



- Dr. Dwi Indah Widya Yanti, S.Pi., M.Si.
- Prof. Dr. Ir. Carolus P. Paruntu, M.Sc.
- Prof. Dr. Ir. Rene Charles Kepel, DEA.
- Ir. Stephanus V. Mandagri, MAppSc., Ph.D.

EKOWISATA MANGROVE

Bioekologi Mangrove, Keberlanjutan, dan
Perencanaan Strategis Pengembangan
Kawasan Ekowisata Mangrove Jeflio,
Kabupaten Sorong



EKOWISATA MANGROVE

Bioekologi Mangrove, Keberlanjutan, dan Perencanaan Strategis Pengembangan Kawasan Ekowisata Mangrove Jeflio, Kabupaten Sorong

Obyek wisata mangrove Jeflio merupakan salah satu alternatif destinasi pariwisata di Kabupaten Sorong Papua Barat. Pengembangan kawasan mangrove di Jeflio menjadi kawasan ekowisata merupakan hal yang perlu dipertimbangkan, hal ini didukung dengan ditemukannya 4 spesies mangrove, yaitu *Avicennia alba*, *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnorrhiza* dan *Xylocarpus granatum* pada beberapa Stasiun pengambilan data di kawasan mangrove Jelio. Nilai total kerapatan vegetasi mangrove memperlihatkan pada nilai kriteria padat. *R. mucronata* memiliki INP tertinggi dan *Avicennia alba* memiliki INP terendah. Rata-rata nilai indeks keanekaragaman spesies mengindikasikan keanekaragaman jenis sedang; nilai indeks kemerataannya mengindikasikan sebaran individu antar jenis merata; dan nilai indeks dominansinya mengindikasikan tidak ada spesies yang mendominasi. Paramater kualitas lingkungan perairan sesuai dengan baku mutu lingkungan biota mangrove. Nilai kesesuaian ekowisata mangrove Jeflio berada pada kategori sesuai/baik dan nilai daya dukung kawasan ekowisata mangrove Jeflio adalah 52 orang/hari dengan panjang *tracking* pada kawasan ekowisata mangrove 648,5 m dengan waktu operasional 8 jam. Masyarakat Jeflio memiliki kearifan lokal berupa ajakan untuk menjaga alam disampaikan dalam bentuk nasehat yang dikenal dengan “Nani Mi Wawolom Ti Eges Gu” (bahasa Suku Moi), pamali (larangan) pada kawasan/daerah tertentu, adat sasi, dan upacara adat “barapen”, serta keterampilan lokal seperti pembuatan senat/tikar, anyaman tas, “bayayai”, perahu, dayung, dan tombak. Status keberlanjutan dimensi ekologi sangat berkelanjutan, dimensi ekonomi kurang berkelanjutan, dimensi sosial budaya cukup berkelanjutan, dimensi hukum dan kelembagaan kurang berkelanjutan, dan dimensi sarana, prasarana dan teknologi cukup berkelanjutan.



Penerbit : CV. Ruang Tentor
Alamat : Jln. Borong Sapi, Perum. Grand Mas Blok B3 No. 5, Kec. Bontomarannu Kab. Gowa, Sulawesi Selatan
Email : penerbitruangtentor@gmail.com
Website : www.penerbitruangtentor.com

ISBN: 978-623-09-0478-3



9 786230 904783

EKOWISATA MANGROVE

(Bioekologi Mangrove, Keberlanjutan, dan
Perencanaan Strategis Pengembangan Kawasan
Ekowisata Mangrove Jeflio, Kabupaten Sorong)

**UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 19 TAHUN 2002
TENTANG HAK CIPTA**

**PASAL 72
KETENTUAN PIDANA
SANKSI PELANGGARAN**

1. Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak suatu Ciptaan atau memberikan izin untuk itu, dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyerahkan, menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

EKOWISATA MANGROVE
(Bioekologi Mangrove, Keberlanjutan, dan
Perencanaan Strategis Pengembangan Kawasan
Ekowisata Mangrove Jeflio, Kabupaten Sorong)

Dr. Dwi Indah Widya Yanti, S.Pi., M.Si.
Prof. Dr. Ir. Carolus P. Paruntu, M.Sc.
Prof. Dr. Ir. Rene Charles Kepel, DEA.
Ir. Stephanus V. Mandagi, MAppSc., Ph.D.



CV. RUANG TENTOR

2022

EKOWISATA MANGROVE

(Bioekologi Mangrove, Keberlanjutan, dan Perencanaan
Strategis Pengembangan Kawasan Ekowisata Mangrove Jeflio,
Kabupaten Sorong)

Penulis:

Dr. Dwi Indah Widya Yanti, S.Pi., M.Si., Prof. Dr. Ir. Carolus P.
Paruntu, M.Sc.Prof. Dr. Ir. Rene Charles Kepel, DEA.
Ir. Stephanus V. Mandagi, MAppSc., Ph.D.

ISBN: 978-623-09-0478-3

Editor:

Amran Hapsan

Penyunting:

Amran Hapsan

Desain Sampul dan Tata Letak:

Tim Kreasi CV. Ruang Tentor

Penerbit:

CV. RUANG TENTOR

Alamat Redaksi:

Jl. Borong Sapiri, Komp. Perum. Bukit Grand Mas 2
Blok B3 No. 5, Kec. Bontomarannu, Kab. Gowa, 92171.

WhatsApp: 082347347967

Website: www.penerbitruangtentor.com

E-mail: penerbitruangtentor@gmail.com

Cetakan Pertama, Oktober 2022

216 halaman, 21 cm x 14,8 cm

Copyright © 2022 CV. RUANG TENTOR

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan
cara apapun tanpa ijin tertulis dari penulis dan penerbit

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Allah Bapa di Surga dalam nama Tuhan Yesus Kristus karena atas berkat dan cinta kasih-Nya, Penulis dapat menyelesaikan buku yang akan menambah pengetahuan terkait pengelolaan ekowisata pada kawasan pesisir.

Buku dengan judul: “EKOWISATA MANGROVE (Bioekologi Mangrove, Keberlanjutan, dan Perencanaan Strategis Pengembangan Kawasan Ekowisata Mangrove Jeflio, Kabupaten Sorong)” dimaksudkan untuk menambah referensi bagi para akademisi (mahasiswa, tenaga pendidik), pemerintah maupun dunia usaha mengenai pengelolaan ekowisata berkelanjutan. Dalam buku ini juga akan dijabarkan mengenai rumusan kebijakan pengelolaan ekowisata mangrove berkelanjutan.

Penulis menyadari bahwa penulisan buku ini masih banyak kekurangan sehingga semua sara dan kritik bagi kesempurnaan buku ini sangat diperlukan. Akhir kata semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua

Sorong, Agustus 2022

Penulis

Dr. Dwi Indah widya Yanti, S.Pi., M.Si

Prof. Dr. Ir. Carolus P. Paruntu, M.Sc

Prof. Dr. Ir. Rene Charles Kepel, DEA.,

Ir. Stephanus V. Mandagi, MAppSc, Ph.D.

SAMBUTAN KEPALA DINAS PARIWISATA PEMUDA DAN OLAHRAGA KABUPATEN SORONG

Syaloom

Salam Sejahtera

Dengan memanjatkan Puji Syukur kami haturkan pada TYME.

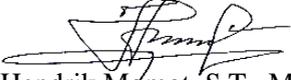
Perkenankan kami memberi sambutan untuk penulisan Buku yang akan menambah pengetahuan terkait dengan pengelolaan Ekowisata Mangrove pada Kawasan pesisir.

Wilayah Kabupaten Sorong sebagian besar memiliki hutan Mangrove yang populasi penduduknya juga tinggal di sekitar hutan mangrove yang dimanfaatkan sebagai kebutuhan hidup salah satunya adalah Hutan Mangrove Kampung Jeflio Distrik Mayamuk. Dengan adanya Ekowisata Mangrove turut meningkatkan ekonomi masyarakat di sekitarnya dengan memanfaatkan ekosistem mangrove untuk lokasi wisata (ekowisata) dengan mengajak wisatawan melakukan kegiatan wisata, dan juga dapat memanfaatkan sumber daya alam seperti tumbuh-tumbuhan dan habitat yang hidup di sekitar hutan mangrove dan Pantai.

Masyarakat Kampung Jeflio Distrik Mayamuk memiliki nilai-nilai kearifan lokal yang sudah ada, oleh karena itu boleh menjadi bagian dalam pelestarian dan pemanfaatan hutan mangrove yang ada.

Dinas Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kabupaten Sorong menyampaikan dukungan dan ucapan terimakasih karena dengan adanya buku ini, kami memiliki data relevan terkait bioekologi (biologi, fisika, kimia) ekosistem mangrove, kesesuaian dan daya dukung ekowisata mangrove, nilai-nilai kearifan lokal (local wisdom) yang diterapkan oleh masyarakat lokal pada ekosistem mangrove, keberlanjutan ekowisata mangrove serta rekomendasi kebijakan perencanaan strategis pengembangan ekowisata mangrove berkelanjutan di pesisir Pulau Jeflio.

Demikian sambutan kami, semoga buku yang diterbitkan ini dapat bermanfaat bagi semua kalangan terlebih lagi bagi kemajuan ekonomi dan pariwisata kedepan.

