menyebabkan degradasi dan disfungsi lahan di kawasan pesisir akibat pengembangannya. Perubahan tersebut membutuhkan pengelolaan yang lebih maksimal untuk menjamin keberlanjutan kegiatan wisata Pantai Cemara Indah.

Tingkat keberlanjutan wisata Pantai Cemara Indah sangat penting untuk diketahui, sehingga diperlukan kajian analisis keberlanjutan dari pengelolaan wisata Pantai Cemara Indah. Salah satu analisis yang dapat diterapkan untuk menilai keberlanjutan wisata pantai adalah analisis *multidimensional scaling* (MDS). Pada metode MDS, objek atau unit yang dianalisis direpresentasikan sebagai titik dalam ruang multidimensi yang memperhitungkan tingkat kesamaan, kedekatan, dan berdasarkan jarak antartitiknya (Borg et al., 2013). Pendekatan MDS memberikan hasil yang lebih konsisten dan memiliki kelebihan karena mampu menangani data nominal atau ordinal tanpa memerlukan asumsi keberagaman data (Fauzi, 2019).

Gambaran dan status keberlanjutan pada metode MDS diperoleh melalui pengolahan data analisis Rapfish dengan mengubah dimensi, atribut, dan indikator berdasarkan permasalahan terkait (Fauzi, 2019). Rapfish telah umum digunakan untuk menentukan status keberlanjutan ekowisata pantai di berbagai daerah di Indonesia, seperti yang dilakukan oleh Rojana & Muhson (2021), di Pantai Guamanik, Kabupaten Jepara, Putera et al. (2013), di Pantai Pasir Putih, Kabupaten Bulukumba, Cendrakasih et al. (2021), di Pantai Guci Batu Kapal, Kabupaten Lampung Selatan. Akan tetapi, metode ini belum pernah digunakan untuk penelitian serupa di Pantai Cemara Indah. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi yang pertama dalam menentukan status keberlanjutan ekowisata di pantai tersebut.

Aplikasi Rapfish mendasarkan operasinya dengan melakukan peninjauan ulang terhadap dimensi dan atribut. Hasil dari Rapfish memberikan pemahaman tentang status atau keadaan keberlanjutan dari wisata Pantai Cemara Indah yang telah berlangsung, serta elemen-elemen yang sensitif atau krusial yang memengaruhi status keberlanjutan tersebut. Informasi yang dihasilkan dapat memberikan solusi bagi pengelola Pantai Cemara Indah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keberlanjutan pengelolaan wisata Pantai Cemara Indah dari lima dimensi yang mempengaruhi pengelolaan wisata pantai, yaitu dimensi ekologi, ekonomi, hukum dan kelembagaan, sosial, serta teknologi dan infrastruktur serta mengidentifikasi faktor yang memengaruhi indeks keberlanjutan wisata Pantai Cemara Indah.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana status keberlanjutan wisata Pantai Cemara Indah dari lima dimensi (ekologi, ekonomi, sosial, teknologi dan infrastruktur, serta hukum dan kelembagaan)?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi indeks keberlanjutan wisata Pantai Cemara Indah?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis status keberlanjutan wisata Pantai Cerama Indah dari lima dimensi (ekologi, ekonomi, sosial, teknologi dan infrastruktur, serta hukum dan kelembagaan).
2. Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi indeks keberlanjutan wisata Pantai Cerama Indah.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

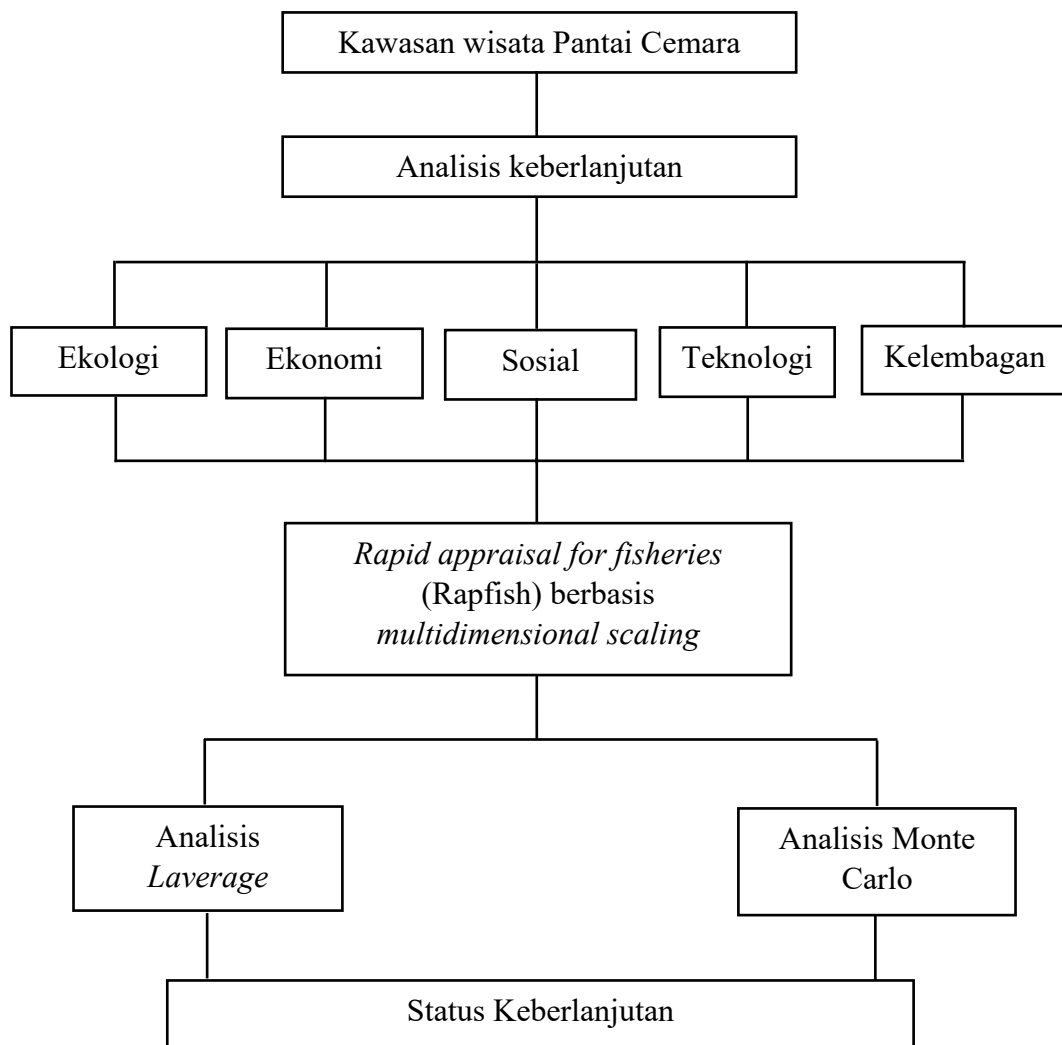
1. Dapat memberikan informasi dan masukan kepada masyarakat dalam sektor pariwisata Pantai Cerama Indah.
2. Dapat memberikan masukan berupa evaluasi dan pengembangan pariwisata Pantai Cerama Indah.
3. Rujukan dan bahan acuan bagi penelitian lanjutan terkait status keberlanjutan kawasan wisata pantai.

1.5 Kerangka Pikir

Pengelolaan dan pengembangan wisata pantai bertujuan meningkatkan ekonomi, sosial, dan lingkungan sekitar, namun potensi keberlanjutannya belum dikelola optimal, padahal dapat memberi dampak positif bagi masyarakat setempat. Pada analisis status keberlanjutan perlu mempertimbangkan beberapa aspek yang memengaruhi keberlanjutan objek wisata pantai termasuk pada dimensi ekologi, ekonomi, sosial, infrastruktur, dan teknologi, serta hukum dan kelembagaan. Supaya masalah dapat terselesaikan dan diatasi dengan baik, maka diperlukan strategi dan kebijakan yang didukung oleh kajian ilmiah. Pada penelitian yang sudah dilakukan metode yang digunakan adalah metode analisis *scoring* dan analisis deskriptif. Analisis tersebut tidak efektif karena adanya

pembatasan pengunjung seperti penelitian milik. Hal ini akan menyebabkan pengelolaan Pantai Cemara Indah bisa tidak keberlanjutan.

Oleh karena itu metode pendekatan analisis yang dapat dikembangkan untuk menilai keberlanjutan pariwisata pantai adalah analisis *multidimensional scaling* (MDS). Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan Gambaran tentang status keberlanjutan dari objek wisata Pantai Cemara Indah, bersama upaya dan strategi pengembangan yang dapat dilakukan untuk memsadikan pertumbuhan dan keberlanjutan onjek wisata tersebut dimasa depan. Maka hal ini dapat diketahui bagaimana wisata ini dapat memenuhi semua kebutuhan wisatawan saat ini tanpa mengurangi atau mengorbankan kebutuhan wisatawan di masa yang akan datang. Dengan demikian, diharapkan hasil kajian ini dapat memberikan gambaran mengenai kondisi yang ada, khususnya dalam pengelolaan wisata Pantai Cemara Indah, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur. Untuk lebih jelasnya kerangka pemikiran penelitian dapat dilihat pada (Gambar 1).



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pariwisata

Berdasarkan Undang-Undang RI No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata, pariwisata adalah berbagai kegiatan wisata dan didukung oleh berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, pemerintah, dan pemerintah daerah. Pariwisata secara sederhana juga dapat didefinisikan sebagai perjalanan seseorang atau sekelompok orang dari satu tempat ke tempat lain dalam jangka waktu tertentu untuk merencanakan hiburan dan rekreasi guna memenuhi keinginannya (Prayogo, 2018).

Menurut Widyaningsih et al. (2022), pengembangan pariwisata mencakup unsur-unsur pokok yang berperan penting dalam mendukung kemajuan sektor pariwisata di suatu daerah. Unsur-unsur tersebut berkaitan dengan tahap perencanaan, pelaksanaan, pembangunan, hingga pengembangan yang berkelanjutan. Lima komponen utama dalam pengembangan tersebut meliputi, objek dan daya tarik wisata, prasarana wisata, sarana wisata, infrastruktur pendukung, serta peran masyarakat atau lingkungan sekitar (Rahmi, 2016). Keseluruhan unsur ini saling terintegrasi dan menjadi fondasi dalam menciptakan pariwisata yang terarah, berkelanjutan, dan bermanfaat bagi masyarakat lokal.

