

**STATUS KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN WISATA
PANTAI KEDU WARNA KALIANDA LAMPUNG SELATAN**

(Skripsi)

**Oleh
Sella Febrianingsih
1954201002**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRACT

THE SUSTAINABILITY STATUS OF KEDU WARNA BEACH TOURISM MANAGEMENT KALIANDA SOUTH LAMPUNG

By

SELLA FEBRIANINGSIH

Tourism is the activity of humans traveling and staying in destination outside their daily environment. Tourist activities are supported by various facilities and services provided by the community, government, and entrepreneurs. One of the government's roles in tourism is to regulate the allocation of funds according to the needs of each tourist attraction. The sustainable tourism development is a development that could be as ecologically, supported economically, ethically and socially fair to the society. The purpose of of this study was to analyze the sustainability status of Kedu Warna Beach tourism from five sustainable dimensions (ecology, economy, technology infrastructure, also law and institutional); and identify factors that influence the sustainability index of Kedu Warna Beach tourism. The research was conducted in September 2023, at Kedu Warna Beach, Kalianda, South Lampung. The method used in this research was qualitative descriptive method. The data analysis used was multi deminsional scaling (MDS) analysis with a Rapfish approach and leverage analysis. The result showed that Kedu Warna Beach tourism had a sustainability index value of 53,56 on a continuous scale of 0 – 100, this means that Kedu Warna Beach was included in the category of fairly sustainable. This analysis of Monte Carlo showed that the index score of tourism Kedu Warna Beach sustainability were different with the Rapfish analysis, the difference obtained only for 0.01. The result was stable also the mistake in the input could not be avoided. The attributes that influenced the sustainability index of the ecological dimension was flow speed, of the economic dimension was tourism market potential, of the social dimension was the role of local government and level of formal education, of the technology and infrastructure dimension was support for road facilities and infrastructure, the legal and institutional dimension was the availability of management regulations.

Keywords: Rapfish, beach tourism, sustainability.

ABSTRAK

STATUS KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN WISATA PANTAI KEDU WARNA, KALIANDA LAMPUNG SELATAN

Oleh

SELLA FEBRIANINGSIH

Pariwisata adalah kegiatan manusia yang melakukan perjalanan dan tinggal sementara waktu di daerah tujuan di luar lingkungan kesehariannya, melakukan kegiatan wisata dan didukung oleh berbagai fasilitas pelayanan yang disediakan oleh masyarakat, pemerintah, dan pengusaha. Pembangunan pariwisata berkelanjutan pembangunan yang dapat didukung secara ekologis, layak secara ekonomi, juga adil secara etika dan sosial terhadap masyarakat. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis status keberlanjutan dari lima dimensi keberlanjutan (ekologi, ekonomi, teknologi dan infrastruktur, serta hukum dan kelembagaan) pengelolaan wisata Pantai Kedu Warna dan mengidentifikasi faktor yang dapat memengaruhi indeks keberlanjutan wisata Pantai Kedu Warna. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2023, bertempat di Pantai Kedu Warna, Kalianda, Lampung Selatan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Analisis data yang digunakan analisis *multi dimensional scaling* (MDS) dengan pendekatan Rappfish dan analisis leverage. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wisata Pantai Kedu Warna memiliki nilai indeks keberlanjutan sebesar 53,63 pada skala keberlanjutan 0 – 100, hal tersebut berarti bahwa Pantai Kedu Warna termasuk ke dalam kategori cukup berkelanjutan. Atribut yang memengaruhi indeks keberlanjutan dimensi ekologi yaitu kecepatan arus, dimensi ekonomi yaitu potensi pasar wisata, dimensi sosial yaitu peran pemerintah daerah dan tingkat pendidikan formal, dimensi teknologi dan infrastruktur yaitu dukungan sarana dan prasarana jalan, dimensi hukum dan kelembagaan yaitu ketersediaan peraturan pengelolaan.

Kata kunci: Rappfish, wisata pantai, keberlanjutan.

**STATUS KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN WISATA
PANTAI KEDU WARNA KALIANDA LAMPUNG SELATAN**

Oleh

Sella Febrianingsih

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
2024**

Judul Skripsi : **STATUS KEBERLANJUTAN PENGELO-
LAAN WISATA PANTAI KEDU WARNA
KALIANDA, LAMPUNG SELATAN**

Nama Mahasiswa : **Sella Febrianingsih**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1954201002**

Program Studi : **Sumberdaya Akuatik**

Fakultas : **Pertanian**



MENYETUJUI,

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Indra Gumay Yudha, S.Pi., M.Si.
NIP. 197008151999031001


Darma Yuliana, S.Kel., M.Si.
NIP. 198907082019032017

2. Ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan


Dr. Indra Gumay Yudha, S.Pi., M.Si.
NIP. 197008151999031001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Indra Gumay Yudha, S.Pi., M.Si.**



Sekretaris : **Darma Yuliana, S.Kel., M.Si.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Rara Diantari, S.Pi., M.Sc.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.
NIP. 196411181989021002

Tanggal lulus ujian skripsi : **17 Januari 2024**

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sella Febrianingsih

NPM : 1954201002

Judul Skripsi : Status Keberlanjutan Pengelolaan Wisata Pantai Kedu
Warna, Kalianda Lampung Selatan.

Menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah hasil karya saya sendiri berdasarkan pengetahuan dan data yang saya dapatkan. Karya ini belum pernah dipublikasikan sebelumnya dan bukan plagiat dari hasil karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat, apabila di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan dalam karya ini, maka saya siap bertanggung jawab.

Bandar Lampung, 21 Juni 2024



Sella Febrianingsih

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kelurahan Raman Fajar, Kecamatan Raman Utara, Kabupaten Lampung Timur pada tanggal 21 Februari 2001. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Suparjo dan Ibu Titin Sunarsih. Penulis memulai pendidikan taman kanak-kanak di TK Bratasena Adiwarna (tahun 2006), Sekolah Dasar Negeri (SDN) 01 Bratasena Adiwarna, Dente Teladas tahun (2007-2013), kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 1 Dente Teladas, tahun (2013-2016), dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Taruna Gajah Mada, Metro tahun (2016- 2019). Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sarjana (S1) pada pertengahan tahun 2019 di Prodi Sumberdaya Akuatik, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Mandiri Masuk Perguruan Tinggi Negeri.

Selama menjadi mahasiswa penulis juga aktif dalam organisasi tingkat jurusan yaitu Himpunan Mahasiswa Perikanan dan Kelautan (Himapik) sebagai anggota Bidang Kewirausahaan pada tahun 2021/2022. Penulis telah melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Penawar Jaya, Kecamatan Banjar Margo, Tulang Bawang pada bulan Januari 2022. Penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di Konservasi Penyu Pangumbahan Sukabumi, Jawa Barat pada bulan Juni 2022 dengan judul “Studi Aktivitas Pendaratan dan Bertelur Penyu Hijau (*Chelonia Mydas*) di Taman Pesisir Penyu Pantai Pangumbahan Sukabumi Jawa Barat”. Penulis menyelesaikan skripsi pada tahun 2024 dengan judul “Status Keberlanjutan Pengelolaan Wisata Pantai Kedu Warna, Kalianda Lampung Selatan”.

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmannirrahim

Dengan mengucapkan segala puji syukur atas rahmat dan karunia yang telah diberikan Allah SWT dengan segala kerendahan hati, saya mempersembahkan skripsi ini kepada:

Kedua orang tua tercinta

Ayahanda Suparjo

dan

Ibunda Titin Sunarsih

Skripsi ini sebagai wujud cinta kasih sayang, doa, dukungan, semangat, dan motivasi yang telah diberikan Ayahanda dan Ibunda dalam penyelesaian skripsi. Semoga ini dapat menjadi langkah awal untuk membuat Ayahanda dan Ibunda bahagia.

Sebagai tanda terima kasih kupersembahkan karya tulis sederhana ini untuk Adikku tercinta yang telah memberikan dukungan, semangat, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi, serta terima kasih kepada teman-teman dan sahabat yang selalu memberikan bantuan dan dukungan.

Putra Wahyu Ardiansah

Serta

Almamater tercinta, Universitas Lampung

MOTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(QS. Al Baqarah: 286)

“Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”
(QS. Al Insyirah: 7)

“Dan barang siapa yang bertakwa kepada Allah, niscaya Allah menjadikan baginya kemudahan dalam urusannya”
(QS. At Talaq: 4)

“Aku akan perintahkan diriku dan mengatakan bahwa aku mampu. Aku akan mengalahkan keraguan, rasa takut, perasaan minder, dan menukarnya dengan keberanian”
(Merry Rianan)

SANWACANA

Puji syukur senantiasa penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Status Keberlanjutan Pengelolaan Wisata Pantai Kedu Warna Kalianda, Lampung Selatan”.