Kepala Dinas
Pariwisata Pemuda dan Olahraga
Kabupaten Sorong

Hendrik Momot, S.T., M.Sc
NIP. 19690315 199610 1 001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
KATA SAMBUTAN DISPORA	vii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TEORITIK PARIWISATA & EKOWISATA	7
A. Pariwisata	7
B. Ekowisata	8
BAB III MANGROVE	15
A. Definisi Mangrove	15
B. Luas dan Distribusi Mangrove di Indonesia	16
C. Karakteristik Vegetasi Mangrove	18
BAB IV KESESUAIAN & DAYA DUKUNG EKOWISATA SERTA KEARIFAN LOKAL	23
A. Kesesuaian dan Daya Dukung Ekowisata	23
B. Kearifan Lokal	24
BAB V DIMENSI KEBERLANJUTAN EKOSISTEM MANGROVE	31
BAB VI KONSEPSI MANAJEMEN STRATEGI	37

BAB VII ANALISIS DAN DESKRIPSI	41
BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN	167
A. Kesimpulan	167
B. Saran	169
DAFTAR PUSTAKA	171
TENTANG PENULIS	189

BAB I

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir dan laut secara ekologis dan ekonomis potensial untuk dikembangkan dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan masyarakat. Salah satu ekosistem yang dapat dimanfaatkan adalah ekosistem mangrove. Ekosistem mangrove merupakan salah satu sumber daya alam wilayah pesisir yang mempunyai fungsi dan manfaat sangat besar secara fisik, biologis, dan ekonomi. Sebagai tumbuhan maupun ekosistem, mangrove memiliki nilai manfaat penting yang digunakan untuk keperluan obat-obatan, makanan, bahan bangunan, pengawet dan pewarna jaring ikan yang biasa digunakan nelayan. Ekosistem mangrove memberi kontribusi terhadap kesuburan perairan dan secara fisik, tegakan pohon mangrove yang padat menjadi perisai wilayah pantai dari aksi gelombang, instruksi air laut, dan abrasi.

Pada tahun 1990, dilaporkan 3.5 juta hektar, sepanjang 99.000 km garis pantai Indonesia tertutupi oleh hutan mangrove. Indonesia menjadi negara terluas yang mempunyai tutupan hutan mangrove, sekitar 26-29% dari tutupan hutan mangrove global. Tutupan hutan mangrove di Indonesia semakin turun hingga pada tahun 2016 tercatat seluas 2.9 juta hektar (Dirjen Planologi dan Tata Lingkungan, 2017). Berdasarkan Laporan BP DAS Mamberamo tahun 2006, Provinsi Papua Barat memiliki hutan mangrove seluas 438.252,70 ha tersebar di seluruh kabupaten/kota, yang terdiri dari Kabupaten Fak-fak

5.966,86 ha; Kabupaten Kaimana 52.476,48 ha; Kabupaten Manokwari 1.995,17 ha; Kabupaten Raja Ampat 23.795,19 ha; Kabupaten Sorong 46.833,29 ha; Kabupaten Sorong Selatan 78.959,74 ha; Kabupaten Teluk Bintuni 225.367,60 ha; Kabupaten Teluk Wondama 427,32 ha dan Kota Sorong 2.431,05 ha. Berdasarkan tingkat kekritisannya, 18.384,16 ha (4,19%) kawasan mangrove di Provinsi Papua Barat dalam keadaan kritis atau rusak, dengan rincian Kabupaten Fak-fak 3,12 ha (0,05 %); Kabupaten Kaimana 3.822,72 ha (7,28 %); Kabupaten Manokwari 892,64 ha (44,74 %); Kabupaten Raja Ampat 271,87 ha (1,14 %); Kabupaten Sorong 2.734,58 ha (5,84 %); Kabupaten Sorong Selatan 2.017,40 ha (2,55 %); Kabupaten Teluk Bintuni 8.553,03 ha (3,80 %); Kabupaten Teluk Wondama 15,32 ha (3,59 %) dan Kota Sorong 73,48 ha (3,02 %) (Laporan SLHD, 2009).

Bertambahnya populasi penduduk di sekitar hutan mangrove menyebabkan kebutuhan hidup meningkat dan akibatnya pemanfaatan yang terjadi melebihi batas perubahan yang dapat diterima dan akhirnya terjadi ketidakseimbangan atau kerusakan di dalam ekosistem hutan mangrove tersebut (Romy, 2018). Ekowisata merupakan salah satu alternatif program yang dilaksanakan sebagai upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat juga untuk mengantisipasi terjadinya kerusakan ekosistem mangrove. Ekowisata merupakan bentuk wisata alami yang mendorong orang untuk berperilaku positif terhadap alam dan berkeinginan untuk mengunjungi kawasan yang masih alami agar dapat meningkatkan kesadaran, penghargaan, dan kepedulian terhadap alam (Romy, 2018).

Pemanfaatan ekosistem mangrove untuk konsep wisata (ekowisata) merupakan salah satu upaya untuk mengajak wisatawan melakukan kegiatan wisata dengan melibatkan unsur pendidikan dan konservasi, mendorong kelestarian sumber daya alam, keanekaragaman hayati serta pertumbuhan ekonomi secara regional maupun lokal untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Ekowisata merupakan suatu bentuk wisata yang mengadopsi prinsip-prinsip pariwisata berkelanjutan, dengan kata lain ekowisata adalah bentuk industri pariwisata berbasis lingkungan yang memberikan dampak kecil bagi kerusakan alam dan budaya lokal sekaligus menciptakan peluang kerja dan pendapatan, serta membantu kegiatan konservasi alam itu sendiri (Arida, 2017). Pariwisata berkelanjutan perlu terus dikembangkan karena kegiatan pariwisata konvensional cenderung mengancam kelestarian sumber daya pariwisata itu sendiri seperti pembangunan resort-resort eksklusif yang mengabaikan daya dukung (*carrying capacity*) fisik dan sosial setempat. Jika hal itu terus berlangsung maka kelestarian ODTW (Obyek Daerah Tujuan Wisata) akan terancam dan pariwisata dengan sendirinya tidak akan dapat berkembang lebih lanjut. Pertimbangan bahwa daya dukung adalah alarm atau lonceng peringatan bencana, maka sebaiknya pengembangan ekowisata juga harus memperhatikan daya dukung lingkungan.

Pengelolaan ekowisata perlu melibatkan masyarakat. Salah satu pemberdayaan masyarakat adalah melalui kearifan lokal. Potensi budaya dan kearifan lokal merupakan bagian dari produk kreativitas manusia yang memiliki nilai ekonomi dan berperan dalam

pengembangan pariwisata (Sugiyarto dan Amaruli, 2018). Kearifan lokal yang dimiliki masyarakat pesisir dalam pengelolaan sumber daya alam memberikan landasan ideologis dan filosofis bagi keberlanjutan ekologi. Pengelolaan ekowisata mangrove berkelanjutan perlu menerapkan prinsip-prinsip kearifan lokal sebagai suatu ciri khas masing-masing daerah yang berpotensi untuk mendukung pengembangan suatu daerah. Kekhasan daerah termasuk kearifan lokal masyarakat setempat yang tidak dimiliki oleh masyarakat di daerah lain, dapat menjangkit minat pengunjung karena mereka yang datang akan memperoleh pengalaman baru dan bernilai (Husamah dan Hudha, 2018).

Obyek wisata mangrove Jeflio dan Kampung Jeflio berada di kawasan pesisir Pulau Jeflio, Distrik Mayamuk Kabupaten Sorong Papua Barat telah ditetapkan sebagai suatu kawasan strategis kabupaten dalam RPJMD (2017-2022) dan RTRW (2012-2032) Kabupaten Sorong, yang hingga saat ini belum dikelola secara terencana, strategis, dan kolaboratif oleh semua pemangku kepentingan (*stakeholder*). Beberapa isu terkait pengelolaan ekowisata mangrove Jeflio antara lain: belum tersedianya infrastruktur memadai terkait sarana dan prasarana wisata, masih kurangnya penelitian-penelitian mendukung terkait ekobiologi mangrove, kurangnya kajian tentang kearifan lokal yang dimiliki masyarakat setempat, kurangnya ekajian tentang kesesuaian ekowisata mangrove, belum adanya kajian tentang daya dukung kawasan mangrove, kurangnya promosi terhadap wisata mangrove, kurang memadainya sumber daya manusia seperti pemandu wisata alam, wisata mangrove

belum memberikan masukan secara optimal bagi PAD, kurangnya sinergitas antar *stakeholder*, kurangnya peran serta masyarakat yang mampu memberikan daya tarik bagi kawasan wisata mangrove, kurangnya pemahaman masyarakat tentang pentingnya menjaga ekosistem mangrove, kurangnya informasi pengelolaan ekowisata mangrove dari segi keberlanjutan, serta belum adanya strategi pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.