Potensi wisata merupakan segala sesuatu yang bersifat nyata dan mempunyai nilai guna, seperti lokasi, barang, dan jasa yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan kepariwisataan. Potensi wisata sangat beragam, mencakup berbagai aspek mulai dari potensi keindahan alam, potensi budaya, dan atraksi wisata. Menurut Purwadinata & Ambarwati (2023), potensi wisata meliputi daya tarik wisata alam, budaya, seni, aksesibilitas, sarana dan prasarana penunjang. Menurut Darmawan & Rahmawati (2022), potensi wisata yang harus dimiliki meliputi

potensi keindahan alam, atraksi kegiatan wisata, aksesibilitas, dan fasilitas *amenities*.

2.2 Wisatawan

Menurut Undang-Undang RI No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata, wisatawan adalah orang yang sedang melakukan wisata. Wisatawan merupakan bagian yang penting dan tak terpisahkan dari dunia pariwisata. Menurut Sahara et al. (2016), wisatawan memiliki empat ciri utama yaitu sebagai berikut:

1. Wisatawan merupakan orang yang melakukan perjalanan ke tempat tujuan.
2. Lokasi tempat wisata berbeda dengan tempat tinggal dan tinggal ke tempat kerja.
3. Wisatawan juga memiliki tujuan pulang kembali setelah melakukan perjalanan yang bersifat sementara atau jangka pendek.
4. Wisatawan melakukan perjalanan bukan untuk bertujuan mencari tempat tinggal atau tempat kerja.

Objek wisata yang dipilih oleh wisatawan juga beragam, tergantung pada motivasi wisatawan untuk berkunjung ke suatu destinasi wisata. Wisatawan memiliki hubungan yang sangat erat dengan kegiatan wisata yang dipilih oleh wisatawan tersebut (Damasdino, 2015). Berdasarkan wilayah dan ruang lingkup perjalanan, wisatawan dibagi menjadi wisatawan asing dan wisatawan domestik (wisatawan dalam negeri). Wisatawan asing adalah wisatawan yang tinggal di suatu negara dan bepergian ke negara lain, sedangkan wisatawan domestik adalah wisatawan yang bepergian di daerah atau negara tempatnya (Tunjungsari, 2018). Menurut Wahuni & Tamami (2021), preferensi wisatawan terhadap destinasi wisata pantai berdasarkan utilitas yaitu wisatawan lebih menyukai aktivitas wisata berupa trek motor, menginap di penginapan yang memiliki restoran, menikmati fasilitas pantai seperti spot foto, dan membeli cenderamata berupa pakaian. Sementara itu, berdasarkan tingkat kepentingan dalam memilih destinasi, wisatawan lebih mempertimbangkan fasilitas pantai, transportasi, akomodasi, jenis cenderamata, dan aktivitas wisata.

2.3 Wisata Pantai

Wisata pantai telah umum dikenal sebagai destinasi wisata yang menarik terutama untuk wisata masal dan wisata *leisure* (Oroh et al., 2023). Wisata pantai merujuk pada jenis kegiatan wisata yang memanfaatkan potensi dari pantai. Kategori dari wisata pantai adalah rekreasi pantai, yaitu aktivitas rekreasi dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang tersedia di pantai (Dimara & Renyoet, 2020). Kegiatannya dapat meliputi menikmati keindahan pantai, olahraga pantai, berkemah, piknik, dan berenang. Pada perkembangannya, jenis kegiatan wisata yang dapat dilakukan di pantai sangat beragam, bergantung pada potensi dan arah pengembangan wisata di suatu kawasan pantai tertentu.

Menurut Roca et al. (2009), obyek wisata pantai dapat berupa pantai itu sendiri, permukaan laut, dan daratan sekitar pantai. Pantai sebagai area transisi antara daratan dan lautan yang menjadi primadona objek rekreasi karena memiliki potensi pemanfaatan, mulai dari kegiatan pasif seperti menikmati pemandangan hingga kegiatan aktif seperti berselancar dan jogging. Permukaan laut dimanfaatkan sebagai tempat untuk melakukan berbagai aktivitas air, permukaan laut yang tenang dan berombak menjadikan adanya perbedaan jenis aktivitas seperti rekreasi perahu layar, berenang, selancar angin dan *jetski*. Daratan di sekitar pantai dimanfaatkan sebagai daerah yang mendukung keberadaan kawasan pantai. Penggunaan utama daratan tersebut dimanfaatkan untuk kegiatan rekreasi dan olahraga darat, sehingga mendorong pengunjung untuk tinggal lebih lama. Rekreasi darat menjadi daya tarik pengunjung yang bergantung pada topografi tanah datar serta penataan lingkungan, seperti taman dan playground.

Wisata Pantai Cemara Indah merupakan salah satu wisata pantai di Lampung Timur dengan daya tarik yang perlu dikembangkan. Menurut pengelola, daya tarik Pantai Cemara Indah meliputi kebersihan pantai, pasir putih kecokelatan, area berfoto yang menarik, dan keberadaan pohon cemara yang menjadi ciri khas dari pantai tersebut. Selain itu, pantai ini juga memiliki fasilitas yang dibangun oleh pihak pengelola untuk memberikan rasa nyaman bagi para wisatawan (Untari et al., 2023). Di sisi lain, pantai yang berada di Lampung Timur umumnya memiliki karakteristik pantai yang dangkal dengan lereng dasar perairan yang landai

(Purba & Jaya, 2004). Hal serupa juga terjadi di Pantai Cemara Indah, sehingga aktivitas wisata seperti berenang, bermain pasir, dan berperahu dapat dilakukan dengan aman di kawasan tersebut.

2.4 Dampak Pariwisata

Dampak merupakan benturan atau pengaruh yang dapat mendatangkan akibat baik dalam hal positif yang memberikan keuntungan maupun dampak negatif yang memberikan kerugian dalam kurung waktu tertentu (Oktaviani & Yuliani, 2023). Dampak yang terjadi memiliki rentang waktu tertentu, dan dalam perkembangannya, dampak tersebut dapat mengalami penolakan maupun penerimaan, tergantung pada respon dan kesiapan pihak yang terlibat. Menurut Cendrakasih (2021), penerimaan yang terjadi dalam suatu interaksi menunjukkan adanya sikap penyesuaian (*adjustment*) yang dilakukan oleh salah satu pihak untuk menyesuaikan diri dengan kondisi, nilai, atau situasi yang dihadapi, sedangkan jika terjadi penolakan berarti ada pihak yang tidak menghendaki masuknya unsur-unsur luar.

Dampak pariwisata merupakan perubahan yang terjadi pada masyarakat sebagai komponen dalam lingkungan hidup sebelum maupun sesudah kegiatan pariwisata dilakukan (Kartika, 2016). Pengaturan dan perencanaan pariwisata yang baik diperlukan agar dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat. Pariwisata yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan dampak negatif, seperti tidak tercapainya kesejahteraan, kemakmuran, dan pemberdayaan masyarakat lokal. Menurut Surahman et al. (2020), pariwisata dapat menimbulkan dampak positif, seperti meningkatkan pendapatan masyarakat, memperluas penyerapan tenaga kerja, dan mendorong permintaan terhadap produk lokal. Namun, pariwisata juga dapat memberikan dampak negatif, seperti berubahnya nilai-nilai adat dan budaya, meningkatnya pergaulan bebas dalam masyarakat, serta bertambahnya potensi konflik antarwarga.

2.5 Pariwisata Berkelanjutan

Pembangunan pariwisata berkelanjutan merupakan pendekatan yang dikembangkan untuk mengatasi dampak negatif dari aktivitas pariwisata. Konsep ini menekankan pemenuhan kebutuhan seluruh pemangku kepentingan tanpa mengabaikan kelestarian lingkungan (Nugraheni et al., 2019). Landasan utamanya adalah pemberdayaan masyarakat dalam aspek sosial, ekonomi, dan budaya. Masyarakat ditempatkan sebagai aktor utama dalam menggerakkan sektor pariwisata daerah sekaligus memperoleh manfaat yang lebih besar dari kegiatan kepariwisataan (Yatmaja, 2019).

Konsep pembangunan pariwisata berkelanjutan berawal dari konsep pembangunan berkelanjutan. Secara umum, konsep pembangunan pariwisata mencakup usaha untuk mempertahankan integrasi dan diversifikasi ekologi, memenuhi kebutuhan dasar manusia, mendorong terbukanya pilihan bagi generasi yang akan datang, mengurangi ketidakadilan terhadap sumber daya, kesempatan, dan informasi, dan meningkatkan kemampuan masyarakat setempat dalam menentukan nasib sendiri. (Pichard, 2006). Oleh karena itu, kegiatan dengan pendekatan pengelolaan sumber daya yang memperhatikan ketersediaan sumber daya di masa mendatang perlu dilakukan.

Menurut Thandaju et al. (2020), terdapat tiga kriteria ideal dalam pencapaian pembangunan pariwisata berkelanjutan, yaitu:

3. Menguntungkan secara ekonomi (*economically viable*). Pembangunan pariwisata harus memberikan keuntungan bagi masyarakat. Bentuk keuntungan dapat dilihat dari peningkatan GNP (*gross national product*), daya beli, lapangan pekerjaan dan biaya-biaya lingkungan yang harus dibayar atas pembangunan tersebut.
4. Adanya penerimaan sosial dan budaya. Pembangunan pariwisata harus diterima secara sosial budaya oleh komponen yang terlibat dalam pembangunan (pemerintah, industri, masyarakat lokal, dan wisatawan).
5. Berkelanjutan secara ekologis (*ecologically sustainable*). Pembangunan pariwisata yang berkelanjutan secara ekologis harus dilakukan tanpa menghabiskan sumber daya alam, merusak lingkungan, atau mengganggu

keseimbangan ekosistem, sehingga kelestarian lingkungan tetap terjaga untuk generasi mendatang.