Skripsi ini merupakan tugas akhir penulis untuk memenuhi persyaratan guna mencapai gelar Sarjana Perikanan. Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan yang disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan penulis, maka penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
2. Dr. Indra Gumay Yudha, S.Pi., M.Si., selaku Ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan serta Dosen Pembimbing Pertama atas bimbingan, arahan, nasihat, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Henni Wijayanti Maharani, S.Pi., M.Si., selaku Ketua Program Studi Sumberdaya Akuatik.
4. Darma Yuliana, S.Kel., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Kedua serta Pembimbing Akademik atas bimbingan, arahan, nasihat, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Rara Diantari, S.Pi., M.Sc., selaku Dosen pembahas atas bimbingan, arahan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

6. Dosen-dosen dan para staf administrasi Jurusan Perikanan dan Kelautan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu, arahan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Terima kasih kepada kedua orang tua Ayahanda Suparjo, Ibunda Titin Sunarsih, dan Putra Wahyu Ardiansah selaku adik penulis yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, arahan dan motivasinya selama ini.
8. Sahabat-sahabat terdekat yang selalu memberikan bantuan, semangat, serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan Program Studi Sumberdaya Akuatik Angkatan 2019 yang telah kebersamai dan berjuang bersama untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Tidak lupa pula penulis sampaikan maaf atas segala kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat menjadi bahan acuan dan referensi pengetahuan bagi pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Bandar Lampung, 21 Juni 2024

Penulis

Sella Febrianingsih

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Wilayah Pesisir.....	6
2.2 Pantai	7
2.3 Wisata	7
2.4 Teknik Rappfish	9
2.5 Pariwisata Berkelanjutan.....	10
III. METODOLOGI	10
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Metode Penelitian.....	12
3.4 Metode Pengumpulan Data	12
3.4.1 Observasi	13
3.4.2 Dokumentasi.....	13
3.4.3 Metode Pengumpulan Data Indikator pada Dimensi Ekologi.....	13
3.4.4 Wawancara dan Kuisisioner.....	16
3.5 Teknik Penentuan Responden	17
3.6 Analisis Data	17
3.6.1 Analisis Deskriptif.....	18
3.6.2 Analisis Multi-Dimensional Scalling (MDS).....	18
3.6.3 Analisis Monte Carlo.	21
3.6.4 Analisis <i>Leverage</i>	21

IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian	23
4.1.2 Keadaan Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian	25
4.2 Profil Wisata Pantai Kedu Warna	26
4.3 Karakteristik Responden	27
4.3.1 Karakteristik Respdnen Berdasarkan Jenis Kelamin.....	27
4.3.2 Karakteristik Respdnen Berdasarkan Usia	28
4.3.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir.....	29
4.3.4 Karakteristik Reaponde Berdasarkan Pekerjaan	29
4.4 Atribut-atribut Dimensi Keberlanjutan Wisata Pantai Kedu Warna	30
4.4.1 Dimensi Ekologi.....	31
4.2.2 Dimensi Ekonomi.....	35
4.4.3 Dimensi Sosial	39
4.4.4 Dimensi Teknologi dan Infrastruktur	42
4.4.5 Dimensi Hukum dan Kelembagaan.....	45
4.5 Analisis Keberlanjutan Wisata Pantai Kedu Warna.....	48
4.5.1 Status Keberlanjutan dan Analisis Leverage Dimensi Ekologi	48
4.5.2 Status Keberlanjutan dan Analisis Leverage Dimensi Ekonomi	50
4.5.3 Status Keberlanjutan dan Analisis <i>Leverage</i> Dimensi Sosial	52
4.5.4 Status Keberlanjutan dan Analisis Leverage Dimensi Teknologi dan Infrastruktur	54
4.5.5 Status Keberlanjutan dan Analisis Leverage Dimensi Hukum dan Kelembagaan.....	56
4.6 Status Keberlanjutan Multidimensi dengan <i>Kite</i> Diagram.....	58
4.7 Analisis Monte-Carlo	59
V. KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian	12
2. Responden penelitian status berkelanjutan wisata Pantai Kedu Warna	17
3. Dimensi dan indikator keberlanjutan wisata pantai	19
4. Nilai indeks keberlanjutan berdasarkan analisis Rapfish	20
5. Jumlah penduduk Desa Way Urang berdasarkan jenis kelamin	23
6. Jumlah penduduk Desa Way Urang berdasarkan usia	24
7. Jumlah penduduk Desa Way Urang berdasarkan tingkat pendidikan	25
8. Jumlah penduduk Desa Way Urang berdasarkan mata pencaharian	25
9. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin	27
10. Karakteristik responden berdasarkan usia	28
11. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir	29
12. Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan tahun 2023	29
13. Rincian jumlah responden masyarakat sekitar Pantai Kedu Warna berdasarkan pendapatan	38
14. Perbedaan nilai indeks keberlanjutan analisis Monte-Carlo dengan analisis MDS	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pemikiran.....	4
2. Peta lokasi penelitian	10
3. Ilustrasi penentuan indeks keberlanjutan wisata.....	19
4. Hasil indeks dan status keberlanjutan dimensi ekologi wisata Pantai KeduWarna	49
5. Hasil analisis leverage dimensi ekologi wisata.....	48
6. Hasil indeks dan status keberlanjutan dimensi ekonomi wisata Pantai Kedu Warna	51
7. Hasil analisis <i>leverage</i> dimensi ekonomi wisata Pantai Kedu Warna	52
8. Hasil indeks dan status keberlanjutan dimensi sosial wisata Pantai Kedu Warna.....	53
9. Hasil analisis <i>leverage</i> dimensi sosial wisata Pantai Kedu Warna	54
10. Hasil indeks dan status keberlanjutan dimensi teknologi dan infrastruktur wisata Pantai Kedu Warna	55
11. Hasil analisis <i>leverage</i> dimensi teknologi dan infrastruktur wisata Pantai Kedu Warna	55
12. Hasil indeks dan status keberlanjutan dimensi hukum dan kelembagaan wisata Pantai Kedu Warna	56
13. Hasil analisis <i>leverage</i> dimensi hukum dan kelembagaan wisata Pantai Kedu Warna	57
14. Diagram layang-layang status keberlanjutan wisata Pantai Kedu Warna.....	58
15. Hasil analisis Monte-Carlo dimensi ekologi wisata Pantai Kedu Warna	60
16. Hasil analisis Monte-Carlo dimensi sosial wisata Pantai Kedu Warna	61
17. Hasil analisis Monte-Carlo dimensi teknologi dan infrastruktur wisata Pantai Kedu Warna	61
18. Hasil analisis Monte-Carlo dimensi hukum dan kelembagaan wisata Pantai Kedu Warna	61
19. Pengisian kuisioner bersama pengunjung	81
20. Pengukuran kecerahan perairan.....	81
21. Pengambilan data kecepatan arus.....	81
22. Pengukuran lebar pantai.....	81

23. Wawancara pengelola wisata pantai.....	81
24. Mencatat nilai yang didapat.....	81

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wilayah pesisir Kelurahan Way Urang secara administrasi terletak di Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan yang memiliki panjang garis pantai ± 1.300 m. Secara geografis, Desa Way Urang merupakan kawasan yang sebagian besar wilayahnya terletak pada garis pesisir pantai Teluk Lampung. Di wilayah pesisir tersebut terdapat salah satu objek wisata pantai, yaitu Pantai Kedu Warna. Pantai tersebut sangat potensial karena memiliki pemandangan pantai yang indah dan lingkungan yang masih alami cukup sesuai untuk dikembangkan menjadi salah satu objek daerah tujuan wisata (ODTW) di Kabupaten Lampung Selatan. Pantai Kedu Warna telah dikelola sejak tahun 2016, tetapi mengalami kerusakan karena terkena dampak tsunami pada tahun 2018. Pengelolaan wisata pantai di lokasi tersebut belum optimum sehingga diperlukan upaya-upaya untuk meningkatkan kapasitas dan keberlanjutannya.

Pengelolaan dan pengembangan obyek wisata Pantai Kedu Warna merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan perekonomian, sosial, dan lingkungan di daerah tersebut. Dalam pengelolaannya, terdapat beberapa dampak positif maupun negatif yang perlu diperhatikan untuk menunjang keberlanjutan wisata Pantai Kedu Warna. Oleh karena itu, diperlukan kajian ilmiah mengenai berbagai aspek dimensi yang berkaitan dengan keberlanjutan wisata pantai, yaitu dimensi ekologi, ekonomi, sosial, teknologi dan infrastruktur, serta hukum, dan kelembagaan.

Permasalahan di Pantai Kedu Warna ialah pemanfaatan sumber daya alam yang belum optimal, pengelolaan wisata Pantai Kedu Warna yang belum memberikan dampak yang signifikan terhadap kesejahteraan masyarakat, serta sarana dan

prasarana di Pantai Kedu Warna masih memerlukan pengembangan, sehingga perlu dilakukan upaya-upaya guna meningkatkan kapasitas dan keberlanjutannya oleh karena itu, diperlukan sebuah kajian untuk menganalisis keberlanjutan dan pengelolaan wisata Pantai Kedu Warna. Agar pengelolaan wisata Pantai Kedu Warna dapat berkembang dengan baik dan berkelanjutan, maka dibutuhkan suatu strategi dan kebijakan yang didukung oleh kajian ilmiah. Kajian ilmiah diperlukan untuk suatu penyusunan strategi pengelolaan agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan, terukur, dan dapat dievaluasi dengan benar. Salah satu pendekatan analisis yang dapat dikembangkan untuk menilai keberlanjutan wisata pantai adalah analisis *multi dimensional scaling* (MDS) (Ariyani *et al.*, 2015).