Pengembangan terhadap ekowisata mangrove Jeflio perlu dilakukan sebagai upaya menciptakan destinasi wisata yang berwawasan lingkungan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan pendapatan daerah sesuai dengan visi Dinas Pariwisata Pemuda dan Olahraga sebagai pengelola utama kawasan ekowisata mangrove Jeflio. Pengembangan ekowisata mangrove Jeflio perlu melibatkan masyarakat melalui pemberdayaan kearifan lokal yang dimiliki masyarakat setempat. Kearifan lokal yang dimiliki masyarakat kampung Jeflio merupakan aspek penunjang bagi pengelolaan ekosistem mangrove serta pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.

BAB II

TEORITIK PARIWISATA DAN EKOWISATA

A. Pariwisata

Definisi pariwisata pada awalnya adalah mengadakan perjalanan yang disebut travel atau *tourism*. Pada zaman Yunani kuno (600 SM sampai dengan 200 M) perjalanan dilakukan oleh para ahli fikir dan guru dari satu tempat ke tempat lain seperti Socrates, Xenophon dan lainnya. Sedangkan di dunia Timur oleh para guru agama. Di zaman Alexandria Agung (30 M sampai 200 M) perjalanan dilakukan oleh tentara. Di zaman kebangkitan Islam perjalanan dipelopori oleh kaum sufi, ahli agama, kyai dan para haji dalam masalah hidup dunia akhirat sampai ke Afrika Utara, semenanjung Gibraltar dan Eropa. Baru dipertengahan abad yang lalu dengan adanya kereta api di Eropa (Inggris) perjalanan ini mempunyai bentuk dengan lahirnya biro perjalanan oleh Thomas Cook, yang kemudian dinamakan pariwisata (Winarno, 2017).

Sebelum perang dunia II di Eropa lalu lintas barang dan manusia melintasi perbatasan negara sudah mulai ramai. Setelah perang dunia II di Eropa banyak negara-negara hancur. Di Asia banyak negara muda lahir dan merdeka, membutuhkan pembangunan ekonomi, perdagangan, hubungan internasional, dan pariwisata. Pariwisata sebagai sarana saling pengertian, persahabatan, perbaikan ekonomi, penghasil devisa, pemupuk rasa solidaritas, cinta tanah air

dan bangsa. Hector Ceballos-Lascurain melontarkan istilah ‘*ecotourism*’ pada Juli 1983, ketika dia menjabat sebagai Direktur Umum Standar dan Teknologi SEDUE (*The Mexican Ministry of Urban Development and Ecology*) (Winarno, 2017).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Pariwisata; Pelancongan; Turisme adalah kegiatan yang berhubungan dengan perjalanan untuk rekreasi. Menurut WTO atau *World Tourism Organization*, pariwisata adalah kegiatan manusia yang melakukan perjalanan ke dan tinggal di daerah tujuan di luar lingkungan kesehariannya. Berdasarkan UU No 10 tahun 2009 tentang Kepariwisata, wisata adalah kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan mengunjungi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan pribadi, atau mempelajari keunikan daya tarik wisata yang dikunjungi dalam jangka waktu sementara sedangkan pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pelaku usaha, pemerintah, dan pemerintah daerah.

B. Ekowisata

Konsep ekowisata adalah konsep wisata dengan memperhatikan daya dukung kawasan wisata (Yulianda dan Saleh, 2019). Ekowisata memanfaatkan serta melestarikan kondisi atau sumber daya alam serta budaya masyarakatnya (Yulianda, 2017). Menurut Departemen Kebudayaan dan Pariwisata Republik Indonesia, ekowisata merupakan konsep pengembangan pariwisata yang berkelanjutan yang bertujuan untuk mendukung upaya-upaya

pelestarian lingkungan (alam dan budaya) melalui peningkatan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan, sehingga memberikan manfaat ekonomi kepada masyarakat dan pemerintah setempat (Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Nias Selatan, 2009). Menurut Fandeli dan Mukhlison (2000), ekowisata merupakan suatu bentuk wisata yang bertanggung jawab terhadap kelestarian/konservasi alam serta memberi manfaat secara ekonomi dan mempertahankan keutuhan budaya bagi masyarakat setempat.

Ekowisata menurut Yulianda (2019), merupakan wisata yang lebih mengandalkan karakter sumber daya alam daripada sumber daya lainnya. Sumber daya ekowisata terdiri atas sumber daya alam dan sumber daya manusia yang dapat diintegrasikan menjadi komponen terpadu bagi pemanfaatan wisata. Berdasarkan konsep pemanfaatan, wisata dapat diklasifikasikan menjadi :

1. Wisata alam (*nature tourism*), merupakan aktivitas wisata yang ditujukan pada pengalaman terhadap kondisi alam atau daya tarik panoramanya.
2. Wisata budaya (*cultural tourism*), merupakan wisata dengan kekayaan budaya sebagai objek wisata, dengan penekanan pada aspek pendidikan.
3. Ekowisata (*ecotourism*) disebut juga wisata hijau (*green tourism*), atau wisata alternatif (*alternatif tourism*), merupakan wisata yang berorientasi pada lingkungan untuk menjembatani kepentingan perlindungan sumber daya alam/lingkungan dan industri kepariwisataan.

Menurut Yulianda (2019), konsep pengembangan ekowisata sejalan dengan misi pengelolaan konservasi yang mempunyai tujuan : (1). menjaga tetap berlangsungnya proses ekologi yang mendukung sistem pembangunan, (2) melindungi keanekaragaman hayati, (3) menjamin kelestarian dan pemanfaatan spesies dan ekosistemnya, dan (4) memberikan kontribusi kepada kesejahteraan masyarakat. Konsep pengembangan ekowisata hendaknya dilandasi pada prinsip dasar ekowisata yang meliputi:

1. Mencegah dan menanggulangi dampak dari aktivitas wisatawan terhadap alam dan budaya. Pecegahan dan penanggulangan tersebut disesuaikan dengan sifat dan karakter alam dan budaya setempat.
2. Pendidikan konservasi lingkungan; mendidik pengunjung dan masyarakat akan pentingnya konservasi.
3. Pendapatan langsung untuk kawasan; retribusi atau pajak konservasi (*conservation tax*) dapat digunakan untuk pengelolaan kawasan
4. Partisipasi masyarakat dalam perencanaan; merangsang masyarakat agar terlibat dalam perencanaan dan pengawasan kawasan.
5. Penghasilan bagi masyarakat; masyarakat mendapat keuntungan ekonomi sehingga terdorong untuk menjaga kelestarian kawasan.
6. Menjaga keharmonisan dengan alam; kegiatan dan pengembangan fasilitas tetap mempertahankan keserasian dan keaslian alam.

7. Daya dukung sebagai batas pemanfaatan; daya tampung dan pengembangan fasilitas hendaknya mempertimbangkan daya dukung lingkungan.
8. Kontribusi pendapatan bagi negara (pemerintah daerah dan pusat).

Ekowisata mengandung perspektif dan dimensi wajah masa depan pariwisata berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Hal ini ditandai oleh berkembangnya gaya hidup dan kesadaran baru akan penghargaan yang lebih dalam terhadap nilai-nilai hubungan antar manusia maupun dengan lingkungan alamnya. Perkembangan baru tersebut secara khusus ditunjukkan melalui bentuk-bentuk keterlibatan wisatawan dalam kegiatan-kegiatan diluar/lapangan (*outdoor*), kepedulian akan permasalahan ekologi dan kelestarian, kemajuan ilmu pengetahuan dan pendidikan, serta penekanan dan penghargaan akan nilai-nilai estetika. Kesadaran mengenai fenomena-fenomena tersebut di atas mendorong pemerintah untuk mencari bentuk baru bagi pengembangan produk wisata yang mampu menjawab tantangan yang ada, yaitu bahwa pengembangan produk wisata untuk waktu-waktu yang akan datang harus berorientasi pada nilai-nilai pelestarian lingkungan dan budaya masyarakat, pengembangan masyarakat lokal (*community based tourism*), termasuk di dalamnya memberi nilai manfaat yang besar bagi masyarakat serta keuntungan/orientasi jangka panjang (Arida, 2017).

Pariwisata berkelanjutan mempunyai dasar hukum yang dimuat pada Peraturan Menteri Pariwisata nomor 14 Tahun 2016 yang memuat pedoman pembangunan destinasi pariwisata berkelanjutan

mengacu pada indikator *United Nation World Tourism Organization* (UNWTO) dan mendapatkan pengakuan dari *Global Sustainable Tourism Council* (GSTC), sehingga diharapkan dapat mensinergikan, memperkuat tradisi dan kearifan lokal masyarakat yang multikultur dalam mengelola daya tarik lingkungan alam dan budaya di destinasi pariwisata secara terpadu dan berkelanjutan. Ruang lingkup pedoman destinasi pariwisata berkelanjutan meliputi: a. pengelolaan destinasi pariwisata berkelanjutan; b. pemanfaatan ekonomi untuk masyarakat lokal; c. pelestarian budaya bagi masyarakat dan pengunjung; dan d. pelestarian lingkungan.