2.6 Analisis Status Keberlanjutan

Pelaksanaan pembangunan berkelanjutan pada hakikatnya merupakan hasil interaksi dari berbagai aspek keberlanjutan. Tiga aspek penting yang sering dijadikan acuan adalah ekonomi, sosial, dan lingkungan (Hapsoro & Bangun, 2020). Aspek ekonomi bertujuan menjaga pertumbuhan ekonomi yang stabil melalui restrukturisasi sistem produksi agar lebih hemat sumber daya dan energi. Aspek sosial berfokus pada upaya menjamin keadilan dalam distribusi kekayaan dan pelayanan sosial. Sementara itu, aspek lingkungan menekankan pentingnya menjaga lingkungan tempat tinggal agar tetap nyaman dan aman.

Aspek-aspek penting yang sering dijadikan acuan dalam pembangunan berkelanjutan perlu dianalisis melalui penilaian status keberlanjutan yang dapat diketahui menggunakan metode *multidimensional scaling* (MDS). Metode *multidimensional scaling* (MDS) adalah teknik analisis statistik berbasis komputer yang digunakan dalam analisis Rapfish versi 3.1 G77 Alscal (VBA dan Excel). Analisis MDS merupakan salah satu teknik peubah ganda yang dapat digunakan untuk menentukan posisi suatu obyek lainnya berdasarkan penilaian kemiripannya dan untuk mengetahui hubungan interdependensi antarvariabel atau data. Hubungan ini tidak diketahui melalui reduksi ataupun pengelompokan variabel, melainkan dengan perbandingan variabel yang ada pada setiap obyek yang bersangkutan dengan menggunakan *perceptual map*. *Perceptual map* adalah peta persepsi yang membentuk posisi menurut persepsi berdasarkan atribut atau kriteria tertentu (Tawil & Ansar, 2024).

Metode MDS memetakan persepsi dan preferensi para responden secara visual dalam peta geometri yang menggambarkan posisi sebuah obyek dengan obyek lainnya berdasarkan kemiripan obyek-obyek tersebut. Metode MDS juga merupakan teknik yang bisa membantu peneliti untuk mengenali (mengidentifikasi) dimensi kunci yang mendasari evaluasi objek dari responden (Ghozali, 2009).

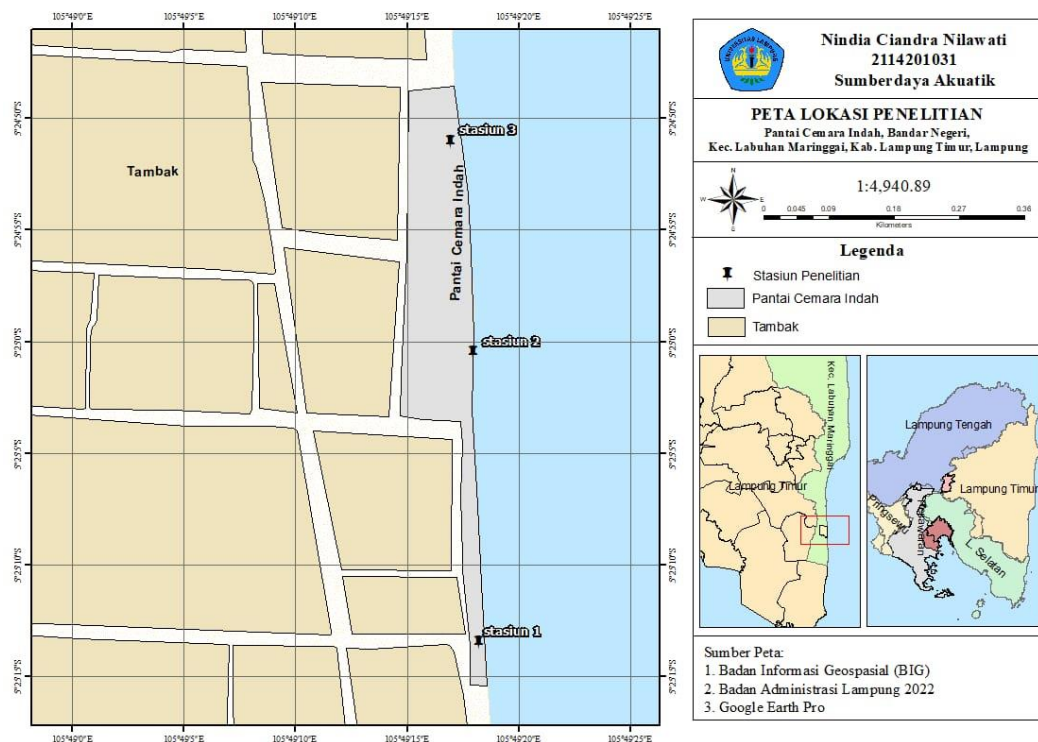
Menurut Novita et al. (2012), salah satu program yang banyak digunakan untuk analisis keberlanjutan adalah Rapfish (*rapid appraisal for fisheries*). Rapfish adalah teknik yang dikembangkan oleh University of British Columbia, Kanada, yang merupakan analisis untuk mengevaluasi keberlanjutan perikanan secara *multidisipliner*. Dalam penelitian ini, riset terkait keberlanjutan pengelolaan wisata pantai telah dikaji oleh Putera et al. (2013), dengan menggunakan metode Rapbeachtour (*rapid appraisal of beach tourism*) yang merupakan hasil dari modifikasi program Rapfish yang telah diformulasikan dengan atribut keberlanjutan pengelolaan wisata pantai secara umum (baik dimensi ekologi, ekonomi, sosial, teknologi dan infrastruktur, serta hukum dan kelembagaan). Ukuran keberlanjutan dalam metode Rapbeachtour dan Rapfish didasarkan pada posisi unit analisis dalam skala keberlanjutan, dari kategori 'bad' hingga 'good sustainability'. Penentuan posisi atau ordinasi tersebut harus mengikuti kaidah yang telah ditetapkan sebagai berikut (Pitcher & Preikshot, 2001):

1. Penentuan atribut harus sesuai dengan dimensi. Indikator yang berkaitan dengan aspek ekonomi harus ditempatkan dalam dimensi ekonomi, bukan dimensi yang lainnya. Indikator yang digunakan haruslah indikator yang relevan, terukur, bersifat umum, dan kuat kaitannya dengan keberlanjutan wisata pantai.
2. Atribut yang dipilih harus dapat diperingkat dengan mudah dan objektif.
3. Atribut yang dipilih memiliki skor buruk dan baik.
4. Penentuan skor harus didasarkan pada acuan dan kriteria yang jelas.

III. METODO PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2025 yang berlokasi di Pantai Cemara Indah, di Desa Bandar Negeri, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Adapun pengujian sampel substrat yang diambil dari masing-masing stasiun dilakukan di Laboratorium Perikanan dan Kelautan Universitas Lampung. Stasiun 1 terletak di depan pintu masuk Pantai Cemara Indah. Stasiun 2 berada di pusat kawasan wisata yang ramai dikunjungi, sedangkan Stasiun 3 berada di bagian ujung pantai yang cenderung sepi pengunjung. Peta lokasi penelitian dapat lihat pada (Gambar 2).



Gambar 2. Peta lokasi penelitian

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian analisis status keberlanjutan wisata disesuaikan dengan kebutuhan dan kepentingan metode penelitian. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini ditampilkan pada (Tabel 1).

Tabel 1. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian

No.	Alat dan bahan	Merek	Keterangan
1.	<i>Roll meter</i>	Keen	Mengukur jarak ketersediaan air tawar dan lebar pantai.
2.	Kamera <i>handphone</i>	Samsung	Mendokumentasikan kegiatan penelitian.
3.	Google Maps	-	Menentukan titik koordinat stasiun.
4.	<i>Secchi disk</i>	Lokal	Mengukur kecerahan perairan dan kedalaman pantai.
5.	Tiang skala	Lokal	Mengukur kemiringan pantai dan kedalaman.
6.	Kuesioner	-	Memperoleh data dari responden.
7.	Laptop	Acer	Mengolah data.
8.	<i>Floating dredge</i>	Lokal	Mengukur kecepatan arus.
9.	<i>Core sampler</i>	Lokal	Melihat substrat dasar perairan.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dan deskriptif. Metode kuantitatif adalah metode penelitian yang unsur tujuan, pendekatan, subjek, sumber data sudah dirinci dari awal. Langkah penelitian juga direncanakan sampai matang ketika persiapan disusun. Penelitian ini menggunakan sampel yang mewakili populasi, sehingga hasilnya dapat digeneralisasikan. Data kuantitatif dikumpulkan sebagai representasi populasi dan analisis dilakukan setelah seluruh data terkumpul karena langkah-langkah penelitian ini telah disusun secara terstruktur dan jelas. (Arikunto, 2010).

Penelitian deskriptif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel maupun lebih (independen), tanpa membandingkan atau menghubungkannya dengan variabel lain (Sugiyono, 2012).

Penelitian deskriptif menuntut peneliti memiliki komitmen yang kuat, mulai dari pemahaman teori hingga pelaksanaan di lapangan, karena metode ini sering digunakan untuk menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan terkait peristiwa yang sedang berlangsung (Hidayat, 2010).

3.4 Jenis Data

Penelitian ini menggunakan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa deskripsi, kategori, atau ciri khas objek penelitian, yang dikenal sebagai data deskriptif karena tidak disajikan dalam bentuk angka. Sementara itu, data kuantitatif berupa angka, baik dalam bentuk diskret maupun kontinu, yang diperoleh melalui wawancara dengan responden yang relevan.

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder (Hasan, 2002). Data primer diperoleh secara langsung dari subjek penelitian melalui wawancara yang melibatkan partisipasi aktif antara peneliti dan responden, guna memperoleh informasi yang relevan. Sementara itu, data sekunder diperoleh secara tidak langsung dan berfungsi sebagai pelengkap kebutuhan informasi dalam penelitian. Data sekunder bersumber dari literatur, jurnal, artikel, buku, serta situs internet yang mendukung analisis dan pembahasan penelitian

3.5 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui pengumpulan data primer (data ekologi dan data kuesioner) dan data sekunder (artikel dan *website*). Data primer diperoleh melalui observasi, kuesioner, dan dokumentasi. Data primer yang dikumpulkan adalah data atribut yang mewakili lima dimensi keberlanjutan wisata Pantai Cemara Indah meliputi dimensi ekologi, sosial, ekonomi, infrastruktur dan teknologi, serta hukum dan kelembagaan. Adapun data sekunder yang dikumpulkan yaitu data gambaran umum tempat penelitian dan data demografi desa. Pengumpulan data dimensi ekologi dilakukan dengan cara menentukan lokasi stasiun di Pantai Cemara Indah, metode penentuan titik lokasi penelitian ini dilakukan dengan metode *purposive sampling* yaitu dengan cara pengambilan sampel dilakukan

dari stasiun tertentu yang dipilih untuk mewakili keadaan suatu perairan (Fachrul 2007).