Dalam pendekatan MDS, objek atau unit analisis yang diteliti digambarkan sebagai titik dalam ruang multidimensi yang diukur kesamaan, kedekatan atau keterkaitannya, dan berdasarkan jarak antar titiknya (Cisneros *et al.*, 2016). Penggunaan MDS yang dipadukan dengan Rapid Appraisal for Fisheries (Rapfish) memiliki keunggulan karena dapat menangani data ordinal dan tidak membutuhkan normalitas data serta hasil yang didapatkan juga lebih stabil. Metode Rapfish ini bisa digunakan untuk mengetahui keberlanjutan dari pengelolaan wisata pantai serta bisa menjadi solusi untuk menemukan masalah dan memberi masukan dalam pengembangan wisata pantai di Pantai Kedu Warna.

Analisis multidimensi telah banyak dikembangkan oleh para ahli untuk menilai suatu keberlanjutan pengelolaan wisata bahari (Pragawati 2009; Suparman *et al.*, 2017). Beberapa penelitian membuktikan penggunaan MDS yang dipadukan dengan Rapfish menghasilkan hasil yang lebih stabil dan memiliki keunggulan karena dapat menangani data nominal atau ordinal serta tidak memerlukan normalitas data (Bonita, 2010). Sama halnya dengan analisis keberlanjutan pengelolaan perikanan yang dikemukakan oleh (Romadhany, 2006) maka analisis keberlanjutan pengelolaan wisata pantai juga mengkaji berbagai dimensi yang memengaruhi pengelolaan wisata pantai, seperti dimensi ekologi, ekonomi, hukum dan kelembagaan, sosial, serta teknologi dan infrastruktur.

Gambaran dan status keberlanjutan pada metode MDS diperoleh melalui pengolahan data Rappfish dibangun dengan memodifikasi program dengan mengubah dimensi, atribut dan indikator berdasarkan permasalahan terkait (Borg *et al.*, 2013). Rappfish pertama kali dikembangkan oleh Fisheries Center, University of British Columbia dengan beberapa pertimbangan dan memiliki prinsip dasar yaitu, 1) metode penilaian status keberlanjutan suatu unit analisis yang bersifat cepat dengan mengacu pada atribut-atribut terkait yang mudah diskoring; 2) atribut-atribut dapat diganti sesuai kebutuhan dan informasi yang tersedia. Selanjutnya Fauzi dan Anna (2005) menambahkan, bahwa dalam menentukan status keberlanjutan wisata pantai diperlukan suatu penyusunan indeks dan status keberlanjutan pengembangan wisata bahari serta penggunaan analisis *leverage* dalam penentuan status keberlanjutannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kategori status keberlanjutan wisata Pantai Kedu Warna?
2. Faktor apa saja yang memengaruhi indeks berkelanjutan wisata Pantai Kedu Warna?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis status keberlanjutan dari pengelolaan wisata Pantai Kedu Warna.
2. Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi indeks keberlanjutan wisata Pantai Kedu Warna.

1.4 Manfaat Penelitian

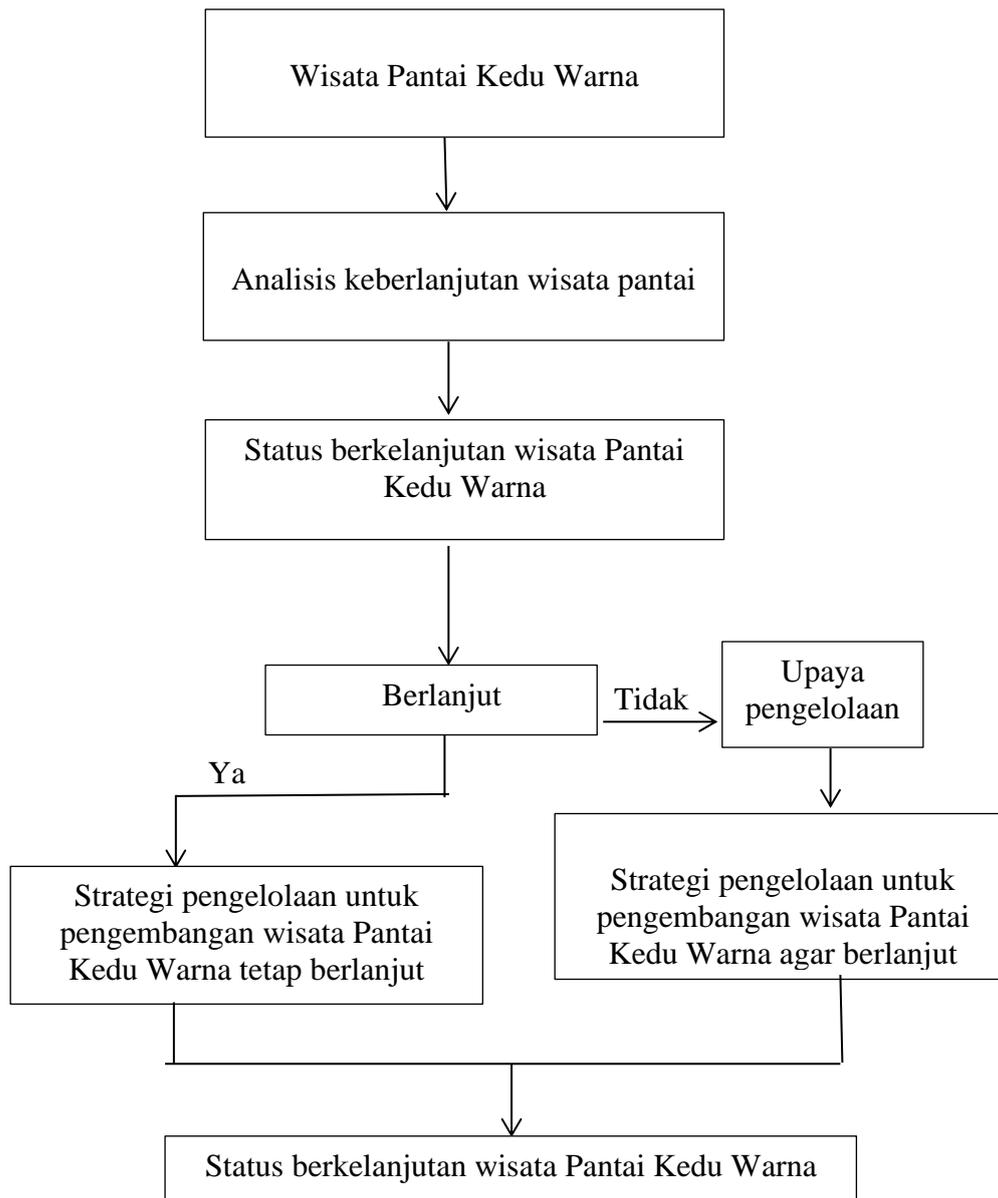
Manfaat yang didapat dalam penelitian ini yaitu dapat memberikan informasi mengenai keberlanjutan dari pengelolaan wisata. Penelitian ini juga dapat digunakan untuk menambah referensi bagi peneliti lanjutan dan dijadikan penambah pengalaman, pengetahuan wawasan baru bagi penulis khususnya tentang analisis status keberlanjutan wisata Pantai Kedu Warna. Bagi masyarakat sekitar hasil penelitian

ini akan menentukan seberapa besar pengembangan pemanfaatan yang dapat dilakukan di kawasan wisata Pantai Kedu Warna yang berkelanjutan. Serta menambah informasi mengenai wisata di Pantai Kedu Warna.

1.5 Kerangka Pemikiran

Wisata Pantai Kedu Warna dibuka kembali pada tahun 2020 pascatsunami. Pengembangan dari berkelanjutan wisata pantai penting dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengembangan wisata pada suatu kawasan dalam penggunaan lahan pada kawasan tersebut. Salah satu analisis yang bisa digunakan yaitu metode Rapid Appraisal for Fisheries (Rapfish) berbasis *multi dimensional scaling* (MDS) dengan analisis *leverage* dan analisis Monte-Carlo, dengan menggunakan metode tersebut maka akan didapatkan status berkelanjutan dari pengelolaan wisata Pantai Kedu Warna.

Untuk lebih jelasnya kerangka pemikiran penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pemikiran

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Wilayah Pesisir

Pesisir adalah suatu wilayah yang lebih luas dari pada pantai. Wilayah pesisir mencakup wilayah daratan sejauh masih mendapat pengaruh laut (pasang surut dan perembasan air laut pada daratan) dan wilayah laut sejauh masih mendapat pengaruh dari darat (aliran air sungai dan sedimen dari darat). Jika dari kejauhan masih terdengar deburan ombak dan merasakan hembusan angin laut, daerah tersebut masih disebut pesisir (Cahyadinata, 2009).

Djunaedi dan Hetmawan (2002) berpendapat, bahwa wilayah pantai mempunyai karakter yang spesifik dan merupakan agregasi dari berbagai komponen ekologi dan fisik yang saling terkait dan saling mempengaruhi, serta secara ekologis sangat rapuh. Pesisir merupakan wilayah yang rentan terhadap perubahan, baik perubahan yang terjadi karena proses alami dan perubahan karena campur tangan manusia. Kawasan pesisir dikenal sebagai ekosistem perairan yang memiliki potensi sumber daya yang sangat besar. Wilayah tersebut telah banyak dimanfaatkan dan memberikan sumbangan yang berarti bagi peningkatan taraf hidup masyarakat di kawasan pesisir dan juga sebagai penghasil pendapatan daerah yang sangat penting. Salah satu potensi kawasan pesisir, yakni sebagai pengembangan kawasan pariwisata.