Penelitian Ghazali *et al.*, (2014) menyimpulkan bahwa strategi alternatif yang diperlukan dalam pengelolaan ekowisata mangrove berbasis masyarakat antara lain mengembangkan kegiatan ekowisata mangrove dengan meningkatkan sistem kelembagaan serta kreatifitas dan inovasi pekerja ekowisata, selain itu juga memperbanyak kerja sama dengan berbagai pihak terkait kegiatan ekowisata mangrove. Pelibatan masyarakat dalam pengelolaan ekowisata mangrove dilakukan dengan memberikan penyuluhan pada mereka terkait pentingnya mangrove, sehingga akan dapat merubah pola pikir masyarakat tentang mangrove itu sendiri. Salah satu strategi pengelolaan ekosistem mangrove berkelanjutan berbasis kearifan lokal adalah kegiatan komunitas melalui pemulihan dan pelestarian hutan mangrove. Kegiatan ini merupakan proses pengembangan komunitas (*comdev*) berbasis kearifan lokal. Hal ini dilakukan untuk melindungi aset-aset komunitas berupa tambak dan sumber daya alam di sekitar hutan mangrove. Kegiatan pengembangan komunitas

bukanlah program pemerintah atau diinisiasi oleh lembaga tertentu, tetapi diinisiasi oleh seorang yang berasal dari komunitas setempat dan kemudian diikuti secara partisipatif seluruh anggota komunitas. Pengembangan komunitas ini disebut sebagai *comdev bottom-up* karena inisiatif pengembangan komunitas berasal dari bawah. Keberadaan hutan mangrove dan pulihnya berbagai sumber daya alam di sekitarnya dapat meningkatkan kualitas hidup komunitas tersebut. Kesadaran komunitas di dalam menjaga kelestarian hutan mangrove perlu diperhatikan. Jika ada perusakan yang dilakukan oleh siapapun dan dari manapun, komunitas mengutamakan proses penyelesaian dengan menggunakan nilai-nilai kearifan lokal dengan prinsip “*win-win solution*”. Prinsip tersebut saling menguntungkan bagi kepentingan konservasi hutan mangrove dan kepentingan seluruh anggota komunitas (Gyanawati, 2016).

BAB III

MANGROVE

A. Definisi Mangrove

Menurut Romimohtarto dan Juwana (2001), kata mangrove berasal dari bahasa melayu manggi-manggi, yaitu nama yang diberikan kepada mangrove merah (*Rhizophora* spp.). Nama mangrove diberikan kepada jenis tumbuh-tumbuhan yang tumbuh di pantai atau goba-goba yang menyesuaikan diri pada keadaan asin. Mangrove juga berarti suatu komunitas (mangrove). Ekosistem mangrove seringkali disebut dengan hutan pasang surut, hutan bakau atau hutan payau. Tumbuhan mangrove di dunia tercatat ada 60 jenis (Puspitaningsih, 2012)

Hutan mangrove adalah tipe hutan tropika yang khas tumbuh di sepanjang pantai ataupun muara sungai yang terpengaruh oleh pasang surut air laut. Mangrove seringkali ditemukan di berbagai pantai teluk yang estuaria, dangkal, delta, serta terlindungi. Komposisi dan struktur vegetasi hutan mangrove beragam, tergantung kondisi geofisik, geografi, hidrologi, biogeografi, iklim, tanah, dan kondisi lingkungan lainnya (Latuconsina, 2018). Hutan mangrove tumbuh di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Mangrove banyak dijumpai di wilayah pesisir yang terlindung dari dari ombak dan juga pada daerah landai (Puspitaningsih, 2018).

B. Luas dan Distribusi Mangrove di Indonesia

Vegetasi hutan mangrove di Indonesia memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi, dengan jumlah jenis tercatat sebanyak 202 jenis yang terdiri dari 89 jenis pohon, 5 jenis palem, 14 jenis liana, 44 spesies epifit dan 1 jenis sikas. Namun demikian hanya terdapat kurang lebih 47 jenis tumbuhan spesifik hutan mangrove. Pada hutan mangrove terdapat salah satu jenis tumbuhan sejati penting atau dominan yang termasuk ke dalam 4 family yaitu : Rhizophoraceae (*Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*), Sonneratiaceae (*Sonneratia*), Avicenniaceae (*Avicennia*) dan Meliaceae (*Xylocarpus*) (Pieter *et al.*, 2015).

Menurut Djamaludin (2018), di pesisir pantai Indonesia tumbuhan mangrove ditemukan tumbuh membentuk hutan pantai yang luas di wilayah-wilayah pantai dengan formasi berupa teluk (contoh, Teluk Tomini di Pulau Sulawesi), delta-delta di muara sungai besar (contoh, Delta Mahakam di wilayah pantai Timur Pulau Kalimantan), pantai-pantai yang landai (contoh, pesisir pantai Timur Pulau Sumatera), dan laguna (contoh, Laguna Segara Anakan di Cilacap). Di wilayah pesisir pantai lainnya baik di daratan pulau besar maupun gugusan pulau-pulau kecil, tumbuhan ini dapat ditemukan secara sporadik dalam komunitas-komunitas yang relatif kecil. Pada pulau-pulau kecil atau gugusan pulau karang, mangrove nampak seperti gerumbulan tipis dan strukturnya sederhana, dan bahkan sering hanya berupa tegakkan tunggal, seperti yang dijumpai di beberapa daerah di Pulau Ambon, Kepulauan Tanimbar dan Kepulauan Aru, Maluku Tenggara (Pramudji, 2000). Sebagai gambaran umum,

informasi tentang luasan ekosistem mangrove yang relatif besar di wilayah perairan Indonesia dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Luasan mangrove

No.	Nama lokasi	Luasan mangrove (ha)	Sumber
1.	Teluk Bintuni*	250.000	Laksono (2000)
2.	Teluk Tomini, Provinsi Sulawesi Utara, Gorontalo dan Sulawesi Tengah	16.105,40 (Tahun 2010)	Damanik dan Djamaluddin (2002)
3.	Delta Mahakam, Kab. Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur	29.600 (Tahun 2009)	Bappeda Kutai Kartanegara (2010)
4.	Taman Nasional Sembilan, Kab. Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan	77.500 (Terluas Di Wilayah Indonesia Bagian Barat)	Pusat Konservasi Alam Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Departemen Kehutanan Republik Indonesia (2006)
5.	Laguna Cilacap, Kab. Cilacap, Provinsi Jawa Tengah	14.502,55 (Tahun 2005)	Pangestu dkk. (2012)

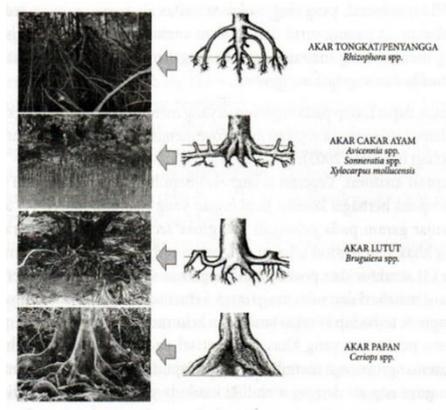
*) termasuk konsesi HPH PT Bintuni Utama Murni Wood Industries seluas 137.000 ha

Sumber : (Djamaluddin, 2018)

C. Karakteristik Vegetasi Mangrove

Mangrove hidup di tanah yang miskin zat asam. Oleh karena itu, sebagai penyesuaian hidup anaerobik mangrove mempunyai akar yang terkhususkan yang disebut akar nafas (*pneumatophore*) yang tumbuh di permukaan tanah. Pada *Avicennia* spp. mereka seperti pensil dan pada *Sonneratia* spp. mereka tumpul. Untuk keperluan yang sama *Bruguiera* spp. mempunyai akar lutut (*knee root*) (Romimohtarto dan Sri Juwana, 2001). Tipe perakaran mangrove terbagi lima yakni:

- 1) Akar tongkat (akar tunjang; akar egrang; *prop root*; *stilt root*), akar ini merupakan modifikasi dari cabang batang yang menancap pada substrat.
- 2) Akar lutut (*knee root*), akar ini adalah modifikasi dari akar kabel yang tumbuh ke arah substrat dan melengkung agar menancap pada substrat.
- 3) Akar cakar ayam (akar pasak; akar napas; *pneumatophore*), bentuknya berupa akar yang muncul dari akar kabel yang mencuat ke atas setinggi 10-30 cm dari permukaan substrat.
- 4) Akar papan (*buttress root*), akar ini mirip dengan akar tongkat akan tetapi bentuknya melebar dan melempeng.
- 5) Akar gantung (*aerial root*), akar gantung ialah akar tidak bercabang yang timbul dari batang ataupun cabang bagian bawah, namun biasanya tidak mencapai substrat. Akar gantung terdapat pada *Rhizophora*, *Avicennia*, dan *Acanthus*. Tipe perakaran mangrove dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Tipe perakaran mangrove
(Sumber: Latuconsina, 2018)

Berdasarkan fisiognomi beserta tingkat perkembangannya, vegetasi mangrove terbagi atas empat (Rahim, 2017), yaitu:

a. Vegetasi semak (*Mangrove Scrub*)

Vegetasi ini berasal dari spesies-spesies pionir yang terdapat di tepi laut atau pantai berlumpur. Vegetasi semak memiliki karakteristik, seperti mempunyai banyak cabang, tumbuh dengan sangat kuat, membentuk rumpun, tunas anakan, rimbun, dan pendek. Komposisi floranya didominasi oleh *Avicennia marina* dan *Sonneratia caseolaris*.