3.5.1 Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam bentuk pengamatan secara langsung terhadap suatu benda, kondisi, situasi, proses atau perilaku (Yusral et al., 2021). Peneliti melakukan pengamatan terhadap kejadian yang terjadi secara langsung untuk mencari informasi dan menyelesaikan masalah. Observasi dilakukan dengan mengumpulkan data primer melalui aktivitas pariwisata untuk mengidentifikasi tingkat kepedulian dan upaya pelestarian sumber daya di Pantai Cemara Indah.

3.5.2 Wawancara dan Kuesioner

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab untuk bertukar informasi dan ide berdasarkan panduan wawancara (*interview guide*) dan jawaban narasumber dicatat atau direkam. Beberapa hal yang harus diperhatikan seorang peneliti saat mewawancarai narasumber, di antaranya intonasi suara, kecepatan berbicara, sensitivitas pertanyaan, kontak mata, dan kepekaan nonverbal (Hasan, 2002).

Kuesioner merupakan daftar pertanyaan tertulis yang diberikan kepada subjek yang diteliti untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan (Kusumah & Dedi, 2011). Kuesioner digunakan agar pertanyaan yang diberikan mendapat penilaian pada proses pengujian. Proses wawancara sekaligus pembagian dan pengisian kuesioner diharapkan mampu mengumpulkan data yang akan diteliti serta memperoleh informasi lebih lanjut dari *stakeholder*, masyarakat sekitar, wisatawan, dan lembaga-lembaga yang terkait dengan pengembangan dan pengambilan kebijakan di kawasan wisata Pantai Cemara Indah.

3.5.3 Metode Pengumpulan Data Indikator Dimensi Ekologi

Pengumpulan data di Pantai Cemara Indah dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel secara selektif agar lokasi yang diteliti dapat merepresentasikan kondisi yang relevan dengan tujuan penelitian (Fachrul 2007). Data yang dikumpulkan mencakup parameter kesesuaian rekreasi pantai sebagaimana yang ditetapkan oleh Yulianda et al. (2018), yang meliputi tipe pantai, tipe substrat dasar perairan, lebar pantai, kemiringan pantai, kedalaman pantai, kecerahan pantai, penutupan lahan pantai, kecepatan arus, dan biota berbahaya.

a. Tipe pantai

Tipe pantai menurut Yulianda (2018) ditentukan dengan dua variabel yaitu tipe substrat dan kemiringan pantai (Lampiran 1). Tipe substrat diperoleh dari pengujian sampel sedimen di laboratorium, sedangkan kemiringan pantai diukur secara *in situ*. Tipe pantai dibedakan berdasarkan substrat atau sedimen menjadi pantai berpasir, pantai berbatu, dan pantai berkarang. Menurut Astjario & Setiady (2010), pantai berpasir memiliki dasar material halus dan morfologi landai kemudian memiliki lebar pantai 10 hingga 15 meter, kemudian tipe pantai berbatu umumnya tersusun dari bongkahan batuan granit dan pantai berkarang pantai yang dasar materialnya terdiri dari pecahan karang. Menurut Chasanah et al. (2017), Pantai yang didominasi oleh pantai putih lebih digemari oleh wisatawan dibandingkan dengan tipe pantai yang berbatu dan berkarang. Tipe pantai juga dapat dibedakan berdasarkan kemiringan pantai. Klasifikasi kemiringan pantai mengacu pada Zuidam (1985), yang dijelaskan pada (Tabel 2).

Tabel 2. Sifat, kelas lereng, dan morfologi kemiringan pantai.

Sifat	Kelas lereng (%)	Morfologi (°)
Datar hingga hampir datar	0–2%	0–2°
Agak miring atau landai	2–7%	2–4°
Miring dengan besaran yang tinggi atau bergelombang	7–15%	4–8°
Agak Curam	15–30%	8–16°
Curam	30–70%	16–35°
Sangat curam	70–140%	35–55°
Curam sekali	>140%	>55°

b. Tipe substrat dasar perairan

Penentuan substrat dasar perairan menggunakan sampel sedimen yang diperoleh menggunakan *core sampler* dari setiap stasiun. Pengamatan substrat dilakukan di Laboratorium Jurusan Perikanan dan Kelautan Universitas Lampung. Substrat tersebut kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga jenis, yaitu pasir, lempung, atau pasir berkarang (Yulisa et al., 2016). Menurut Yulianda (2019), ukuran pasir pada pantai dapat diperkirakan berdasarkan kekasarannya. Terkait dengan pemanfaatannya, besar butir pasir menentukan kenyamanan pengunjung dalam berpijak maupun bermain pasir. Pengunjung lebih menyukai pasir yang halus

c. Lebar pantai

Pengukuran lebar pantai dilakukan dengan menggunakan *roll meter* yaitu dengan jarak antara vegetasi terakhir sampai dengan dengan batas surut terendah (Chasanah et al., 2017). Pengukuran lebar pantai dilakukan untuk mengetahui seberapa besar wilayah pantai yang digunakan untuk kegiatan wisata.

d. Kecerahan perairan pantai

Pengukuran kecerahan perairan dilakukan menggunakan alat bernama *secchi disk* yang diikat pada tali ukur, kemudian diturunkan perlahan-lahan ke dalam perairan di lokasi pengamatan (Dewi et al., 2018). Kedalaman *secchi disk* diinterpretasikan kecerahan dapat dihitung dengan melihat kedalaman rata-rata *secchi disk* masih dapat terlihat (D1) dan *secchi disk* sudah tidak terlihat (D2). Kecerahan perairan dapat dihitung menggunakan persamaan berikut (Hutagalung et al., 1997):

$$N = \frac{0,5 (D1+D2)}{D} \times 100\%$$

Keterangan:

N = tingkat kecerahan perairan (%)

D = kedalaman perairan (cm)

D1 = kedalaman *secchi disk* saat tidak terlihat

D2 = kedalaman *secchi disk* saat mulai terlihat

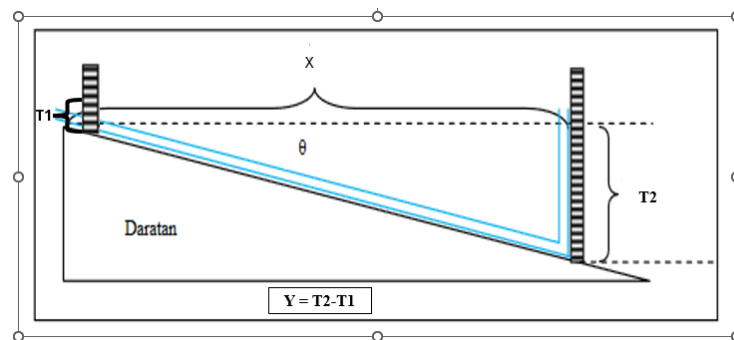
e. Kedalaman perairan

Pengukuran kedalaman dilakukan menggunakan tongkat skala dengan satuan sentimeter yang dikonversi menjadi satuan meter. Tongkat skala dimasukkan ke dalam perairan hingga menyentuh substrat dasar perairan (Habibi et al., 2017). Pengukuran parameter dilakukan pada lokasi yang berjarak sekitar 15 meter dari

garis pantai ke arah laut, tepatnya di area yang dianggap aman untuk kegiatan wisata pantai. Kedalaman perairan diukur pada saat air laut sedang pasang, di lokasi yang berjarak 15 m dari garis pantai, yang dianggap aman untuk kegiatan berenang atau kegiatan bermain air (Febyanto et al., 2014).

f. Kemiringan pantai

Pengukuran kemiringan pantai dilakukan dengan menggunakan rol meter dan tongkat ukur, dengan tongkat skala diletakkan secara horizontal di atas pasir, tepat pada batas pantai teratas. Pengukuran dilakukan dari batas muka terendah pasang surut dengan memperhatikan kedalaman pantai. Pengamatan kemiringan pantai dilakukan menggunakan tongkat ukur dengan jarak 5 m dan *roll meter* (Lisnawati, 2013). Pengukuran kemiringan pantai ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Ilustrasi pengukuran kemiringan pantai

Kemiringan pantai dihitung dengan menggunakan rumus Panjaitan et al., (2012). Pengambilan data kemiringan pantai dilakukan di setiap stasiun. Data pengukuran masing-masing nilai dapat dilihat pada Lampiran 4. Persamaan untuk menghitung kemiringan pantai adalah sebagai berikut.

$$\alpha = \arctan \frac{Y}{X}$$

Keterangan:

- α = sudut yang dibentuk ($^{\circ}$)
- Y = jarak antara garis tegak lurus yang dibentuk oleh kayu horizontal dengan permukaan pasir di bawahnya
- X = panjang kayu (cm)

g. Biota berbahaya

Pengamatan biota berbahaya perlu dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya biota berbahaya yang akan mengganggu pengunjung wisata. Pengamatan biota berbahaya dilakukan melalui aktivitas *snorkeling* di sekitar stasiun penelitian untuk menemukan biota seperti ikan hiu (*Selachimorpha*), ubur-ubur (*Scyphozoa*), bulu babi (*Echinoidea*), ikan pari (*Myliobatoidei*), dan ular laut (*Hydrophiiidae*), yang dapat menjadi ancaman bagi pengunjung (Yulianda et al., 2018).

h. Tutupan lahan

Penutupan lahan dilakukan dengan pengamatan visual sekitar pantai. Menurut (Chasanah, 2017), tutupan lahan diklasifikasikan ke dalam kategori lahan terbuka, yang dapat berupa pohon kelapa, savana, semak belukar, atau permukiman. Lahan dan vegetasi yang terbuka dan diselingi oleh pohon kelapa memiliki nilai indeks kesesuaian wisata yang paling tinggi dibandingkan dengan lahan savana dan semak belukar di area pantai (Yulianda, 2019).

i. Ketersediaan air tawar

Ketersediaan air tawar diamati melalui identifikasi sumber air terdekat dari pantai yang dimanfaatkan oleh pengelola sebagai sumber air bersih. Pengamatan terhadap ketersediaan air tawar dilakukan dengan mengukur jarak antara stasiun penelitian dan lokasi sumber air tawar menggunakan *roll meter* dengan satuan meter kemudian dikonversi menjadi satuan kilometer (Dewi et al., 2018).

j. Kecepatan arus

Pengukuran kecepatan arus dilakukan dengan *floating dredge* yakni dengan menetapkan jarak tempuh 1 m sambil dihitung waktunya menggunakan *stop-watch*. Jarak pengukuran arus adalah 10 m dari garis pantai pada pasang tertinggi saat pengambilan data. Kategori kecepatan arus menurut Yulianda (2019) dapat dilihat di (Lampiran 1).