Wilayah pesisir juga memiliki ekosistem yang beragam. Secara umum, jenis ekosistem di wilayah pesisir ditinjau dari penggenangan air dan jenis komunitas yang menempatnya dapat dikategorikan menjadi dua ekosistem, yaitu ekosistem secara permanen atau tergenang air secara berkala dan ekosistem yang tidak pernah

tergenang air, sedangkan jika ditinjau dari proses terbentuknya ekosistem wilayah pesisir dapat dikelompokkan menjadi ekosistem yang terbentuk secara alami dan ekosistem buatan (Prahasta dan Riska 2009).

2.2 Pantai

Pantai merupakan daerah ditepi perairan yang dipegaruhi oleh air pasang tinggi dan air surut terendah, sedangkan lautan adalah daerah yang terletak di atas dan di bawah permukaan laut dimulai dari sisi laut pada garis surut terendah, termasuk dasar laut dan bagian bumi bawahnya (Bambang *et al.*, 2008).

Pantai memiliki karakteristik yang berbeda antara tempat yang satu dengan yang lainnya. Salah satunya tanda pantai yang berpasir, berlumpur, berbatu dan terjal bergantung pada keadaan dari topografi di wilayah tersebut (Chasanah *et al.*, 2017). Berdasarkan komponen materi penyusunnya bentuk pantai di Indonesia dibedakan menjadi dua, yaitu sebagai berikut:

1) Pantai berpasir

Pantai tipe ini terbentuk oleh proses di laut akibat erosi gelombang, pengendapan sedimen, dan material organik. Material penyusun terdiri atas pasir bercampur batu yang berasal dari daratan yang terbawa aliran sungai atau berasal dari berbagai jenis biota laut yang ada di daerah pantai itu sendiri.

2) Pantai berlumpur

Pantai berlumpur terjadi di daerah pantai dimana terdapat banyak muara sungai yang membawa sedimen suspensi dalam jumlah besar ke laut. Biasanya juga dijumpai di muara sungai yang ditumbuhi oleh hutan mangrove. Pantai tipe ini umumnya terdapat di pantai timur Sumatera.

2.3 Wisata

Aktivitas wisata merupakan suatu bentuk pemanfaatan sumber daya alam yang dapat mengandalkan jasa alam untuk memenuhi kepuasan manusia. Wisata bahari merupakan suatu kegiatan pengembangan kegiatan pariwisata dengan mengedepankan aspek kelautan (bahari) sebagai atraksi. Pengembangan wisata alam bahari memiliki peranan yang sangat penting secara ekonomis maupun ekologis. Secara ekonomis, pengembangan wisata bahari berperan dalam

peningkatan pendapatan devisa negara dan peningkatan ekonomi masyarakat di sekitar kawasan. Secara ekologis, pemanfaatan kawasan untuk wisata bahari ini dapat mengakibatkan rusaknya ekosistem laut jika tidak dikelola dengan benar (Hutabarat *et al.*, 2009).

Pengembangan wisata bahari perlu dikelola dengan konsep ekowisata, yaitu pendekatan berkelanjutan yang karakteristiknya adalah pengelolaan bentan alam diarahkan pada pelestarian sumber daya. Kegiatan sumber daya alam semakin meningkat seiring dengan bertambah banyaknya sumber daya yang mengalami degradasi baik secara kualitas maupun secara kuantitas (Senoaji, 2009).

Kegiatan wisata sangat beragam salah satunya yaitu wisata perairan. Wisata perairan sebagai suatu kegiatan yang mengandalkan objek sumber daya perairan, baik perairan daratan, pesisir, dan laut sebagai objek wisata. Hal yang paling mendasar dalam konsep pemanfaatan sumber daya wisata tersebut adalah kesesuaian sumber daya dan daya dukung (*carring capacity*) yang dapat mendukung kegiatan wisata perairan (Yulianda, 2019).

Wisata bahari merupakan salah satu daya tarik wisata yang secara keseluruhan dapat dikembangkan dan dikelola bagi wilayah yang memiliki potensi kekayaan alam berupa laut atau pantai. Aktivitas wisata bahari dapat berupa menikmati keindahan alam maupun melakukan aktivitas olahraga terkait air. Selain memiliki peranan sebagai aspek ekonomi, wisata bahari juga hendaknya berprinsip pada kelestarian alam, seperti tidak merusak lingkungan dan mencemari ekosistem laut atau perairan (Hardjowigeno *et al.*, 2013).

Keberadaan dari wisata bahari dapat menjadi alternatif bagi suatu daerah untuk meningkatkan sumber pendapatan daerahnya. Beberapa penelitian juga dapat memberikan peran wisata sebagai peningkatan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat seperti halnya tingkat pendapatan masyarakat, kesempatan untuk bekerja, harga-harga pangan, dan jasa akomodiasi wisata di suatu wilayah (Hiariey dan Sahusialawane, 2013).

Hasil penelitian Nastiti dan Umilia (2013) menunjukkan bahwa, beberapa faktor yang dapat memengaruhi perkembangan wisata bahari dapat meliputi daya tarik wisata, ketersediaan sarana dan prasarana penunjang aktivitas wisata, partisipasi masyarakat setempat, keberadaan dan peran kelembagaan pariwisata, kesempatan kualitas lingkungan, perlindungan sumber daya, kebijakan pemerintah, dan pema-saran

2.4 Teknik Rapfish

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengetahui status berkelanjutan suatu wisata pantai adalah menggunakan *Rapid Appraisal for Fisheries* (Rapfish) dengan pendekatan *multi dimentional scalling* (MDS). Teknik Rapfish dapat menjelaskan keberlanjutan secara kuantitatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan untuk acuan dalam menganalisis dengan sejumlah atribut yang telah diberi nilai sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditentukan. Teknik Rapfish ini merupakan teknik yang dikembangkan oleh University of British Columbia Canada (Wibowo *et al.*, 2015).

Rapfish merupakan salah satu metode dalam menganalisis keberlanjutan perikanan dalam penerapan *multi dimentional scaling* (MDS). Seluruh atribut yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis secara multidimensi. Analisis multidimensi ini untuk menentukan titik yang ada dalam Rapfish yang dikaji relatif terhadap dua titik yang menjadi acuan. Titik yang menjadi acuan tersebut adalah baik (*good*) dan buruk (*bad*) (Nababan *et al.*, 2007).

Analisis berkelanjutan dengan teknik Rapfish ini ada beberapa tahapan, yaitu: (1) penentuan atribut/kriteria pada setiap dimensi keberlanjutan, (2) penilaian atribut/kriteria pada setiap dimensi keberlanjutan, (3) penilaian indeks dan status keberlanjutan melalui pendekatan MDS, analisis *leverage* dan analisis monte-carlo (Schaduw, 2015). Analisis *leverage* digunakan untuk mengetahui atribut atau indikator yang secara sensitif dapat berpengaruh terhadap tingkat keberlanjutan dari wisata pantai (Theresia dan Pratiwi, 2015). Adapun analisis monte-carlo merupakan metode yang digunakan untuk menduga tingkat kesalahan acak (*random error*) pada model yang dihasilkan dari analisis MDS (Suwarno, 2011).

2.5 Pariwisata Berkelanjutan

Konsep pembangunan pariwisata berkelanjutan berawal dari konsep pembangunan berkelanjutan. Secara umum, konsep pembangunan mencakup usaha untuk mempertahankan integritas dan diversifikasi ekologis, memenuhi kebutuhan dasar manusia, terbukanya pilihan bagi generasi yang akan datang, pengurangan ketidakadilan, dan peningkatan penentuan nasib sendiri bagi masyarakat setempat (Picard, 2006).