b. Vegetasi mangrove muda

Dicirikan oleh vegetasi dengan satu lapis tajuk seragam seperti *Rhizophora* sp., walaupun terdapat spesies-spesies pionir lainnya. Munculnya vegetasi ini setelah perkembangan *Avicennia* sp. dan *Sonneratia* sp., setelah itu terjadi percampuran *Rhizophora* sp. dan

Bruguiera sp. dengan spesies-spesies mangrove lain seperti *Exoecaria agallocha* dan *Xylocarpus* sp.

c. Vegetasi mangrove dewasa

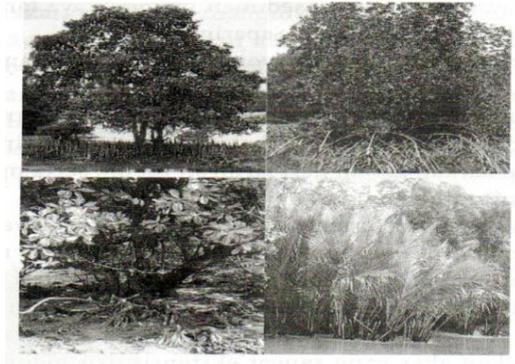
Tipe ini dikarakterisasikan dengan pohon *Rhizophora* sp. dan *Bruguiera* sp. yang tinggi dan besar, terdapat semai di bawah tajuk, serta dijumpai *Acrosticum aureum*, *Acanthus* sp. dan *Nypa fruticans*. Pada keadaan lingkungan yang sesuai, kedua spesies mangrove utama (*Rhizophora* sp., *Bruguiera* sp.) membentuk zona spesifik dengan tinggi 50–60 m.

d. Nipah (*Nypa Swamp Community*)

Dicirikan dengan adanya spesies nipah (*Nypa fruticans*) sebagai spesies utama yang tumbuh dan berkembang di dekat muara serta tempat pertemuan antara air tawar dan air asin, tidak terdapat vegetasi bawah, tetapi pada beberapa bagian transisi timbul jenis *Crinum* sp. dan *Hanjuangana malayana*. Walaupun terlihat adanya zonasi di dalam vegetasi mangrove, pada kenyataan di lapangan tidaklah sesederhana ini. Banyak formasi dan zona vegetasi yang tumpang tindih serta bercampur dan seringkali struktur beserta korelasi yang terlihat di suatu wilayah tidak selalu bisa diaplikasikan di wilayah lain (Rahim, 2017).

Mangrove dapat tumbuh baik di wilayah pesisir yang memiliki muara sungai besar dan delta yang aliran airnya banyak mengandung lumpur. Mangrove sulit tumbuh dan berkembang di wilayah pesisir yang terjal dan berombak besar dengan arus pasang surut kuat. Pada lingkungan tersebut, sulit terbentuk endapan lumpur yang diperlukan sebagai substrat bagi pertumbuhan mangrove

(Puspitaningsih, 2012). Beberapa jenis vegetasi mangrove dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Jenis-jenis Vegetasi Mangrove

(Sumber: Latuconsina, 2018)

BAB IV

KESESUAIAN & DAYA DUKUNG EKOWISATA SERTA KEARIFAN LOKAL

A. Kesesuaian dan Daya Dukung Ekowisata

Pengembangan ekowisata perairan memerlukan kesesuaian sumber daya dan lingkungan pesisir sesuai dengan kriteria yang disyaratkan. Kesesuaian sumber daya pesisir dan lautan ditujukan untuk mendapatkan kesesuaian karakteristik sumber daya wisata. Kesesuaian karakteristik sumber daya dan lingkungan untuk pengembangan wisata dilihat dari aspek ekologi dan pemanfaatan sumber daya oleh manusia. Kegiatan wisata yang akan dikembangkan hendaknya disesuaikan dengan potensi sumber daya dan peruntukannya. Setiap kegiatan wisata mempunyai persyaratan sumber daya dan lingkungan sesuai objek wisata yang akan dikembangkan (Yulianda, 2019).

Pengertian daya dukung menurut Undang-undang No. 23 tahun 1997 tentang pengelolaan lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung peri kehidupan manusia dan makhluk hidup lain (Winarno, 2017). Hutabarat *et al.*, (2009) menjelaskan bahwa analisis daya dukung ditujukan pada pengembangan wisata bahari dengan memanfaatkan potensi sumber daya pesisir, pantai, dan pulau-pulau kecil secara lestari. Mengingat pengembangan wisata bahari tidak bersifat mass tourism, mudah rusak dan ruang untuk pengunjung sangat terbatas, maka perlu penentuan

daya dukung kawasan. Metode yang digunakan dalam menghitung daya dukung ekowisata alam adalah konsep Daya Dukung Kawasan (DDK) yaitu jumlah maksimum pengunjung yang secara fisik dapat ditampung di kawasan yang disediakan pada waktu tertentu tanpa menimbulkan gangguan pada alam dan manusia.

B. Kearifan Lokal

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016), kearifan berasal dari kata “arif” yang berarti ”bijaksana, cerdas, pandai”. Bijaksana berarti ”menggunakan akal budi (pengalaman dan pengetahuan)” dan ”pandai dan hati-hati (cermat, teliti) apabila menghadapi kesulitan”. Berdasarkan kata tersebut dapat disimpulkan bahwa kearifan lokal adalah kebijaksanaan dan kecerdasan suatu komunitas dalam menghadapi dinamika kehidupan (Yektiningtyas, 2017). Kearifan lokal juga berarti kearifan setempat (*lokal wisdom*) yang merupakan gagasan-gagasan lokal yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, bernilai yang tertanam dan diikuti oleh warga masyarakatnya. Dalam konsep antropologi, kearifan lokal dikenal pula sebagai pengetahuan setempat (*indigenousoor lokal knowledge*), atau kecerdasan setempat (*lokal genius*), yang menjadi dasar identitas kebudayaan (*cultural identity*) (Nasrudin dan Kusumah, 2011).

Kearifan lokal merupakan pengetahuan lokal yang digunakan masyarakat lokal untuk bertahan hidup dalam lingkungannya yang menyatu dengan sistem kepercayaan, norma, dan budaya yang diekspresikan di dalam tradisi dan mitos yang dianut dalam jangka waktu yang lama (Sriyono, 2014). Setiap masyarakat termasuk

masyarakat tradisional, dalam konteks kearifan lokal seperti itu, pada dasarnya terdapat suatu proses untuk menjadi pintar dan berpengetahuan. Hal itu berkaitan dengan adanya keinginan agar dapat mempertahankan dan melangsungkan kehidupan, sehingga warga masyarakat secara spontan memikirkan cara-cara untuk melakukan, membuat, dan menciptakan sesuatu yang diperlukan dalam mengolah sumber daya alam demi menjamin keberlangsungan dan ketersedianya sumber daya alam tanpa mengganggu keseimbangan alam.

Sejalan dengan perubahan budaya yang menerpa kehidupan masyarakat, masyarakat juga secara perlahan mengembangkan pengetahuan yang telah diwariskan, dan kemudian menciptakan metode untuk membangun pengetahuan. Penciptaan pengetahuan itu pada dasarnya merupakan cara-cara atau teknologi asli (*indigenous ways*) guna mendayagunakan sumber daya alam bagi kelangsungan kehidupan masyarakatnya. Masyarakat mengembangkan suatu sistem pengetahuan dan teknologi, suatu kearifan lokal (*indigenous or lokal knowledge*), yang mencakup berbagai macam cara untuk mengatasi kehidupan, seperti kesehatan, pangan dan pengolahan pangan, serta konservasi tanah. Kearifan lokal yang sedemikian itu, umumnya berbentuk tradisi lisan, dan lebih banyak berkembang di daerah perdesaan. Pengetahuan itu dikembangkan karena adanya kebutuhan untuk menghayati, mempertahankan, dan melangsungkan hidup sesuai dengan situasi, kondisi, kemampuan dan nilai-nilai yang dihayati di dalam masyarakatnya. Pengetahuan lokal menjadi bagian dari cara hidup mereka yang arif, agar dapat memecahkan segala permasalahan hidup yang mereka hadapi, sehingga mereka dapat

melangsungkan kehidupannya, bahkan, dapat berkembang secara berkelanjutan.

Secara umum tipologi kearifan lokal dapat dikelompokkan terhadap jenis dan bentuknya (Supsiloani, 2013), yaitu:

1. Jenis Kearifan Lokal

Jenis kearifan lokal meliputi tata kelola, nilai-nilai adat, serta tata cara dan prosedur, termasuk dalam pemanfaatan ruang atau tanah ulayat.

a. Tata Kelola

Di setiap daerah pada umumnya terdapat suatu sistem kemasyarakatan yang mengatur tentang struktur sosial dan keterkaitan antara kelompok komunitas yang ada, seperti Dalian Natolu di Sumatera Utara, Nagari di Sumatera Barat, Kesultanan dan Kasunanan di Jawa dan Banjar di Bali.

b. Sistem Nilai

Sistem nilai merupakan tata nilai yang dikembangkan oleh suatu komunitas masyarakat tradisional yang mengatur tentang etika penilaian baik-buruk serta benar atau salah.

c. Tata Cara atau Prosedur

Beberapa aturan adat di daerah memiliki ketentuan mengenai waktu yang tepat untuk bercocok tanam serta sistem penanggalan tradisional yang dapat memperkirakan kesesuaian musim untuk berbagai kegiatan pertanian, seperti: Pranoto Mongso (jadwal dan ketentuan waktu bercocok tanam berdasarkan kalender tradisional Jawa) di masyarakat Jawa atau sistem Subak di Bali. Selain itu, di

beberapa daerah, seperti Sumatera, Jawa, Bali, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua umumnya memiliki aturan mengenai penggunaan ruang adat termasuk batas teritori wilayah, penempatan hunian, penyimpanan logistik, aturan pemanfaatan air untuk persawahan atau pertanian hingga bentuk-bentuk rumah tinggal tradisional.