3.6 Teknik Penentuan Responden

Responden merupakan subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan sebelum penelitian untuk memberikan informasi atau tanggapan terkait data yang dibutuhkan untuk kemudian dianalisis dan disimpul-

kan (Sugiyono, 2013). Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki karakteristik tertentu dan digunakan dalam penelitian, sehingga harus benar-benar mewakili populasi secara keseluruhan (Sugiyono, 2010). Perhitungan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin (Riyanto & Hatmawan, 2020) sebagai berikut:

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

Keterangan

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = batas eror (0,15)

Tabel 3. Jumlah populasi dan sampel responden penelitian .

No	Responden	Populasi (orang)	Sampel (orang)
1.	Masyarakat	4.105	44
2.	Wisatawan	93.180	44
3.	Pengelola	15	11
4.	Kepala desa	1	1
5.	Dinas pariwisata	1	1
Jumlah		97.302	101

3.7 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian analisis status keberlanjutan Pantai Cemara Indah ini terdiri dari analisis deskriptif, analisis MDS dengan pendekatan Rapfish, dan analisis *leverage*. Analisis data tersebut bertujuan untuk menghasilkan nilai indeks keberlanjutan yang akurat.

3.7.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui kondisi atau gambaran umum lokasi penelitian. Gambaran tersebut meliputi profil wisata Pantai Cemara Indah, seperti lokasi, sejarah, perkembangan kawasan wisata, luas wilayah, sarana dan prasarana umum, serta sarana dan prasarana kepariwisataan. Analisis ini juga mencakup kondisi sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat yang berkaitan dengan

pengelolaan wisata Pantai Cemara Indah. Karakteristik responden yang dianalisis meliputi jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, dan pekerjaan.

3.7.2 Analisis *Multidimensional Scaling* (MDS)

Multidimensional scaling (MDS) adalah teknik statistika yang digunakan untuk memetakan atau mencari konfigurasi sejumlah obyek dalam ruang berdimensi rendah berdasarkan ukuran kesamaan maupun perbedaan antar obyek yang diteliti (Sumin, 2017). Obyek yang saling berdekatan dalam konfigurasi menunjukkan bahwa obyek-obyek tersebut relatif sama satu sama lain. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode MDS dengan program Rafish versi excel windows 2007. Progeam Rafish digunakan untuk mengevaluasi keberlanjutan dimensi ekologi, ekonomi, sosial, teknologi dan infrastruktur, serta hukum dan kelembagaan (Thamrin, 2007). Langkah langkah untuk menggunakan analisis Rafish perlu dilakukan sebagai berikut:

1. Penentuan atribut

Penentuan atribut pengembangan wisata pantai mencakup dimensi ekologi ekonomi, teknologi dan infrastruktur, serta hukum dan kelembagaan. Setiap atribut yang dipilih mencerminkan keterwakilan dari masing-masing dimensi dan digunakan sebagai indikator keberlanjutan pada dimensi tersebut. Penentuan atribut pada dimensi ekologi untuk kesesuaian parameter rekreasi pantai mengacu pada Yulianda (2019). Penentuan atribut dari dimensi ekonomi, sosial, teknologi dan infrastruktur, dan hukum dan kelembagaan dapat dilihat pada (Lampiran 2). Seluruh atribut yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis secara multidimensi. Analisis *multidimensional* digunakan untuk menentukan titik-titik dalam Rapbeach-tour yang dikaji relatif terhadap dua titik yang menjadi acuan. Titik yang menjadi acuan tersebut terdiri dari titik ekstrem baik dan titik ekstrem buruk (Anwar, 2011).

2. Pemberian penilaian terhadap setiap atribut

Setiap karakteristik dari setiap dimensi dievaluasi berdasarkan penilaian ilmiah oleh para ahli sesuai dengan kondisi karakteristik saat ini dibandingkan dengan standar yang berlaku atau kondisi normal. Skala penilaian ordinal dite-

rapkan dari rentang 1 dan 3, atau 1 dan 4, atau sesuai dengan sifat karakteristik yang mencerminkan tingkat penilaian dari yang paling rendah (1) hingga yang tertinggi (4). Skor 1 menunjukkan kualitas yang buruk, sementara skor 4 mengindikasikan kualitas yang baik. Evaluasi karakteristik dilakukan dengan menilai setiap karakteristik dari empat kategori, yaitu buruk (1), sedang (2), baik (3), atau sangat baik (4) (Suwarno, 2011). Penilaian skor pada setiap atribut ditampilkan di lampiran 1, kemudian untuk evaluasi terhadap karakteristik di setiap dimensi keberlanjutan wisata Pantai Cemara Indah dapat dilihat pada (Tabel 4).

Tabel 4. Dimensi dan indikator keberlanjutan pengelolaan wisata Pantai Cemara Indah, Lampung Timur.

No.	Dimensi keberlanjutan	Indikator keberlanjutan
1.	Ekologi	1. Tipe pantai. 2. Substrat dasar perairan. 3. Lebar pantai. 4. Kemiringan pantai. 5. Kedalaman pantai. 6. Kecerahan perairan pantai 7. Penutupan lahan pantai. 8. Ketersediaan air tawar. 9. Kecepatan arus. 10. Biota berbahaya.
2	Ekonomi	1. Penyerapan tenaga kerja di kawasan wisata. 2. Potensi pasar wisata. 3. Kunjungan wisatawan. 4. Biaya tiket wisata. 5. Pendapatan rata-rata masyarakat sekitar. 6. Tingkat kesejahteraan masyarakat. 7. Tingkat jumlah wisata.
3.	Sosial	1. Tingkat pendidikan formal. 2. Keamanan dan kenyamanan. 3. Kualitas pelayanan. 4. Pengetahuan tentang lingkungan dan kearifan lokal. 5. Potensi konflik pemanfaatan. 6. Peran swasta. 7. Peran pemerintah daerah.
4	Teknologi dan infrastruktur	1. Transportasi umum ke lokasi wisata. 2. Sarana dan prasarana umum (toilet dan muhola). 3. Sarana dan prasarana pendukung (tenda, gazebo, dan lainnya). 4. Dukungan sarana dan prasarana jalan.

Tabel 4. Dimensi dan indikator keberlanjutan pengelolaan wisata Pantai Cemara Indah, Lampung Timur (lanjutan)

5.	Hukum dan kelembagaan	5. Infrastruktur telekomunikasi dan informasi.
		6. Penambahan dan perbaikan sarana dan prasarana.
		7. Kebersihan dan kualitas fasilitas pariwisata.
		1. Ketersediaan peraturan pengelolaan.
		2. Pelaksanaan promosi SDA (Sumber Daya Alam).
		3. Dukungan kebijakan pemerintah daerah.
		4. Tingkat kepatuhan masyarakat.
		5. Partisipasi masyarakat.
		6. Koordinasi antar- <i>stakeholders</i>
		7. Pengawasan SDA.

3. Penyusunan indeks dan status keberlanjutan pengembangan wisata pantai

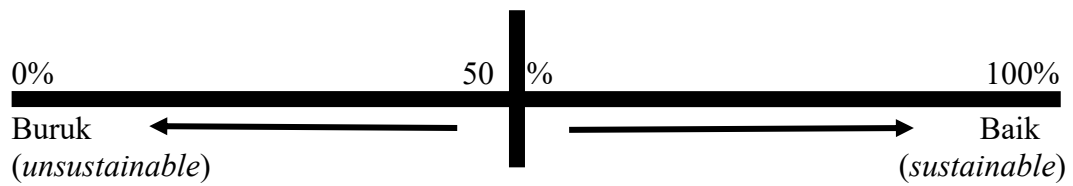
Penyusunan indeks dan status keberlanjutan dilakukan dengan menganalisis nilai skor dari masing-masing atribut secara multidimensi untuk menentukan satu atau beberapa titik yang mencerminkan posisi keberlanjutan. Posisi keberlanjutan pengembangan wisata pantai dikaji terhadap dua titik acuan yaitu titik baik dan titik buruk (Anwar, 2011). Nilai indeks keberlanjutan setiap dimensi yang disajikan pada (Tabel 5).

Tabel 5. Nilai indeks keberlanjutan dan kategori berdasarkan analisis Rapfish.

Nilai indeks	Kategori
0 ± 25,00	Buruk (tidak keberlanjutan)
25,01 ± 50,00	Kurang (kurang berkelanjutan)
50,01 ± 75,00	Cukup (cukup berkelanjutan)
75,01 ± 100,00	Baik (sangat berkelanjutan)

Sumber : Fauzi, (2019)

Metode MDS memvisualisasikan posisi titik keberlanjutan melalui sumbu horizontal dan vertikal. Proses rotasi memvisualisasikan posisi titik pada sumbu horizontal, dengan nilai indeks keberlanjutan yang diberikan dalam bentuk skor, yaitu 0% (buruk) hingga 100% (baik). Jika sistem yang dikaji mempunyai nilai indeks keberlanjutan $\geq 50\%$, sistem tersebut dikatakan berkelanjutan. Namun apabila nilai indeks keberlanjutan kurang dari $\leq 50\%$, sistem tersebut dikatakan tidak berkelanjutan (Anwar, 2011). Ilustrasi penentuan indeks keberlanjutan wisata disajikan pada (Gambar 4).