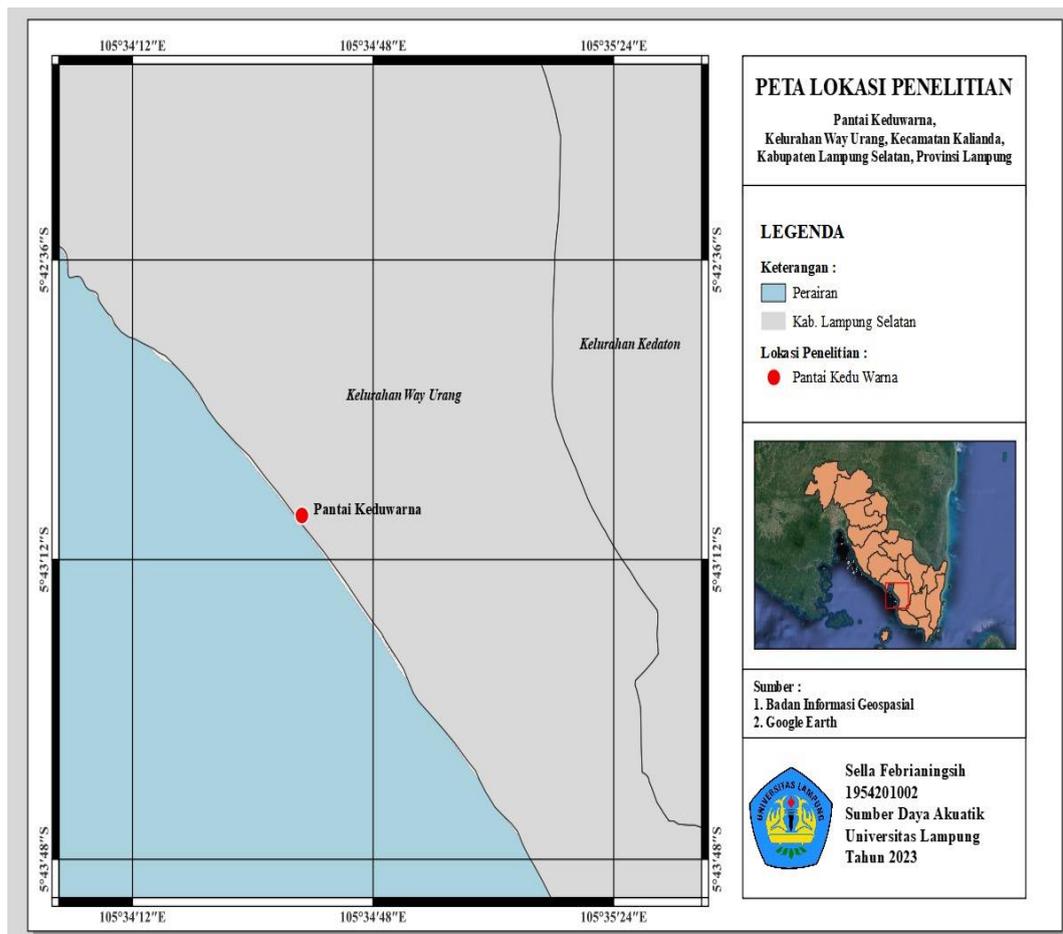
Menurut Sumaryadi (2010), terdapat tiga kriteria ideal dalam pencapaian pembangunan pariwisata berkelanjutan, yaitu apabila: 1). Menguntungkan secara ekonomi pembangunan pariwisata harus memberikan keuntungan bagi masyarakat. Bentuk keuntungan dapat dilihat dari peningkatan, daya beli, lapangan pekerjaan dan biaya biaya lingkungan yang harus dibayar atas pembangunan tersebut; 2). Adanya penerimaan sosial dan budaya pembangunan pariwisata harus diterima secara sosial budaya oleh komponen yang terlibat dalam pembangunan (pemerintah, industri, masyarakat lokal dan wisatawan); 3). Berkelanjutan secara ekologis pembangunan pariwisata tidak menghabiskan ketersediaan sumber daya yang ada untuk kebutuhan generasi mendatang.

Pariwisata berkelanjutan dikatakan berkualitas apabila dapat menyediakan sebuah pengalaman yang berkualitas bagi pengunjung dan dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat lokal dan melindungi kualitas lingkungan. Ciri khas dari pembangunan pariwisata berkelanjutan adalah bentuk pariwisata yang memegang teguh konsistensi terhadap nilai alam, ekonomi, sosial, dan budaya masyarakat yang dapat memberikan kepuasan positif dan bernilai pada masyarakat lokal maupun wisatawan ketika berinteraksi dan bertukar pengalaman. Sektor pariwisata dikembangkan untuk kebutuhan sekarang, namun tidak mengorbankan kebutuhan masa yang akan datang sehingga dapat dinikmati oleh generasi yang akan datang (Sugiana, 2013).

III. METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2023. Penelitian ini berlokasi di Pantai Kedu Warna, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan. Lebih jelasnya peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta lokasi penelitian

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian

No	Alat dan Bahan	Keterangan
1.	Kamera digital	Mendokumentasi penelitian
2.	Alat tulis	Menuliskan data atau kuisisioner.
3.	GPS	Mengetahui titik koordinat.
4.	<i>Roll meter</i>	Mengukur panjang, lebar pantai dan lainnya.
5.	<i>Current meter</i>	Mengukur kecepatan arus.
6.	<i>Secchi disk</i>	Mengukur kecerahan pantai.
7.	Tiang skala	Mengukur kemiringan pantai.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif menurut Moleong *et al.* (2017), data kualitatif merupakan penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena yang dialami oleh subjek penelitian, seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini bersumber dari responden wisatawan dan pengelola kawasan wisata. Metode yang digunakan yaitu observasi, pengumpulan data indeks keberlanjutan wisata pantai, kuisisioner, wawancara, dan dokumentasi.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan merupakan data atribut yang mewakili lima dimensi keberlanjutan wisata Pantai Kedu Warna meliputi dimensi ekologi, sosial, ekonomi, infrastruktur, teknologi, serta hukum dan kelembagaan. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa data primer dan data sekunder adalah sebagai berikut:

(1) Data Primer

Menurut Sugiyono (2018), data primer yaitu sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data dikumpulkan sendiri oleh

peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan. Peneliti menggunakan hasil wawancara yang didapatkan dari informasi mengenai topik penelitian sebagai data primer.

(2) Data Sekunder

Menurut Yulisa *et al.* (2016), data sekunder merupakan data yang bersumber dari orang lain atau dokumen-dokumen. Data sekunder ini bersifat data yang mendukung keperluan data primer, dapat berupa karya ilmiah, jurnal, buku, dan lainnya.

3.4.1 Observasi

Observasi lapang pada saat penelitian dilakukan dengan cara mengamati kegiatan yang dilakukan para wisatawan di sekitar Pantai Kedu Warna. Kegiatan observasi ini sangat berkaitan dengan data primer dengan mengamati kondisi di sekitar wisata serta pengunjung Pantai Kedu Warna.

3.4.2 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan peneliti kualitatif untuk mendapatkan gambaran dari sudut pandang subjek melalui suatu media tertulis dan dokumen lainnya yang ditulis atau dibuat langsung oleh subjek yang bersangkutan. Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda, dan sebagainya. Dibandingkan dengan metode lain, maka metode ini tidak begitu sulit, dalam arti apabila ada kekeliruan sumber datanya masih tetap belum berubah. Metode dokumentasi yang diamati bukan benda hidup tetapi benda mati. Dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi data monografi wilayah, fasilitas, sarana dan prasarana, dan lain-lain (Arikunto, 2010).

3.4.3 Metode Pengumpulan Data Indikator pada Dimensi Ekologi

Pengumpulan data indikator pada dimensi ekologi sebagai berikut:

(1) Tipe Pantai

Tipe pantai merupakan parameter yang perlu diperhatikan dalam penentuan suatu kawasan wisata, Warna pasir hitam berasal dari erosi batuan induk kegiatan vulkanisme kurang sesuai untuk berjemur karena mudah

menyerap sinar matahari sehingga apabila melakukan kegiatan wisata di laut maka dengan pasir hitam terasa panas. Selain itu dari segi estetika, pasir yang berwarna putih dinilai lebih menarik dari pada pasir yang berwarna hitam (Yustishar, 2012).

(2) Lebar Pantai

Pengukuran lebar pantai hubungannya dengan kegiatan wisata dimaksudkan untuk mengetahui seberapa luas wilayah pantai yang dapat digunakan untuk berbagai kegiatan wisata pantai. Pengukuran lebar pantai dapat diukur dari akhir vegetasi terakhir yang berada di daratan hingga batas surut terendah (Wunani *et al.*, 2014).

(3) Material dalam Perairan

Yulianda (2019) menyatakan bahwa, 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.

(4) Kedalaman Perairan

Menurut Nugraha *et al.* (2013), kedalaman suatu perairan yang sangat baik untuk kegiatan berenang berada pada kisaran 0-5m, adanya tingkat kedalaman dalam rekreasi pantai ini dapat dipengaruhi oleh kondisi dari topografi pantai. Hal ini juga diperkuat oleh Yulisa *et al.* (2016), bahwa kedalaman suatu perairan merupakan aspek yang sangat penting sebagai penentu suatu kawasan untuk melakukan kegiatan wisata karena sangat berpengaruh terhadap keselamatan dan keamanan pada saat berenang maupun rekreasi.

(5) Kecerahan

Menurut Pal *et al.* (2015), pengukuran kecerahan dapat dilakukan menggunakan *secchi disk* yang diikat dengan tali kemudian diturunkan perlahan-lahan ke dalam perairan pada lokasi pengamatan sampai pada batas visual dari *secchi disk* tersebut tidak dapat terlihat, kemudian diukur panjang tali dan dicatat posisi pengambilan data tersebut. Kecerahan dapat dihitung dengan melihat kedalaman rata-rata *secchi disk* masih dapat terlihat (D1) dan *secchi disk* sudah tidak terlihat (D2) atau dengan

menggunakan persamaan:

$$\text{Kecerahan} = \frac{D_1 + D_2}{2}$$

Keterangan:

D_1 = Kedalaman saat *secchi disk* mulai tidak terlihat

D_2 = Kedalaman saat *secchi disk* mulai terlihat

6) Kecepatan Arus

Pengukuran kecepatan arus dilakukan dengan menggunakan *current meter*. Kecepatan arus ini didapatkan dengan cara membandingkan jumlah putaran kincir yang terdapat pada *current meter* selama waktu yang ditentukan oleh pengguna kemudian mikrokontroler memproses hasil perbandingan tersebut dan menampilkan hasil perhitungan tersebut pada LCD.

(7) Kemiringan Pantai

Kemiringan pantai diukur menggunakan tiang skala dan *roll meter*. Pengukuran dimulai dari garis pantai (daerah pasang tertinggi) sampai surut terendah dengan jarak titik pengamatan 10 m. Jika kemiringan pantai lebih dari 45° maka tidak cocok untuk dijadikan sebagai tempat wisata. Kemiringan pantai yang baik untuk kesesuaian wisata pantai yaitu $<10^\circ$ (Kalay *et al.*, 2014).