2. Bentuk Kearifan Lokal

Menurut Supsiliani (2013), bentuk kearifan lokal dapat dikategorikan ke dalam dua aspek yaitu kearifan lokal yang berwujud nyata (*tangible*) dan yang tidak berwujud (*intangible*).

a. Kearifan lokal yang berwujud nyata (*Tangible*).

Bentuk kearifan lokal yang berwujud nyata meliputi beberapa aspek seperti sistem nilai, tata cara, ketentuan khusus yang dituangkan ke dalam bentuk catatan tertulis seperti yang ditemui dalam kitab tradisional primbon, kalender dan prasi (budaya tulis di atas lembaran daun lontar). Secara fisik prasi terdiri atas bagian tulisan (naskah cerita) dan gambar (gambar ilustrasi). Tulisan yang digunakan dalam prasi adalah huruf Bali. Gambar yang melengkapi tulisan dibuat dengan gaya wayang dan menggunakan alat tulis/gambar khusus, yaitu sejenis pisau.

b. Kearifan lokal yang tidak berwujud (*Intangible*)

Selain bentuk kearifan lokal yang berwujud, ada juga bentuk kearifan lokal yang tidak berwujud seperti petuah yang disampaikan secara verbal dan turun temurun yang dapat berupa nyanyian dan kidung yang mengandung nilai-nilai ajaran tradisional. Melalui petuah

atau bentuk kearifan lokal yang tidak berwujud lainnya, nilai sosial disampaikan secara oral/verbal dari generasi ke generasi.

Kearifan lokal di wilayah Papua dan Papua Barat antara lain, di wilayah Distrik Misool Barat, Kabupaten Raja Ampat Papua Barat kearifan lokal dikenal dengan istilah moderen Sasi. Sasi merupakan konservasi tradisional dan model pengelolaan berbasis masyarakat telah berlangsung secara turun-temurun. Pada awalnya praktek Sasi terdapat di Maluku, kemudian menyebar ke wilayah kawasan Papua, termasuk, dan salah satunya di wilayah Lilinta dan Sasi “ibu-ibu” (Tebaiy dan Manuputty, 2017). Kegiatan Sasi dilakukan untuk menjaga sumber daya alam yang ada agar terjadi berkelanjutan. Sasi telah diakui oleh pemerintah. Dalam membuat kawasan konservasi perairan daerah, pemerintah, masyarakat dan LSM membuat kebijakan yang memperhatikan sistem sasi. Pemerintah pusat memiliki kebijakan dalam pengelolaan sumber daya dengan membuat aturan-aturan dan membuat suatu kawasan dengan zona-zona di dalamnya (Lestari dan Satria, 2015).

Di Sorong Papua Barat, Suku Moi mempunyai kearifan lokal yang disebut Egek. Egek merupakan pelarangan pengambilan sesuatu dari alam atau benda-benda tertentu dalam jangka waktu yang sudah ditentukan tradisi ini sudah dilakukan secara turun-temurun. Berdasarkan penelitian Yapsenang *et al.*, (2014), dalam sistem pengetahuan lokal milik orang Inanwatan terdapat pengetahuan tentang hutan bakau dan manfaatnya, sebagai berikut:

- 1) Pengetahuan pertama yang dimiliki oleh mereka berkaitan erat dengan pandangan tentang hutan bakau. Pandangan lokal yang

dimiliki berkaitan tentang rumah yang dianggap sebagai mama dan perahu sebagai bapak.

- 2) Pengetahuan yang berkaitan tentang pemanfaatan hutan bakau, meliputi pengetahuan lokal tentang jenis-jenis bakau, klasifikasinya, dan manfaat bakau bagi kelangsungan hidup orang Inanwatan.
- 3) Pengetahuan tentang tanaman dan hewan yang ada di sekitar hutan bakau dan manfaatnya. Termasuk pengetahuan tentang musim-musim dan peralatan yang biasanya digunakan digunakan pada saat pemanfaatan hutan bakau.

Maneke merupakan salah satu kearifan lokal yang dimiliki Kepulauan Sangihe. Maneke diturunkan dari nenek moyang orang Sangihe yang mengandung norma dan nilai kehidupan dan adat istiadat yang harus dipertahankan sebagai hubungan timbal balik dengan lingkungan. Maneke adalah aturan yang disepakati oleh masyarakat di Sangihe dengan ketentuan yang mengatur larangan mengambil dan membolehkan warga dalam pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan dalam jangka waktu tertentu. Maneke merupakan sistem sosial budaya yang memiliki unsur sosial budaya yang terkandung dalam komponen ideologi suprastruktur, struktur sosial dan bahan infrastruktur (Tambas , 2017). Masyarakat nelayan Sabang mengakui Panglima Laot sebagai pemimpin adat laot yaitu sebagai pemimpin dalam adat kelautan dan sebagai pemimpin sidang dalam persidangan adat. Panglima Laot mempunyai tugas, yaitu: a) melaksanakan, memelihara dan mengawasi pelaksanaan adat istiadat dan hukum adat laot, b) membantu Pemerintah dalam bidang

perikanan dan kelautan, c) menyelesaikan sengketa dan perselisihan yang terjadi diantara nelayan sesuai dengan ketentuan hukum adat laot, d) menjaga dan melestarikan fungsi lingkungan kawasan pesisir dan laut, e) memperjuangkan peningkatan taraf hidup masyarakat nelayan, dan f) mencegah terjadinya penangkapan ikan secara ilegal (Amfar *et al.*, 2015).

BAB V
DIMENSI KEBERLANJUTAN
EKOSISTEM MANGROVE

Pariwisata pesisir dan laut (khususnya mangrove) merupakan kegiatan pariwisata yang sangat bergantung pada sumber daya alam (*highly resources dependent activities*). Keberlanjutan pada kegiatan pariwisata tersebut sangat ditentukan oleh integritas, dan kualitas ekosistem alamnya yang berupa keindahan alam, keaslian ekosistem, keunikan ekosistem flora-fauna dan keamanan serta ketersediaan sarana dan prasarana transportasi (Paulangan, 2014).

Prinsip pengembangan ekowisata meliputi: (1) kesesuaian antara jenis dan karakteristik ekowisata; (2) konservasi, yaitu melindungi, mengawetkan, dan memanfaatkan secara lestari sumber daya alam yang digunakan untuk ekowisata; (3) ekonomis, yaitu memberikan manfaat untuk masyarakat setempat dan menjadi penggerak pembangunan ekonomi di wilayahnya serta memastikan usaha ekowisata dapat berkelanjutan; (4) edukasi, yaitu mengandung unsur pendidikan untuk mengubah persepsi seseorang agar memiliki kepedulian, tanggung jawab, dan komitmen terhadap pelestarian lingkungan dan budaya; (5) memberikan kepuasan dan pengalaman kepada pengunjung; (6) partisipasi masyarakat, yaitu peran serta masyarakat dalam kegiatan perencanaan, pemanfaatan, dan pengendalian ekowisata dengan menghormati nilai-nilai sosial-budaya dan keagamaan masyarakat di sekitar kawasan; dan (7)

menampung kearifan lokal (Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2009).

Menurut Kementerian kehutanan RI (2013), Pengelolaan ekosistem mangrove berkelanjutan adalah semua upaya perlindungan, pengawetan dan pemanfaatan lestari melalui proses terintegrasi untuk mencapai keberlanjutan fungsi-fungsi ekosistem mangrove bagi kesejahteraan masyarakat. Pengelolaan mangrove harus mengikuti asas:

- 1) Transparansi, yaitu bisa diakses oleh semua pihak untuk ditinjau ulang;
- 2) Partisipatif, yaitu mengakomodasi semua komitmen *stakeholders* dan dapat diterapkan secara partisipatif;
- 3) Akuntabilitas, yaitu disosialisasikan kepada publik dan dikaji secara menyeluruh, ilmiah serta dapat dipertanggungjawabkan;
- 4) Responsif, yaitu mampu mengantisipasi perubahan komitmen lokal, nasional, dan global terhadap ekosistem mangrove;
- 5) Efisien, yaitu mempunyai kemampuan untuk menyerasikan kebijakan (pusat dan daerah) secara harmonis;
- 6) Efektif, yaitu dapat dilaksanakan tepat sasaran oleh para pihak, baik pemangku kepentingan maupun masyarakat; dan
- 7) Berkeadilan, yaitu mampu memberikan manfaat sesuai dengan tanggung jawab masing-masing pihak yang terlibat.