Gambar 4. Ilustrasi penentuan indeks keberlanjutan wisata
Sumber: Suwarno (2011)

4. Analisis Monte Carlo

Analisis Monte Carlo merupakan metode statistik simulasi yang digunakan untuk mengevaluasi pengaruh galat acak dalam proses analisis, dengan menduga nilai statistik tertentu pada tingkat kepercayaan 95%. Nilai selisih maksimum antara Monte Carlo dengan analisis ordinasi Rapfish adalah 5%. Jika nilai selisih keduanya $<5\%$ hasil dari analisis MDS ini memadai sebagai pendugaan indeks keberlanjutan. Hasil analisis dinyatakan dalam bentuk nilai indeks Monte Carlo, yang dibedakan dengan nilai indeks hasil analisis MDS. Perbedaan kedua nilai indeks tersebut kecil apabila: (a) kesalahan dalam pembuatan skor setiap atribut relatif kecil, (b) variasi pemberian skor akibat perbedaan opini relatif kecil, (c) proses analisis yang dilakukan secara berulang-ulang stabil, dan (d) kesalahan pemasukan data dan data yang hilang dapat dihindari (Fauzi, 2019).

3.7.3 Analisis *Leverage*

Analisis sensitivitas atau *leverage* digunakan untuk mengetahui atribut-atribut yang sensitif serta mengintervensi seperti upaya yang dilakukan untuk memengaruhi atau memperbaiki atribut-atribut yang sensitif, yang dapat dilakukan terhadap atribut-atribut tersebut guna meningkatkan status keberlanjutan. Analisis ini juga berfungsi untuk menguatkan hasil analisis pada masing-masing dimensi keberlanjutan sesuai dengan fungsinya (Firdausyah et al., 2021). Skala prioritas ditentukan dalam analisis *leverage* untuk mendukung keberlanjutan pariwisata bahari di Pantai Cemara Indah.

Hasil analisis *leverage* yang mempunyai pengaruh merata pada tiap atribut berkisar dari 2–7 atau 9–12 jumlah atribut penyusunnya (Pitcher & Preikshot, 2001). Analisis *leverage* dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat atribut ma-

na saja yang sangat berpengaruh terhadap pengelolaan potensi wisata Pantai Cemara Indah, sehingga pengelolaan potensi wisata pantai berfokus pada atribut yang lebih sensitif.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

1. Secara umum status keberlanjutan wisata Pantai Cemara Indah termasuk dalam kriteria cukup berkelanjutan, pada dimensi ekologi termasuk dalam kriteria sangat berkelanjutan dengan nilai indeks 85,29, dimensi sosial termasuk dalam kriteria cukup berkelanjutan dengan nilai indeks 59,32, dimensi teknologi dan infrastruktur termasuk dalam kriteria cukup berkelanjutan dengan nilai indeks 58,8, dimensi hukum dan kelembagaan termasuk dalam kriteria cukup berkelanjutan dengan nilai indeks 60,33, serta dimensi ekonomi termasuk kedalam kriteria kurang berkelanjutan dengan nilai indeks 49,88.
2. Faktor yang memengaruhi nilai indeks keberlanjutan wisata Pantai Cemara Indah meliputi penutupan lahan pantai pada dimensi ekologi, potensi pasar wisata pada dimensi ekonomi, pelayanan terbaik pada dimensi sosial, telekomunikasi pada dimensi teknologi dan infrastruktur, serta koordinasi *stakeholder* pada dimensi hukum dan kelembagaan.

5.2 Saran

Ditinjau dari nilai indeks keberlanjutan wisata Pantai Cemara Indah termasuk kedalam kategori cukup berkelanjutan, maka dari pihak pengelola seharusnya sudah meningkatkan upaya pengembangan dari setiap atribut-atribut pada dimensi keberlanjutan wisata Pantai Cemara Indah agar tetap menjadi wisata yang berkelanjutan. Hal ini sebaiknya wisata Pantai Cemara Indah perlu meningkatkan sarana dan prasarana agar dapat menunjang berbagai kegiatan serta memanfaatkan peluang objek wisata. Selain itu juga pihak pengelola dari wisata

Pantai Cemara Indah juga dapat meningkatkan kerjasama dan komunikasi yang baik antar pemerintah daerah atau provinsi dan masyarakat sekitar untuk mengembangkan pariwisata Pantai Cemara Indah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adikampana, I. M. (2017). *Pariwisata berbasis masyarakat*. Cakra Press.
- Agustriyani, A. (2022). Pengaruh tingkat pendapatan, gaya hidup dan jumlah anggota keluarga terhadap tingkat kesejahteraan keluarga di masa pandemi COVID-19 dalam perspektif ekonomi Islam. (No. Publikasi 19090). [Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung]. Repository UIN Raden Intan Lampung.
- Andryan. (2021). *Hukum dan kebijakan publik*. Pustaka Prima.
- Anwar, R. (2011). Pengembangan dan keberlanjutan wisata bahari di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil di Kota Makassar. [Tesis Institut Pertanian Bogor]. Repository Institut Pertanian Bogor.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. CV. Rineka Cipta.
- Asjario, P., & Setiady, D. (2010). Karakteristik pantai di Kawasan Pesisir Timur Pulau Natuna Besar, Kabupaten Provinsi Riau. *Jurnal Geologi Kelautan*, 8(1), 47-56. <http://dx.doi.org/10.32693/jgk.8.1.2010.185>.
- Borg, I., Groenen, P. J. F., & Mair, P. (2013). *Applied multidimensional scaling*. Springer. London.
- Cendrakasih, Y. U., Yudha, L. G., Yuliana, D., & Maharani, H. W. (2021). Analisis status keberlanjutan pengelolaan wisata Pantai Guci Batu Kapal di Desa Maja Kalianda Lampung Selatan. *Journal of Aquatropica Kanal*, 6(2), 60-71. <https://doi.org/10.33019/aquatropica.v6i2.2615>.
- Chasanah, I., P. W. Purnomo., & Haeruddin. (2017). Analisis kesesuaian wisata Pantai Jodo Desa Sidorejo Kecamatan Gringsing Kabupaten Batang. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 7(3), 235-243. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jpsl/article/view/15148>.
- Damasdino, F. (2015). Studi karakteristik wisatawan dan upaya pengembangan produk wisata tematik di Pantai Goa Cemara, Pantai Kuwaru, Dan Pantai Pandansimo Baru Kabupaten Bantul. *Jurnal Media Wisata*, 13(2), 308-320. <https://jurnal.ampta.ac.id/index.php/MWS/article/view/224/178>.

- Darmawan, K. K., & Rahmawati, P. I., (2022). Pengembangan potensi wisata aam Desa Cau Belayu. *Jurnal Manajemen Perhotean*, 5(1), 49-56. <http://dx.doi.org/10.23887/jmpp.v5i1.35485>.
- Deki, J. (2019). Peran pemerintah daerah dalam meningkatkan potensi pariwisata Air Terjun Berawan di Kabupaten Bengkayang. *Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 3(4), 67-75. <http://dx.doi.org/10.26418%2Fgov.v8i4.2558>.
- Dewi. K. P., Anggoro, S., & Rudiyan, S. (2018). Kesesuaian perairan dan daya dukung lingkungan Tanjung Gelam untuk Wisata Rekreasi Pantai di Taman Nasional Karimunjawa. *Journal of Maquares*, 7(4), 361-369. <https://doi.org/10.14710/marj.v7i4.22570>.
- Dewi, R. M., & Chandraini, S. I. (2022). Tingkat kepuasan pelayanan kefarmasian pasien rawat inap di instalasi farmasi RSUD Syamrabu Bangkalan. *Indonesian Journal Pharmaceutical and Herbal Medicine*, 1(2), 105-112. <https://media.neliti.com/media/publications/410798-none-799abe51.pdf>.
- Dimara, L., & Renyoet, (2020). Analisis kesesuaian dan daya dukung kawasan Wisata Bahari Teluk Urfu, Kabupaten Biak Numfor. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Papua*, 3(2), 43-49. <https://ejournal.uncen.ac.id/index.php/ACR>.
- Effendi, H. (2003). *Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumberdaya dan lingkungan perairan*. PT. Kanisius.
- Erfiana, N. F. & Romadhon, A. (2021). Analisa kesesuaian pantai untuk ekowisata Pantai di Pulau Sasiil Kabupaten Sapeken. *Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 2(1), 10-16. <https://journal.trunojoyo.ac.id/juvenil/article/view/9655>.
- Fachrul, M. F. (2007). *Metode sampling bioekologi*. Bumi Aksara Jakarta.
- Fauzi, A. (2019). *Teknik analisis keberlanjutan*. Gramedia Pustaka Utama.
- Fauzi, M. A. R., Rismansyah., Bulgandi, A. D., & Hidayatula, R. (2020). Analisis kesesuaian wisata pantai Teluk Betung Timur, Bandar Lampung. *Journal Marlin*, 1(2), 57-64. <https://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/marlin/article/view/9016/6935>.
- Febyanto. F., I. Praktiko., & Koesoemadji. (2014). Analisis kesesuaian wisata pantai di Pantai Krakal Kabupaten Gunungkidul. *Journal of Marine Research*, 3(4), 429-438. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jmr/article/view/8364>.
- Firdausyah, I., Setiawan, B., & Tjahjono, A. (2021). Analisis keberlanjutan wisata Pantai Lombang di Kecamatan Batang-Batang, Kabupaten Sumenep, Ma-