Persamaan untuk menghitung kemiringan pantai adalah:

$$\alpha = \arctan \frac{x}{y}$$

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 (2 m)

(8) Ketersediaan Air Tawar

Dalam aktivitas wisata pantai ketersediaan air tawar merupakan hal yang harus diperhatikan, sumber air tawar mutlak diperlukan, terutama untuk kelangsungan hidup penduduk dan menunjang pengembangan potensi kepariwisataan di suatu wilayah (Tambunan *et al.*, 2017).

(9) Tutupan Lahan

Penutupan lahan di pantai pengamatan penutupan lahan diperlukan untuk mengetahui kondisi fisik pantai dari keadaan sebenarnya di lapangan. Pengamatan ini dilakukan dengan melihat proses pertumbuhan kondisi pantai secara alamiah atau buatan manusia (Masita *et al.*, 2013).

3.4.4 Wawancara dan Kuisisioner

Wawancara ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi perihal penelitian. Wawancara pada penelitian ini dilakukan kepada Dinas Pariwisata Lampung Selatan, *stakeholder* pengelola wisata, dan lembaga sosial masyarakat, sedangkan kuisisioner teknis pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan sejumlah pertanyaan kepada pengunjung wisata pantai, masyarakat di sekitar pantai dan pengelola selaku responden. Dalam penelitian ini jumlah responden yaitu sebanyak 100 orang dengan beberapa kriteria yang sudah ditentukan oleh peneliti.

Menurut Riyanto dan Hatmawan (2020), persamaan Slovin adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

n : Jumlah sampel

N : Total populasi

e : Tingkat kesalahan dalam pengambilan sampel (0,05)

Kuisisioner merupakan daftar pertanyaan tertulis yang diberikan kepada subyek yang diteliti untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan penulis (Kusuma, 2017). Kuisisioner bertujuan untuk mendapatkan penilaian proses pengujian, kuisisioner pada umumnya berbentuk tabel. Proses wawancara dan pengisian kuisisioner diharapkan mampu mengumpulkan data yang diteliti serta memperoleh informasi lebih lanjut.

3.5 Teknik Penentuan Responden

Pemilihan responden disesuaikan dengan kondisi lingkungan dan jumlah responden yang diambil, yaitu responden yang dianggap dapat mewakili dan memahami permasalahan yang diteliti (Thamrin *et al.*, 2007). Responden pada penelitian ini dikelompokkan menjadi beberapa tingkatan dengan kriteria sebagai berikut: (1) orang-orang yang terlibat dalam pengelolaan wisata Pantai Kedu Warna; (2) mempunyai pengalaman yang kompeten sesuai bidang yang dikaji; (3) responden yang menetap di daerah tersebut, yang mengetahui kondisi dan keadaan kawasan wisata Pantai Kedu Warna. Berdasarkan kriteria responden yang telah disebutkan maka ditetapkan 5 tingkatan dengan jumlah responden sebanyak 100 orang.

Adapun responden yang dipilih dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Responden penelitian status berkelanjutan wisata Pantai Kedu Warna.

No	Karakteristik responden	Populasi (orang)	Sampel (orang)
1	Kepala Kelurahan Way Urang	1	1
2	Pengelola wisata Pantai Kedu Warna	5	5
3	Pelaku usaha di area wisata Pantai Kedu Warna	6	6
4	Wisatawan Pantai Kedu Warna	85	55
5	Masyarakat sekitar kawasan wisata Pantai Kedu Warna	13.273	33
Jumlah		13.370	100
Total responden = 100 orang			

3.6 Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 3 analisis, diantaranya analisis deskriptif, analisis MDS dengan pendekatan Rappfish, dan analisis *leverage*.

3.6.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif merupakan analisis untuk mengetahui kondisi atau gambaran umum lokasi penelitian, yang berupa: profil wisata Pantai Kedu Warna yang terdiri dari lokasi wisata, sejarah dan perkembangan wisata, luas wilayah kawasan wisata, sarana dan prasarana umum, sarana dan prasarana kepariwisataan, kondisi sosial ekonomi budaya masyarakat setempat yang berkaitan dengan pengelolaan wisata, karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, dan pekerjaan.

3.6.2 Analisis *Multi-Dimensional Scalling* (MDS)

Metode *multi dimensional scalling* (MDS) digunakan dengan bantuan Rappfish 3.6.1 for Windows di aplikasi R (aplikasi R dapat didownload pada website resmi Rappfish), dengan menggunakan modifikasi dari program Rappfish (Rapid Appraisal for Fisheries). Metode Rappfish menyangkut aspek keberlanjutan dari ekologi, sosial, ekonomi, teknologi dan infrastruktur serta hukum dan kelembagaan. Metode Rappfish yang digunakan untuk menilai status keberlanjutan perikanan tangkap (Thamrin *et al.*, 2007).

Umumnya, analisis keberlanjutan menggunakan *multi dimensional scalling* (MDS) dengan pendekatan Rappfish ini dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu :

1. Penentuan Atribut

Penentuan atribut pengembangan wisata pantai terdiri dari dimensi ekologi ekonomi, teknologi dan infrastruktur dan dimensi hukum dan kelembagaan. Setiap atribut yang terpilih mencerminkan keterwakilan dari dimensi yang bersangkutan. Atribut yang terpilih digunakan sebagai indikator keberlanjutan dari dimensi tersebut. Seluruh atribut yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis secara multidimensi. Analisis multidimensi digunakan untuk menentukan titik-titik dalam Rappfish yang dikaji relatif terhadap dua titik yang menjadi acuan. Titik yang menjadi acuan tersebut adalah baik dan buruk, dimana ada titik ekstrim baik dan titik ekstrim buruk (Anwar, 2011).

2. Memberikan penilaian terhadap setiap atribut yang telah disusun dari masing- masing dimensi dalam skala ordinal 1-3 atau 1-4.

Masing-masing atribut dari setiap dimensi dilakukan penilaian berdasarkan dengan kondisi atribut terkini dibandingkan dengan standar yang berlaku maupun pada kondisi normal. Pemberian skor ordinal pada rentang 1-3, atau 1-4 atau sesuai dengan karakter atribut yang menggambarkan strata penilaian dari terendah (1) sampai yang tertinggi (4). Skor 1 adalah buruk dan skor 4 adalah baik. Penilaian atribut dilakukan dengan membandingkan kondisi atribut dengan memberikan penilaian buruk (1), sedang (2), baik (3) atau sangat baik (4) (Suwarno *et al.*, 2011). Penilaian terhadap atribut di setiap dimensi keberlanjutan wisata Pantai Kedu Warna disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Dimensi dan indikator keberlanjutan wisata pantai

No.	Dimensi keberlanjutan	Indikator keberlanjutan
1.	Ekologi	1. Tipe pantai. 2. Material dasar perairan. 3. Lebar pantai. 4. Kemiringan pantai. 5. Kedalaman perairan. 6. Kecerahan perairan. 7. Kecepatan arus. 8. Penutupan lahan pantai. 9. Ketersediaan air tawar.
2.	Ekonomi	1. Penyerapan tenaga kerja di kawasan wisata. 2. Potensi pasar wisata. 3. Kunjungan wisatawan. 4. Pendapatan rata-rata masyarakat sekitar. 5. Tingkat kesejahteraan masyarakat. 6. Kontribusi sektor wisata terhadap pendapatan daerah.
3.	Sosial	1. Tingkat pendidikan formal. 2. Pengetahuan tentang lingkungan dan kearifan lokal. 3. Potensi konflik pemanfaatan. 4. Peran swasta. 5. Peran pemerintah daerah.

Tabel 3. Dimensi dan indikator keberlanjutan wisata pantai (lanjutan)

No.	Dimensi keberlanjutan	Indikator keberlanjutan
4.	Teknologi dan infrastruktur	1. Transportasi umum ke lokasi wisata. 2. Sarana dan prasarana umum (toilet dan musala). 3. Sarana dan prasarana pendukung (penyewaan tenda dan gazebo). 4. Dukungan sarana dan prasarana jalan. 5. Infrastruktur telekomunikasi dan informasi.
5.	Hukum dan kelembagaan	1. Ketersediaan peraturan pengelolaan. 2. Pelaksanaan, pengawasan, dan promosi sumber daya alam. 3. Dukungan kebijakan pemerintah daerah. 4. Tingkat kepatuhan masyarakat. 5. Partisipasi masyarakat. 6. Koordinasi antar <i>stakeholder</i> .

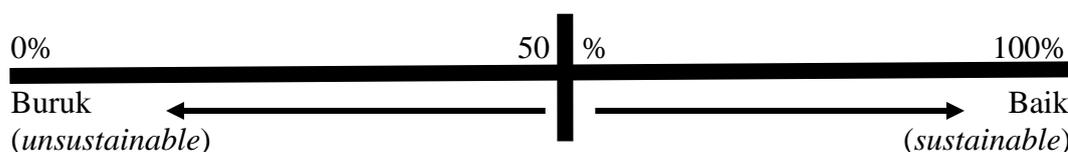
3. Penyusunan indeks dan status keberlanjutan pengembangan wisata pantai
- Penyusunan indeks dan status keberlanjutan dilakukan dengan menganalisis nilai skor dari masing-masing atribut secara multidimensi untuk menentukan satu atau beberapa titik yang mencerminkan posisi keberlanjutan. Posisi keberlanjutan pengembangan wisata bahari, dikaji terhadap dua titik acuan yaitu titik baik dan titik buruk (Anwar, 2011). Adapun nilai skor yang merupakan nilai indeks keberlanjutan setiap dimensi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai indeks keberlanjutan berdasarkan analisis Rappfish

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

Sumber: Thamrin *et al.* (2007); Laras *et al.* (2011).