Dimensi keberlanjutan Ekosistem mangrove dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Dimensi keberlanjutan ekosistem mangrove

No.	Dimensi keberlanjutan	Indikator keberlanjutan
1.	Ekologi	1 Kerapatan mangrove
		2 Tutupan mangrove
		3 Keanekaragaman mangrove
		4 Keragaman fauna mangrove
		5 Rehabilitasi ekosistem mangrove
		6 Tekanan lahan mangrove
		7 Perubahan garis pantai
2.	Ekonomi	1 Nilai Ekonomi Ekosistem mangrove bagi masyarakat setempat
		2 Pemanfaatan mangrove oleh masyarakat
		3 Pendapatan rata-rata masyarakat sekitar kawasan
		4 Pendapatan lain
		5 Keterlibatan <i>stakeholders</i>
		6 Zonasi pemanfaatan lahan mangrove
3.	Sosial	1 Pengetahuan masyarakat tentang mangrove
		2 Tingkat pendidikan masyarakat
		3 Akses masyarakat lokal terhadap ekosistem mangrove
		4 Kerusakan ekosistem mangrove oleh masyarakat

Lanjutan Tabel 5.1

No	Dimensi keberlanjutan	Indikator keberlanjutan
		sumber daya mangrove
		6 Kearifan lokal
		7 Peran serta masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove
		8 Konflik pemanfaatan sumber daya mangrove
4.	Kelembagaan	1 Tingkat sinergitas Kebijakan dan perencanaan pengelolaan hutan mangrove
		2 Ketersediaan aturan dan peran lembaga non-formal
		3 Keterlibatan lembaga masyarakat
		4 Koordinasi antar lembaga/ <i>stakeholders</i>
		5 Ketersediaan penyuluh/petugas lapangan
		6 Kepatuhan terhadap aturan-aturan pengelolaan
		7 Pemberian sanksi bagi pelanggar
		8 Pemantauan dan pengawasan.

Sumber: (Kepmen LH No 201 Tahun 2004, Muhsimin *et al.*, 2018, Theresia *et al.*, 2015)

Pengelolaan ekosistem mangrove bertujuan untuk meningkatkan konservasi, rehabilitasi dan pemanfaatan berkelanjutan ekosistem mangrove yang mampu memberikan sumber pencaharian warga sekitarnya. Pengelolaan mangrove secara berkelanjutan dan terpadu bertujuan untuk menjamin keberadaan mangrove lestari yang dapat dinikmati oleh semua generasi dan mengintegrasikan

perencanaan hulu, hilir dan kepentingan seluruh *stakeholders*. Faktor lain yang penting diperhatikan dalam pengelolaan mangrove berkelanjutan adalah pengakuan terhadap masyarakat adat dan kearifan lokal yang dimilikinya.

BAB VI

KONSEPSI MANAJEMEN STRATEGI

Manajemen strategi adalah proses untuk selalu menempatkan posisi organisasi pada titik yang strategis, sehingga dalam perjalanannya organisasi dapat memperoleh manfaat atau keuntungan. Manajemen strategi mengintegrasikan antara perencanaan strategik dengan berbagai upaya yang bersifat selalu meningkatkan kualitas organisasi, efisiensi penganggaran, optimalisasi pembangunan sumber daya, evaluasi program dan pemantauan kinerja, serta pelaporan (Rangkuti, 2015; Paruntu dan Kumaat, 2015; Paruntu dan Rumengan, 2018).

Manajemen strategi terdiri dari 2 (dua) bagian yaitu:

1. Perencanaan Strategik atau *Strategic planning* yang terdiri dari: a. perumusan visi, misi, nilai, b. pencermatan lingkungan internal (PLI) dan pencermatan lingkungan eksternal (PLE), IFAS dan EFAS (KAFI dan KAFE), c. asumsi strategik dan faktor kunci keberhasilan, d. merumuskan tujuan, sasaran dan strategi (Kebijakan, Program, Kegiatan)
2. Manajemen Kinerja (*Performance Management*) terdiri dari: a. perencanaan pengukuran dan evaluasi kinerja, b. penentuan akuntabilitas kinerja (publik), c. pemantauan dan balikan.

Dalam konsep manajemen strategi, ada beberapa langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menetapkan visi, misi dan nilai-nilai

Pernyataan visi merupakan tahap pertama dalam perencanaan strategis. Visi organisasi menggambarkan posisi penting atau peluang besar yang mungkin diraih di masa depan (Tripomo dan Udan, 2005). Visi adalah cara pandang jauh ke depan ke mana suatu organisasi harus dibawa agar dapat eksis, antisipatif dan inovatif (Paruntu dan Rumengan, 2018). Visi adalah tujuan yang akan dicapai dalam perjalanan tersebut, sedangkan misi ialah ibarat tahapan-tahapan ataupun cara-cara yang harus ditempuh dalam mencapai tujuan yang mendasari dari adanya perjalanan tersebut (Purnomo, 2015). Misi merupakan salah satu domain keputusan strategik selain tujuan dan sasaran. Misi adalah pernyataan tentang tujuan organisasi yang diekspresikan dalam produk dan pelayanan yang dapat ditawarkan, kebutuhan yang dapat ditanggulangi, kelompok masyarakat yang dilayani, nilai-nilai yang dapat diperoleh, serta aspirasi dan cita-cita di masa depan.

Nilai adalah sikap atau perilaku dalam rangka mencapai visi. Sikap terhadap orang lain dalam organisasi, sikap menghargai pelanggan, masyarakat, sikap pelayanan dan batas-batas simbol tuntutan perilaku yang akan menolong orang bergerak menuju visi. Nilai adalah pusat terbentuknya disiplin perilaku baik individu maupun organisasi dalam menjalankan misi dan mencapai tujuan organisasi. Nilai-nilai

merupakan sumber disiplin perilaku baik individu maupun organisasi dalam menjalankan misi dan mencapai tujuan organisasi (Nurchayyo, 2015). Nilai-nilai yang dikembangkan dalam organisasi akan menciptakan komitmen.

2. Penceramatan Lingkungan Internal, Eksternal, dan Kesimpulan Analisis Faktor Internal dan Eksternal (PLI, PLE, KAFI dan KAFE)
 - a. Penceramatan Lingkungan Internal (PLI) pada dasarnya adalah suatu proses identifikasi yang mengurai kekuatan dan kelemahan yang mencakup organisasi, SDA, pembiayaan, efektifitas dan efisisensi, sarana dan prasarana, dan lain-lain yang memiliki pengaruh terhadap kebijakan/keputusan organisasi.
 - b. Penceramatan Lingkungan Eksternal (PLE) adalah upaya untuk melakukan identifikasi dan analisis terhadap faktor lingkungan luar seperti pengaruh perkembangan sosial, ekonomi, politik, ekologi, teknologi dan lain-lain yang memiliki pengaruh terhadap kebijakan organisasi. Faktor-faktor lingkungan dapat dilihat sebagai peluang, namun sebagian lagi sebagai ancaman.
 - c. Kesimpulan Analisis Faktor Internal dan Eksternal (KAFI, KAFE) merupakan kesimpulan (konklusi) terhadap berbagai faktor lingkungan baik internal maupun eksternal yang berpengaruh terhadap kinerja organisasi, sehingga

dari kesimpulan tersebut menghasilkan asumsi, yang dapat diambilkan suatu rekomendasi.

3. Menentukan faktor-faktor kritis suksesnya organisasi atas dasar analisis dan pilihan strategik
 - a. Analisis dan pilihan strategik (*Strategic Analysis and Choice/SAC*) pada tahap ini berbagai temuan yang tertuang dalam asumsi dievaluasi dan dianalisis agar dapat ditentukan suatu alternatif strategik untuk dipilih dalam rangka melaksanakan misi.
 - b. Menentukan faktor-faktor kunci keberhasilan (FKK), dilakukan melalui analisis untuk dijadikan landasan guna mengidentifikasi faktor penentu keberhasilan (*Critical Success Factors*).
4. Menetapkan tujuan, sasaran dan strategi organisasi.
 - a. Tujuan merupakan penjabaran atau implementasi dari pernyataan misi. Tujuan adalah hasil akhir yang ingin dicapai atau dihasilkan dalam jangka waktu 1 (satu) sampai 5 (lima) tahun.
 - b. Sasaran adalah penjabaran dari tujuan, yaitu sesuatu yang akan dicapai atau dihasilkan oleh suatu organisasi dalam jangka waktu tahunan, semesteran, triwulan atau bulanan.
 - c. Strategi adalah suatu upaya untuk merealisasikan tujuan dan sasaran organisasi yang telah ditetapkan, yang mencakup kebijakan, program dan kegiatan.

BAB VII

ANALISIS DAN DESKRIPSI

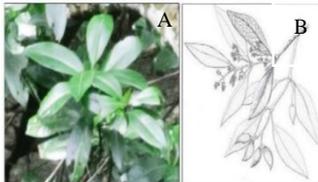
7.1. Bioekologi Ekosistem Mangrove

A. Spesies Mangrove

Berdasarkan hasil penelitian terdapat 4 spesies mangrove yang berasal dari 3 family yaitu Verbenaceae, Rhizophoraceae dan Meliceae. 4 spesies yang ditemukan yaitu *Avicennia alba*, *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnorrhiza* dan *Xylocarpus granatum* (Tabel 7.1) dan (Gambar 7.1).