- dura, Jawa Timur. *Journal of Economic and Social of Fisheries and Marine*, 8(2), 239-252. <https://ecsofim.ub.ac.id/index.php/ecsofim/article/view/313>.
- Ghozali I. (2009). *Aplikasi analisis multivariate dengan program SPSS*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang.
- Goma, E. I., Sandy, A. T., & Zakaria, M. (2020). Analisis distribusi dan interpretasi data penduduk usia produktif Indonesia tahun 2020. *Jurnal Georaflesia*, 6(1), 95-103. <https://doi.org/10.32663/georaf.v6i1.1781>.
- Habibi, A., Adi, W., & Syari, I. A. (2017). Kesesuaian wisata pantai untuk rekreasi di Pulau Bangka. *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 11(1), 54 -60. <https://journal.ubb.ac.id/akuatik/article/view/215>.
- Hapsoro, N. A., & Bangun, K. (2020). Perkembangan pembangunan berkelanjutan dilihat dari aspek ekonomi di Indonesia. *Jurnal Arsitek*, 3(2), 88-96. <http://dx.doi.org/10.30998/lja.v3i2.7046>.
- Hartono, Z. D., Bahtiar, D., & Nofridiansyah, E. (2017). Studi indektifikasi kerusakan wilayah pesisir di Kabupaten Mukomuko Provinsi Bengkulu. *Jurnal Enggano*, 2 (2), 196 -207. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jurnalenggano/article/view/2792>.
- Hasan, M. I. (2002). *Pokok-pokok materi metodologi penelitian dan aplikasinya*. CV. Ghalia Indonesia.
- Hasriyanti, H. & Syarif, E. (2018). Geografi Sumber Daya (Implikasi Pendekatan dan Pengelolaan). *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951-952. <http://eprints.unm.ac.id/id/eprint/28698>.
- Hidayat, A. A. (2010). *Metode penelitian kesehatan paradigma kuantitatif*. CV. Heat Books.
- Hidayattullah., Khakhim, N., & Kurniawan. (2021). Evaluasi Kesesuaian dan daya dukung lahan untuk pengembangan pariwisata di Wilayah Kepesisiran Pulau Breuh. *Jurnal Media Komunikasi Geografi*, 22 (1), 19-30. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/MKG/article/view/30502>.
- Houston, J. R. (2013). The economic value of beaches: update. *Shore & Beach*, 81(1), 3-11. <https://doi.org/10.4236/nr.2014.511052>.
- Ikhsan., Soegiyanto, H., & Hadi, P. (2015). Pengembangan potensi ekowisata di Kabupaten Bima. *Jurnal GeoEco*, 1(2), 195-206. <https://jurnal.uns.ac.id/GeoEco/article/view/8876>.
- Indy, R., Waani, F. J., & Kandowangko, N. (2019). Peran pendidikan dalam proses perubahan sosial di Desa Tumaluntung Kecamatan Kauditan

- Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Universitas Sam Ratulangi*, 12(4), 56-64. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/holistik/article/view/25466>.
- Jayusman, I., & Shavab, O. A. K. (2020). Studi deskriptif kuantitatif tentang aktivitas belajar mahasiswa dengan menggunakan media pembelajaran edmodo dalam pembelajaran sejarah. *Jurnal artefak*, 7(1), 13-20. <https://jurnal.unigal.ac.id/artefak/article/view/3180>.
- Kamah, M. H., Sahami, F.M., & Hamzah, S. N. (2013). Kesesuaian Wisata Pantai Berpasir Pulau Saronde Kecamatan Pondo Kepulauan Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 1(1), 1-15. <https://doi.org/10.31957/acr.v4i1.1748>.
- Kartika, T. (2016). Dampak pengembangan pariwisata terhadap aspek ekonomi, sosial budaya dan lingkungan fisik di Desa Panjalu. *Jurnal Hospitaliti dan Pariwisata*, 3(1), 1-19. <https://repository.stiepar.ac.id/file/dosen/1436251852.pdf>.
- Kurniawan, A., Wulan, T., R., & Muslihudin. (2016). Pengembangan potensi desa wisata di Banyumas menuju pembangunan perdesaan berkelanjutan. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa dan Pertanian*, 8(5), 169-181. <https://ejournal.agribisnis.uho.ac.id/index.php/JIMDP/article/view/334>.
- Kusumah, W. & Dedi, D. (2011). *Mengenal penelitian tindakan kelas*. PT. Indeks.
- Lisnawati, A. L., Rochaddi, B., & Ismunarti, D. H. (2013). Studi tipe pasang surut di Pulau Parang Kepulauan Karimunjawa Jepara Jawa Tengah. *Buletin Oseanografi Marina*, 2(2), 61-67. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/buloma/article/view/6941>.
- Mahida, M., Kusumartono, F., & Permana, G. P. (2019). Pendekatan multidimensional scaling untuk menilai status keberlanjutan danau maninjau. *Jurnal Sosial Ekonomi Pekerjaan Umum*, 11(1), 29-43. <https://jurnal.fpik.umi.ac.id/>.
- Masrukhin, M. A. A., Sugianto, D. N., & Satriadi, A. (2014). Studi batrimetri dan morfologi dsara laut dalam penentuan jalur peletakan pipa bawah laut. *Jurnal Oseanografi*, 3(1), 94-104. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/joce/article/view/4711>.
- Novita, E., Suryaningrat, I. B., Idah, A., & Sukrisno, W. (2012). Analisis keberlanjutan kawasan usaha perkebunan kopi (KUPK) rakyat di Desa Sidomulyo Kabupaten Jember. *Jurnal Agritech*, 32(2), 126-135. <https://jurnal.ugm.ac.id/agritech/article/view/9621>.

- Nugraheni, A. I. P., Nugraha. B. S., Yuda, N. P., & Pancawati, N. (2019). Persepsi generasi milenial Indonesia terhadap pariwisata yang berkelanjutan. *Jurnal Kepariwisataaan*, 13(1), 69-82. <http://dx.doi.org/10.47256/kji.v13i1.77>.
- Nuraini, I., & Wiyanto, D. B. (2021). Karakteristik sebaran sedimen dasar di Perairan Kalingaet Kabupaten Sumenep *Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 2(3), 243-254. <https://doi.org/10.211007/juvenil.v2i3.11713>.
- Oktaviani, A., B., & Yuliani, E. (2023). Dampak pengembangan pariwisata terhadap kondisi Ekonomi masyarakat. *Jurnal Kajian Ruang*, 3(1), 1-17. <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/kr/article/view/22574>.
- Oroh, D. R. S., Kontu, T. M., Lintong, O., & Sinolungan, L. (2023). Kesesuaian wisata pantai untuk rekreasi di Pantai Lakban Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 11(1), 15-20. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jplt/article/view/52804>.
- Panjaitan, R. A., Iskandar., & Harahap, S., A. (2012). Hubungan perubahan garis pantai terhadap habitat bertelur penyu hijau (*Chelonia mydas*) di Pantai Pangumbahan Ujung Genteng, Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3(3), 311-320. <https://jurnal.unpad.ac.id/jpk/article/view/1411>.
- Pattaray, A. (2021). Wisata petualang berbasis kearifan lokal sebagai daya tarik desa wisata di Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(10), 2247-2254. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i10.471>.
- Pattimukay, K., Anaktototy., & Wattimury, M. (2023). Kesesuaian sarana dan prasarana wisata pantai jikumerasa di Desa Jikumerasa Kabupaten Buru. *Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan*, 7(2), 135-141. <https://doi.org/10.30598/papalele.2023.7.2.135>.
- Pichard, M. (2006). *Bali pariwisata budaya dan budaya pariwisata. terjemahan jean couteau dan warih wisatsana*. PT. Gramedia.
- Pitana, I. G. & Gayatri, P. G. (2005). *Sosiologi pariwisata*. CV. Pradnya Paramita.
- Pitcher, T. J., & Preikshot, D. (2001). RAPFISH: A rapid appraisal technique to evaluate the sustainability status of fisheries. *Fisheries Research*, 49(3), 255-270. [https://doi.org/10.1016/S0165-7836\(00\)00205-8](https://doi.org/10.1016/S0165-7836(00)00205-8).
- Prawiyogi, A., Sadiyah, T. L., Purwanugraha, A. P., & Elisa, P. N. (2021). Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Baca Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 446-452. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.787>.
- Prayogo, R. R. (2018). *Perkembangan pariwisata dalam perspektif pemasaran*. PT Lontar Digital Asia.

- Purba, M. & Jaya, I. (2004). Analisis perubahan garis pantai dan penutupan lahan antara Way Penet Dan Way Sekampung, Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, 11(2), 109-121. <https://ipb.academia.edu/RepositoryIPB>.
- Purwadinata, S., & Ambarwati. (2023). Analisis potensi dan daya tarik obyek wisata Pantai Saliper Ate Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 11(1), 61-71. <https://doi.org/10.58406/jeb.v11i1.1154>.
- Putera, A., Fahrudin, F. H., Pratiwi, A., Susilo, N. T. M., & Budi, S. (2013). Kajian keberlanjutan pengelolaan wisata pantai di Pantai Pasir Putih Bira, Bulukumba, Sulawesi Selatan. *Jurnal Kepariwisata Indonesia*, 8(3), 241-254. <https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/69064>.
- Putri & Haryandi. (2024). Manajemen rantai pasok komoditas ubur-ubur (*red jelly fish*) di Kecamatan Tarano Kabupaten Sumbawa Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Agroindustrial & Sustainable*, 1(1), 1-8. <https://jurnal.uts.ac.id/index.php/agis>.
- Rahmat, A. (2014). *Pengantar Pendidikan*. Ideas Publishing. Bandung.
- Rahmi, S. A. (2016). Pembangunan pariwisata dalam perspektif kearifan lokal. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, 6(1), 76-84. <https://doi.org/10.33366/rfr.v6i1.679>.
- Rasyid, A., Tsahbana, M., & Nurrahman, M. Y. (2023). Fungsi Masjid Sebagai Tempat Ibadah Dan Pusat Ekonomi Umat Islam. *Jurnal Agama, Sosial, Dan Budaya*, 1(4), 374-383. <https://maryamsejahtera.com/index.php/Religion/index>.
- Riyanto, S., & Hatmawan, A. A. (2020). *Metode riset penelitian kuantitatif penelitian di bidang manajemen, teknik, pendidikan dan eksperimen*. CV Budi Utama.
- Roca, E., Villares, M. & Ortego, M. I. (2009). Assessing public perceptions on beach quality according to beach users profile: a case study in the Costa Brava (Spain). *Tourism Management*, 30(4), 598-607. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.10.015>.
- Rojana, A. R., & Muhsono, F. F. (2021). Analisis keberlanjutan ekowisata bahari Pantai Gua Manik dan Beteng Protugis di Kabupaten Jepara. *Journal of Science and Technology*, 4(1), 37-143. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v14i1.10798>.
- Sahara, F. N., Iqbal, M., & Sanawiri, B. (2016). Analisis motivasi berkunjung wisatawan dan tingkat pengetahuan wisatawan tentang produk industri kreatif sektor kerajinan. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 35(2), 146-154. <https://repository.ub.ac.id/id/eprint/118684/>.