Melalui metode MDS, posisi titik keberlanjutan divisualisasikan melalui sumbu horizontal dan vertikal. Adanya proses rotasi mengakibatkan posisi titik dapat divisualisasikan pada sumbu horizontal dengan nilai indeks keberlanjutan yang diberi nilai skor 0% (buruk) dan 100% (baik). Apabila sistem yang dikaji mempunyai nilai indeks keberlanjutan $\geq 50\%$, maka sistem dikatakan berkelanjutan dan apabila nilai indeks keberlanjutan mempunyai nilai $\leq 50\%$, maka sistem dikatakan tidak berkelanjutan (Anwar, 2011). Ilustrasi penentuan indek keberlanjutan wisata disajikan pada Gambar 3



Gambar 3. Ilustrasi penentuan indeks keberlanjutan wisata
Sumber: Suwarno (2011).

3.6.3 Analisis Monte Carlo.

Analisis Monte-Carlo merupakan suatu metode statistika simulasi untuk mengevaluasi pengaruh galat (*error*) acak pada proses untuk menduga suatu nilai statistika tertentu (Susilo *et al.*, 2003). Monte-Carlo digunakan untuk menduga pengaruh galat dalam proses analisis yang dilakukan, pada selang kepercayaan 95%. Hasil analisis dinyatakan dalam bentuk nilai indeks Monte-Carlo, yang selanjutnya dibandingkan dengan nilai hasil analisis MDS. Apabila perbedaan kedua nilai indeks tersebut kecil, maka mengindikasikan bahwa: (a) kesalahan dalam pembuatan skor setiap atribut relatif kecil, (b) proses analisis yang dilakukan secara berulang-ulang stabil, (c) kesalahan pemasukan data dan data yang hilang dapat dihindari (Thamrin *et al.*, 2007).

3.6.4 Analisis Leverage

Analisis *leverage* digunakan untuk mengetahui atribut-atribut yang sensitif, maupun intervensi yang dapat dilakukan terhadap atribut-atribut yang sensitif guna meningkatkan status keberlanjutan. Penentuan atribut yang sensitif dilakukan berdasarkan urutan prioritasnya pada hasil analisis *leverage* dengan melihat bentuk perubahan *root mean square* (RMS) ordinasi pada sumbu X. Semakin besar nilai perubahan RMS, maka semakin besar pula peranan atribut tersebut dalam

peningkatan status keberlanjutan (Thamrin *et al.*, 2007). Hasil analisis *leverage* yang memiliki pengaruh merata pada tiap atribut berkisar antara 2-7 dan 9-12 jumlah atribut penyusunnya (Pitcher dan Preikshot, 2001). Analisis sensitivitas atau *leverage* dalam penelitian ini bertujuan guna melihat atribut mana saja yang sangat berpengaruh terhadap pengelolaan potensi wisata Pantai Kedu Warna, sehingga dalam pengelolaan potensi wisata pantai lebih terfokus pada atribut yang lebih sensitif.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Status keberlanjutan wisata Pantai Kedu Warna termasuk ke dalam kategori cukup berkelanjutan dengan dimensi ekologi, teknologi dan infrastruktur, serta hukum dan kelembagaan termasuk ke dalam kategori cukup berkelanjutan. Dimensi yang tidak berkelanjutan yaitu dimensi ekonomi dan dimensi sosial.
2. Atribut yang memengaruhi nilai indeks keberlanjutan kecepatan arus (dimensi ekologi), potensi pasar wisata (dimensi ekonomi), peran pemerintah daerah dan tingkat pendidikan formal (dimensi sosial), dukungan sarana dan prasarana jalan, sarana dan prasarana pendukung (dimensi teknologi dan infrastruktur), ketersediaan peraturan pengelolaan (dimensi hukum dan kelembagaan).

5.2 Saran

Agar tingkat keberlanjutan wisata Pantai Kedu Warna dapat meningkat, maka perlu dilakukan kerja sama dan komunikasi yang baik dengan pemerintah daerah, pemerintah provinsi, dan masyarakat sekitar untuk mengembangkan pariwisata Pantai Kedu Warna dalam memperbaiki kelima dimensi tersebut, khususnya pada dimensi ekonomi dan sosial.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani, N., Fauzi, A., Juanda, B. dan Beik, I. S. 2015. Evaluasi program pengentasan kemiskinan menggunakan metode Rapfish. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*. 6 (2): 181 – 197.
- Anwar, R. 2011. *Pengembangan dan Keberlanjutan Wisata Bahari di Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Kota Makassar*. (Disertasi). Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. 177 hlm.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. CV. Rineka Cipta. Jakarta. 413 hlm.
- Bambang, Villares, M., dan Ortego, M.I. 2008. *Assesing Public Perceptions on Beach Quality According to Beach Users' Profile: A Case Study in the Costa Brava (Spain)*. 314 hlm.
- Bonita, M. K. 2010. Analisis fasilitas ekowisata di zona pemanfaatan Taman Nasional Gunung Rinjani. *Media Bina Ilmiah*, 9–15.
- Borg I. Groenen P.J.F, dan Mair P. 2013. *Applied Multidimensional Scaling*. Springer. London. 401 hal.
- Cahyadinata. 2009. *Analisis Potensi Obyek Wisata Pantai Pasir Kencana dan Slamanan Indah di Kota Pekalongan*. (Skripsi). Fakultas Antropologi UNS. Surakarta. 79 hlm.
- Chasanah, I., Purnomo, P. W., dan Haeruddin, H. 2017. Analisis kesesuaian wisata Pantai Jodo Desa Sidorejo Kecamatan Gringsing Kabupaten Batang. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 7(3): 235-243.
- Cisneros, M.A. H., N.V.R. Sarmiento., C.A. Delrieux., M.C Piccolo dan G. M.E Perillo. 2016. Beach carrying capacity assessment through image processing tools coastal management. *Ocean and Coastal Management*. 130, 138–147.

- Darmiati, Nurjaya, I. W., dan Atmadipoera, A.S. 2020. Analisis perubahan garis pantai di wilayah pantai barat Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 12 (1): 211-222.
- Djunaedi, S., dan Hatmawan, A. A. 2002. *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan dan Eksperimen*. CV Budi Utama. Yogyakarta. 387 hal.
- Fauzi A, dan Anna S. 2005. Evaluasi status keberlanjutan pembangunan perikanan: aplikasi pendekatan Rapprofish. *Jurnal Jurusan Sosial Ekonomi Perikanan FPIK IPB* 4(3): 43-55.
- Hadi, S. dan Rusdiana, O. 2015. Analisis potensi lanskap ekowisata di daerah penyangga kawasan Taman Nasional Ujung Kulon, Propinsi Banten. *Majalah Ilmiah Globe*, 17(2), 135–144.
- Hardjowigeno, Sarwono dan Widiatmaka. 2013. *Evaluasi Kesesuaian Lahan & Perencanaan Tata guna Lahan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. 342 hlm.
- Hartono. 2007. *Geografi : Jelajah Bumi dan Alam Semesta*. CV. Citra Praya. Bandung. 162 hlm.
- Hiariey, L. S., dan Sahusialawane, W. 2013. Dampak pariwisata terhadap pendapatan dan tingkat kesejahteraan pelaku usaha di kawasan wisata Pantai Natsepa, Pulau Ambon. *Jurnal Organisasi dan Manajemen*. 9(1):87-105.
- Hutabarat, A.A., F. Yulianda, A. Fahrudin, S. Harteti dan Kusharjani. 2009. *Pengelolaan Pesisir dan Laut Secara Terpadu*. Bogor: Pusdiklat Kehutanan, SECEM dan Korea International Cooperation Agency. Bogor. 415 hlm.
- Istiqomah, F., Sasmito, B., dan Amarrohman, F.J. 2016. Pemantauan perubahan garis pantai menggunakan aplikasi Digital Shoreline Anaysis System (DSAS). Studi kasus: Pesisir Kabupaten Demak. *Jurnal Geodesi UNDIP*, 5 (1):78-89.
- Kalay, D. E., J. J. Wattimury dan K. Manilet. 2014. Kemiringan pantai dan distribusi sedimen pantai di pesisir utara Pulau Ambon. *Jurnal Triton*, 10 (2):91-103.
- Kusuma, D. Adi, D. Sastria, dan A. Manzilati. 2017. Modal sosial dan ekowisata. Studi kasus di Bangsring underwater, Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Pembangunan*. 17(2): 1–30.
- Kurniawan, R., Frediana, Y, dan Handoko, A. S, 2016. Pengembangan wisata bahari secara keberlanjutan di Taman Wisata Perairan Kepulauan Anambas. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 8 (1): 367-383.