- Samsidar, Agustinawati, Safitri, Irfan, D., & Pratiwi, Y. (2022). Analisis kualitas pelayanan terhadap peningkatan pendapatan wirausaha sektor pariwisata di Kota Lhokseumawe. *Jurnal Visioner dan Strategis*, 11(2), 76-87. <https://journal.unimal.ac.id/visi/article/view/966>.
- Satriawan, R., Sugiharto, Rahayu, S., & Nasuka. (2020). *Pengembangan Pariwisata Olahraga (Tinjau dari Potensi Sumberdaya Alam Daerah)*. Insan Cendekia Mandiri.
- Selly, V., Adi, W., & Kurniawan. (2021). Strategi pengembangan wisata pantai terhadap kesesuaian lahan dan daya dukung kawasan Wisata Pantai Pasir Kuning Desa Air Lintang, Tempilang. *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 15(1), 7-16. <https://repository.ubb.ac.id/id/eprint/5140>.
- Stefano, A. (2021). Pemanfaatan Global Positioning System (GPS) untuk menghitung panjang dan luas lahan. *Buletin LOUPE*, 17(1), 67 – 79. <https://doi.org/10.51967/buletinloupe.v17i01.260>.
- Suchaina. (2014). Pengaruh kualitas fasilitas sarana dan prasarana terhadap peningkatan jumlah pengunjung wisata Danau Ranu Grati. *Jurnal Psikologi*, 2(2), 89-109. <https://jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/ILMU-PSIKOLOGI/article/view/1072>.
- Suharto. (2016). Studi tentang keamanan dan keselamatan pengunjung hubungannya dengan citra destinasi (studi kasus Gembira Loka Zoo). *Jurnal Media Wisata*, 14(1), 94-107. <https://jurnal.ampta.ac.id/index.php/MWS/article/view/231>.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R dan D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Alfabeta.
- Sumin. (2017). Penerapan analisis multidimensional scaling untuk memetakan persepsi stakeholders terhadap mutu lulusan IAIN Pontianak. *Jurnal Pemikiran Pendidikan Islam*, 11(2), 97-104. <https://jurnaliainpontianak.or.id/index.php/atturats/article/view/886/478>.
- Suparman. (2013). Corporate sosial responsibility: Bentuk tanggung jawab sosial dan kepedulian perusahaan dan masyarakat. *Jurnal Interaksi*, 2(2), 69-81. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/interaksi/article/view/6590>.
- Surahman, T., Sudiarta, I. N., & Suwena, I. K. (2020). Dampak pengembangan pariwisata terhadap ekonomi dan sosial budaya masyarakat lokal Desa Wisata Sasak Ende, Lombok. *Jurnal Analisis Pariwisata*, 20(1), 39-48. <https://jurnal.harianregional.com/jap/full-75829>.

- Suwarno, B. A. (2011). *Manajemen Pemasaran Jasa Perusahaan Pelayaran*. Badan Pengelola Universitas Diponegoro.
- Syaadah, R., Ary, M. H. A. A., Silitonga, N., & Rangkuty, S. F. (2022). Pendidikan formal, pendidikan non formal, dan pendidikan informal. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 125-131. <https://jurnal.permapendis-sumut.org/index.php/pema/article/view/298>.
- Takome, S., Suwu, E. A. A., & Zakarias, J. D. (2021). Dampak Pembangunan pariwisata terhadap perubahan sosial masyarakat lokal di Desa Bobaehana Kecamatan Jailol Kabupaten Halmahera Barat. *Jurnal Ilmiah Social*, 1(1), 1-15. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jurnalilmiahsociety/article/view/36326>.
- Tandaju, T., Walansendou, Y., & Repi, D. N. (2020). Strategi pengembangan pariwisata berkelanjutan di Danau Mooat Sulawesi Utara dengan menggunakan analisis SWOT. *Lensa Ekonomi*, 14(02), 1-12. <https://doi.org/10.30862/lensa.v1i1i01.72>.
- Tawil, M. R., & Ansar, A. (2024). Analisis positioning politeknik Baubau berdasarkan perceptual map dengan metode *multi-dimensional scaling*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 10(4), 448-457. <https://jurnal.iicet.org/index.php/jppi>.
- Thamrin, S. H., Sutjahjo, C., Herinson., & Biham, S. (2007). Analisis keberlanjutan wilayah perbatasan Kalimantan Barat-Malaysia untuk pengembangan kawasan agropolitan (studi kasus Kecamatan Bengkayang dengan perbatasan Kabupaten Bengkayang). *Jurnal Agro Ekonomi*, 25(2), 103-124. <https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/332>.
- Tidar, Y. H., Muryani, C., & Ahmad. (2022). Strategi pengembangan ekowisata Berkelanjutandi Kawasan Objek Wisata Pantai Kabupaten Kulonprogo Tahun 2021. *International Journal Environment and Disaster*, 1(1), 83-106. <https://journal.uns.ac.id/index.php/ijed/article/view/61>.
- Tjahjono. (2000). *Pola pelestarian keanekaragaman hayati berdasarkan kearifan lokal masyarakat sekitar kawasan TNKS di Propinsi Bengkulu dalam prosiding hasil penelitian SRG TNKS*. Kehati Jakarta.
- Tjandra, E. (2020). *Mengenal Pantai*. Pakar Media.
- Tricahya, M. R. (2014). Sinergitas stakeholders dalam konservasi lingkungan kawasan pesisir berbasis pemberdayaan masyarakat. (No Publikasi 118660) [Skripsi, Universitas Brawijaya Malang. Repository Universitas Brawijaya].

- Tunjungsari, K. R. (2018). Karakteristik dan persepsi wisatawan mancanegara di Kawasan Sanur dan Canggu, Bali. *Jurnal Pariwisata Terapan*, 2(2), 108-121. <https://doi.org/10.22146/jpt.43178>.
- Umar, H. (2012). Metode floating object untuk pengukuran arus menyusur pantai. *Jurnal Riset dan Teknologi Kelautan*, 10(2), 157-167. <http://journal.unhas.ac.id/index.php/jrtk/article/view/861>.
- Untari, D. S., Wibowo, T. A., & Anwar, R. (2023). Upaya menjaga kualitas lingkungan obyek wisata Pantai Kerang Mas, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung dengan Analisis *Willingness To Pay* (WTP). *Jurnal Teknologi Rekayasa Perikanan dan Kelautan*, 2(2), 50-55. <https://paperity.org/journal/428368/jurnal-trofish>.
- Wati, H. L., & Arifien, M. (2019). Analisis daya dukung kawasan dan kesesuaian wisata Pantai Alas Samudera Wela di Kabupaten Rembang. *Geo Image (Spatial-Ecological-Regional) Journal*, 8(2), 89-98. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v7i2.5317>.
- Wahuni, I. N., & Tamami, N. D. B. (2021). Preferensi wisatawan terhadap destinasi wisata Pantai Camplong Kabupaten Sampang. *Jurnal Ilmiah Universita Trunojoyo*, 14(1), 51-60. <https://doi.org/10.21107/pamator.v14i1.9536>.
- Wahyuni, S., Supratman, O., & Farhaby, A. M. (2021). Kajian kesesuaian wisata pantai kategori rekreasi di Pantai Desa Air Anyir Kabupaten Bangka. *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 15(2), 45-67. <https://journal.ubb.ac.id/akuatik/article/view/3116>.
- Wibowo, A. B., Anggoro, S., & Yulianto, B. (2015). Status keberlanjutan dimensi ekologi dalam pengembangan kawasan minapolitan berkelanjutan berbasis perikanan budidaya air tawar di Kabupaten Magelang. *Jurnal Saintek Perikanan*, 10(2), 107-113. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/saintek/article/view/9330>.
- Widyaningsih, P., Usman, J., & Syukri. (2022). Peran dinas pariwisata dalam pengembangan objek wisata pantai Di Kota Makassar. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Makassar*, 3(3), 757-768. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/kimap/index>.
- Wulandari, S., Riardi., Rasyad, A., & Yusmarini. (2018). Status keberlanjutan ruang terbuka hijau sebagai cadangan karbon di Kota Pekanbaru. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 25(2), 73-80. <https://doi.org/10.22146/jml.23817>.
- Yatmaja. P. T. (2019). Kelompok sadar wisata (POKDARWIS) dalam mengembangkan pariwisata berkelanjutan. *Jurnal Ilmiah Administrasi Publik dan Pembangunan*, 10(1), 27-36. <https://doi.org/10.23960/administratio.v10i1.93>.

- Yulianda, F. (2007). *Ekowisata bahari sebagai alternatif pemanfaatan sumberdaya pesisir berbasis konservasi*. IPB Press.
- Yulianda, F., Susanto, H. A., Ardiwidjaja, R., & Widjarmako, E. (2018). *Buku Panduan Kriteria Penetapan Zona Ekowisata Bahari*. Pusat Riset Kelautan, Badan Riset dan Sumberdaya Manusia Kelautan dan Perikanan. IPB Press Bogor.
- Yulianda, F. (2019). *Ekowisata Perairan Suatu Konsep Kesesuaian dan Daya Dukung Wisata Bahari dan Wisata Air Tawar*. IPB Press.
- Yulisa, N.K., Johan Y., & Hartono D. (2016). Analisis kesesuaian dan daya dukung ekowisata pantai kategori rekreasi Pantai Laguna Desa Merpas Kabupaten Kaur. *Jurnal Enggano*, 1(1), 97-111.
<https://ejournal.unib.ac.id/jurnalenggano/article/view/817/712>.
- Yusral, Z., Zulkarnain, R., & Sofino. (2021). Pengelolaan LKP pada masa pendmik covid-19. *Journal of Lifelong Learning*, 4(1), 15-22.
<https://ejournal.unib.ac.id/jpls/article/view/14873/7871>.
- Zuidam, R. A. V.(1985). *Aerial photo-interpretation in terrain analysis and geomorphology mapping*. Smith Publisher The Hague, ITC.