- Kuvaini, E., P. Patana, dan A. Muhtadi. 2019. *Analisis Potensi dan Daya Dukung Kawasan Wisata Pantai Mutiara 88 Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai [Skripsi]*. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Laras BK, Marimin, Nurjaya IW, Budiharsono S. 2011. Dimensi keberlanjutan pengelolaan kotatopian pantai (studi kasus Kota Semarang). *Forum Pascasarjana* 34(2): 89- 105.
- Lelloltery, H., Pujiatmoko, S., Fandelli, C., dan Baiquni, M. 2016. Pengembangan ekowisata berbasis kesesuaian dan daya dukung kawasan pantai (Studi kasus Pulau Marsegu Kabupaten Seram Bagian Barat). *Jurnal Budidaya Pertanian*.12 (1): 25–33.
- Masita H.K, Femy M.S, dan Sri N.H,. 2013. Kesesuaian wisata pantai berpasir Pulau Saronde Kecamatan Pondo Kepulauan Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 1(1): 1-15.
- Moleong., Purnomo, P. W., dan Haeruddin, H. 2017. Analisis kesesuaian wisata Pantai Jodo Desa Sidorejo Kecamatan Gringsing Kabupaten Batang. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 7(3):235-243.
- Mulyadi, 2005. *Ekonomi Kelautan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 513 hlm.
- Mulyadi, dan Mohammad. 2011. Penelitian kuantitatif dan kualitatif serta pemikiran dasar menggabungkannya. *Jurnal Studi Komunikasi dan Media* 15(1): 128–37.
- Mutmainah, H., Kusumah, G., Altanto, T., dan Ondara, K. 2016. Kajian kesesuaian lingkungan untuk pengembangan wisata di Pantai Ganting, Pulau Simeulue, Provinsi Aceh. *DEPIK Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 5(1), 19-23.
- Nababan, B.O., Sari, Y. D., dan Hermawan, M. 2007. Analisis keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Kabupaten Tegal Jawa Tengah dengan teknik pendekatan Rapfish. *Jurnal Bijak dan Sosek*, 2(2): 137-156.
- Nastiti, C. E. P., dan Umilia, E. 2013. Faktor pengembangan kawasan wisata bahari di Kabupaten Jember. *Jurnal Teknik POMITS*. 2(2): 164-167.
- Nugraha, H. P., Indarjo, A., dan Helmi, M., 2013. Studi kesesuaian dan daya dukung kawasann untuk rekreasi pantai di Pantai Panjang Kota Bengkulu. *Journal of Marine Research*. 2(2): 130–139.
- Pal S, Das D., dan Chakraborty K. 2015. Colour optimization of the secchi disk and assessment of the water quality in consideration of light extinction coefficient of some selected water bodies at Cooch Behar, *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*. 2(3): 513-518.

- Pragawati, B. 2009. Pengelolaan Sumberdaya Pesisir untuk Pengembangan Ekowisata Bahari di Pantai Binangun, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. *Jurnal Pengelolaaan Sumberdaya Pesisir*. 6(2): 5 – 12.
- Pratesthi, P. D. A., Purwanti, F., dan Rudiyanti, S. 2017. Studi kesesuaian wisata Pantai Nglambor sebagai objek rekreasi Pantai di Kabupaten Gunungkidul. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 5(4), 433-442.
- Pichard, M. 2006. *Bali Pariwisata Budaya dan Budaya Pariwisata*. Terjemahan Jean Couteau dan Warih Wisatsana. PT. Gramedia. Jakarta. 356 hlm.
- Pitcher, T. J. dan Preikshot, D. 2001. RAPFISH: A rapid appraisal technique to evaluate the sustainability status of fisheries. *Fisheries Research*. 49 (3): 255-270.
- Prahasta, dan Dian. R. 2009. *Analisis Potensi dan Pengembangan Daya Tarik Wisata Pantai di Kota Semarang*. (Skripsi) : Fakultas Geografi UMS. Surakarta. 79 hlm.
- Rahmawati A. 2009. *Studi Pengelolaan Kawasan Pesisir untuk Kegiatan Wisata Pantai* (kasus Pantai Teleng Ria Kabupaten Pacitan, Jawa Timur). (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor. 85 hlm.
- Rengi, Pareng, Marnis, And Fitri. 2017. The management model of fishery environment in Bengkalis District, Riau Province. *Review of European Studies by Canadian Center of Sciences and Education* 9: 222.
- Riyanti, A.H., Suryanto, A., dan Ain, C. 2017. Dinamika perubahan garis pantai di pesisir Desa Surodadi Kecamatan Sayung dengan menggunakan citra satelit. *Journal of Maquares*, 6 (4): 433-441.
- Riyanto, S., dan Hatmawan, A. A. 2020. *Metode Riset Penelitian Kuantitatif - Penelitian di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan dan Eksperimen*. CV Budi Utama. Yogyakarta. 387 hal.
- Romadhany. 2006. *Tourisme Massa*. (Skripsi) Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta. 68 hlm.
- Schaduw. 2015. Kesesuaian daya dukung wisata bahari di perairan Bandengan Kabupaten Jepara Jawa Tengah. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*. 9(1): 1–7.
- Senoaji, G. 2009. Daya dukung lingkungan dan kesesuaian lahan dalam pengembangan Pulau Enggano Bengkulu. *Jurnal Bumi Lestari*. 9 (2) : 159 166.

- Sucipto. 2017. *Analisis Perkembangan Obyek Wisata di Kawasan Wisata Baturaden Banyumas*, (Skripsi). Fakultas Geografi UGM. Yogyakarta. 97 hlm.
- Sugiyama, A. G. 2013. *Manajemen Aset Pariwisata: Pelayanan Berkualitas agar Wisatawan Puas dan Loyal*. PT. Guardaya Intimarta. Bandung. 324 hlm.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Alfabeta. Bandung. 346 hal.
- Sumaryadi, N. I. 2010. *Perencanaan Pembangunan Daerah Otonomi dan Pemberdayaan Masyarakat*. Citra Utama. Jakarta. 290 hlm.
- Suparman., Fauzi R.A., Putri, K.S., dan Frisco, I. 2017. Studi kesesuaian dan strategi pengelolaan ekowisata Pantai Ungapan, Kabupaten Malang untuk pengembangan pariwisata berkelanjutan. *Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran IPS*, 4(1): 49-58.
- Suwarno, 2011. *Manajemen Pemasaran Jasa Perusahaan Pelayaran*. BP UNDIP Semarang. 11(2) : 45-53.
- Suwarno, J., Kartodihardjo, H., dan Pramudya, B. 2011. Pengembangan kebijakan pengelolaan berkelanjutan DAS Ciliwung hulu Kabupaten Bogor. *Jurnal Sumberdaya Perairan* 12(1) : 65-73.
- Susilo, B. K., Marimin., I Wayan, N. dan Sugeng, B., 2003 Dimensi keberlanjutan pengelolaan kota tepian pantai (studi kasus Kota Semarang). *Forum Pascasarjana*. 34 (2): 89-105.
- Tambunan, J.M.S., Anggoro, H., dan Purnaweni. 2017. Kajian kualitas lingkungan dan kesesuaian wisata pantai tanjung Pesona Kabupaten Bangka. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan* 2013. 356-362.
- Thamrin, S. H. Sutjahjo, C. Herinson., dan S. Biham. 2007. Analisis keberlanjutan wilayah perbatasan Kalimantan Barat-Malaysia untuk pengembangan kawasan agropolitan (studi kasus Kecamatan Bengkayang dengan perbatasan Kabupaten Bengkayang). *Jurnal: Agro Ekonomi*. 10 (3): 194 - 202.
- Theresia. M.B., dan Pratiwi, N. T. M. 2015. Status keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove di Taman Nasional Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 7 (2): 703 – 714.
- Umar, 2015. Appraisal keberlanjutan multidimensi penggunaan lahan untuk sawah di Karawang Jawa Barat. *Jurnal Kawistara* 5(2): 99- 220.

- Warningsih, H., K. 2020. *Analisis daya dukung kawasan dan kesesuaian wisata Pantai Alas Samudra Wela di Kabupaten Rembang. Geo Image.* 8(2): 101–108.
- Wibowo, A, B., Anggoro, S.dan Yulianto, B. 2015. Status berkelanjutan dimensi ekologi dalam pengembangan kawasan minapolitan berkelanjutan berbasis perikanan budidaya air tawar di Kabupaten Magelang. *Jurnal Saintek Perikanan*, 10(2) : 107-113.
- Widodo, J., dan Suadi. 2006. *Pengelolaan Sumber daya Perikanan Laut.* Gadjah Mada University Press. 97 hlm.
- Wunani, D., S. Nursinar, dan F. Kasim. 2014. Kesesuaian lahan dan daya dukung kawasan wisata Pantai Botutonuo Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 2 (1) :18-22.
- Yulianda, F. 2007. Ekowisata bahari sebagai alternatif pemanfaatan sumberdaya pesisir berbasis konservasi. *Makalah Seminar Sains 21.* Institut Pertanian Bogor: Bogor. 199-29.
- Yulianda, F. 2019. *Pengelolaan Pesisir dan Laut Secara Terpadu.* Pusdiklat Kehutanan Departemen Kehutanan RISECEM - Korea International Cooperation Agency: Bogor. 135 hal.
- Yulianda, F. 2019. Ekowisata Perairan. *Suatu Konsep Kesesuaian dan Daya Dukung Wisata Bahari dan Wisata Air Tawar.* IPB Press. Bogor. 96 hal.
- Yulisa, E. N., Y. Johan., dan D. Hartono. 2016. Analisis kesesuaian dan daya dukung ekowisata pantai kategori rekreasi Pantai Laguna Desa Merpas Kabupaten Kaur. *Jurnal Enggano.* 1 (1) : 97-111.
- Yustishar. M. 2012. Tinjauan parameter fisik Pantai Mangkang Kulon untuk kesesuaian parawisata Pantai di Kota Semarang. *Journal of Marine Research.* 1 (2): 77 - 85.