Tabel 7.1. Komposisi Jenis Mangrove

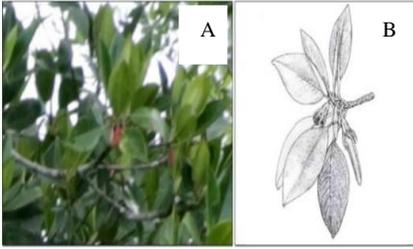
No.	Family	Genus	Species
1.	Verbenaceae	<i>Avicennia</i>	<i>Avicennia alba</i>
2.	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora</i>	<i>Rhizophora mucronata</i>
3.	Rhizophoraceae	<i>Bruguiera</i>	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>
4.	<u>Meliaceae</u>	<i>Xylocarpus</i>	<i>Xylocarpus granatum</i>



Avicennia alba; A. Dokumentasi Pribadi, B. Noor *et al.*, 2012



Rhizophora mucronata; A. Dokumentasi Pribadi, B. Noor *et*



Bruguiera gymnorrhiza; A. Dokumentasi Pribadi, B. Noor *et al.*, 2012



Xylocarpus granatum; A. Dokumentasi Pribadi, B. Noor *et al.*, 2012

Gambar 7.1. Spesies mangrove hasil identifikasi

B. Kerapatan dan kerapatan relatif mangrove

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kerapatan vegetasi mangrove di Pulau Jeflio, nilai total kerapatan vegetasi mangrove pada Stasiun 1 yaitu 1.600 ind/ha, pada Stasiun 2 sebesar 1.966 ind/ha, pada Stasiun 3 sebesar 2.000 ind/ha dan pada Stasiun 4 sebesar 1.966 ind/ha. Nilai total kerapatan vegetasi mangrove pada masing-masing Stasiun (Stasiun 1-4) memperlihatkan pada nilai kriteria padat, yaitu ≥ 1.500 ind/ha (Kepmeneg LH No. 201, 2004). Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004 menyatakan bahwa kriteria baku mutu kerapatan mangrove, kerapatan padat ≥ 1.500 ind/ha, sedang $\geq 1.000 - 1.500$ ind/ha dan jarang < 1.000 ind/ha. *Bruguiera gymnorrhiza* memiliki nilai kerapatan dan kerapatan relatif tertinggi, masing-masing sebesar 1.000 ind/ha dan 50,85% pada Stasiun 4 dan *Avicennia alba* memiliki nilai kerapatan dan kerapatan relatif terendah, sebesar 0 ind/ha dan 0% pada Stasiun 3 dan 4 (Tabel 7.2).

Kondisi lingkungan serta aktivitas penduduk juga memberikan pengaruh terhadap kerapatan jenis mangrove. Kerapatan mangrove terendah terdapat pada Stasiun 1 yang merupakan kawasan ekowisata mangrove. Hal ini diduga disebabkan tekanan penduduk pada daerah ini cukup tinggi sebelum kawasan ini ditetapkan sebagai kawasan wisata, sehingga saat ini melalui kerjasama dengan berbagai pihak mulai dilakukan penanaman kembali terhadap tumbuhan mangrove pada kawasan tersebut. Jumlah individu yang semakin banyak ditemukan maka memiliki nilai kerapatan semakin tinggi. Kerapatan jenis tertinggi disebabkan oleh substrat yang cocok, dan kemampuan mangrove beradaptasi dengan kondisi lingkungan. Pada jenis mangrove yang memiliki kerapatan rendah disebabkan tingginya pemanfaatan jenis mangrove, habitat atau substrat yang tidak cocok, adanya interaksi antara spesies atau ketidak mampuan jenis mangrove beradaptasi dengan kondisi lingkungan. Karakteristik habitat berpengaruh terhadap sebaran spasial mangrove (Rahman *et al.*, 2017 ; Lahabu *et al.*, 2015).

C. Frekuensi dan frekuensi relatif

R. mucronate, *B. gymnorhizae* (semua Stasiun) dan *Xylocarpus granatum* (Stasiun 2) memiliki nilai frekuensi dan frekuensi relatif tertinggi, yaitu masing-masing 1 dan 33,33% sedangkan *Avicennia alba* memiliki nilai frekuensi dan frekuensi relatif terendah, yaitu masing-masing 0 dan 0%. Nilai frekuensi keberadaan spesies mangrove dipengaruhi oleh jumlah spesies yang ditemukan di setiap plot (Serosero *et al.*, 2020). Nilai frekuensi

kehadiran jenis mangrove dipengaruhi oleh banyaknya suatu jenis yang ditemukan pada setiap kuadran, makin banyak jumlah kuadran yang ditemukan jenis mangrove, maka nilai frekuensi kehadiran mangrove semakin tinggi (Haya *et al.*, 2015) (Tabel 7.2).

D. Dominansi dan dominansi relatif

Nilai dominansi dipengaruhi oleh kerapatan jenis dan ukuran rata-rata diameter batang mangrove pada jenis yang sama. *R. mucronata* memiliki dominansi dan dominansi relatif tertinggi pada semua Stasiun dengan nilai masing-masing, yaitu 34,45 dan 62,94% (Stasiun 1); 30,45 dan 46,96% (Stasiun 2); 104,2 dan 72,76% (Stasiun 3); 59,8 dan 49,46% (Stasiun 4) sedangkan dominansi dan dominansi relatif terendah yaitu *Avicennia alba* dengan nilai masing-masing, yaitu 0 dan 0% pada Stasiun 3 dan 4. *R. mucronata* adalah jenis yang dominan pada setiap stasiun karena *R. mucronata* mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan serta proses perkembangbiakan yang cepat (Usman *et al.*, 2013) (Tabel 7.2).

E. Indeks Nilai Penting (INP)

R. mucronata memiliki INP tertinggi pada Stasiun 3 (160,6%) dan *Avicennia alba* memiliki INP terendah pada Stasiun 3 dan 4 (0%) (Tabel 7.2). Indeks Nilai Penting (INP) merupakan suatu indeks yang dihitung untuk menentukan tingkat dominasi jenis dalam suatu komunitas tumbuhan (Parmadi *et al.*, 2016). Perbedaan indeks nilai penting vegetasi mangrove ini dikarenakan adanya kompetisi pada setiap jenis untuk mendapatkan unsur hara dan sinar cahaya matahari

pada lokasi penelitian. Selain dari unsur hara dan matahari, faktor lain yang menyebabkan perbedaan kerapatan vegetasi mangrove ini adalah jenis substrat dan pasang surut air laut (Supriharyono, 2007 dan Parmadi *et al.*, 2016) (Tabel 7.2).

Tabel 7.2. Kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif, dominansi, dominansi relatif dan indeks nilai penting

Kerapatan n(ind./ha)	Kerapatan relatif (%)	Frekuensi	Frekuensi relatif (%)	Dominansi (m ² /ha)	Dominansi relatif (%)	Indeks Nilai Penting (%)
100,00	6,25	0,33	11,11	1,02	1,87	19,23
633,33	39,58	1,00	33,33	34,45	62,94	135,86
333,33	20,83	1,00	33,33	10,91	19,93	74,10
533,33	33,33	0,67	22,22	8,35	15,23	70,81
1600,00	100,00	3,00	100,00	54,73	100,00	300,00
166,67	8,47	0,33	10,00	4,11	6,34	24,81
633,33	32,20	1,00	30,00	30,45	46,96	109,16
566,67	28,81	1,00	30,00	17,35	26,76	85,57
600,00	30,51	1,00	30,00	12,93	19,94	80,45
1966,67	100,00	3,33	100,00	64,84	100,00	300,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00
900,00	45,00	1,00	42,86	104,2	72,76	160,61
966,67	48,33	1,00	42,86	36,8	25,73	116,92
133,33	6,67	0,33	14,29	2,2	1,51	22,47
2000,00	100,00	2,33	100,00	143,2	100,00	300,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00
900,00	45,76	1,00	42,86	59,8	49,87	138,49
1000,00	50,85	1,00	42,86	59,3	49,46	143,16
66,67	3,39	0,33	14,29	0,8	0,67	18,35
1966,67	100,00	2,33	100,00	119,9	100,00	300,00

Stasiun	Spesies
1	Avicennia alba
	Rhizophora mucronata
	Bruguiera
	Xylocarpus granatum
Total	
2	Avicennia alba
	Rhizophora mucronata
	Bruguiera
	Xylocarpus granatum
Total	
3	Avicennia alba
	Rhizophora mucronata
	Bruguiera
	Xylocarpus granatum
Total	
4	Avicennia alba
	Rhizophora mucronata
	Bruguiera
	Xylocarpus granatum
Total	

F. Indeks keanekaragaman (H')

Indeks keanekaragaman pada Stasiun 1 yaitu 1,3; pada Stasiun 2 yaitu 1,3; pada Stasiun 3 yaitu 1 dan Stasiun 4 yaitu 1. Indeks keanekaragaman semua Stasiun berada pada kisaran keanekaragaman sedang dengan nilai indeks berada pada kisaran $1 < H' < 3$. Secara keseluruhan, indeks keanekaragaman vegetasi mangrove di pulau Jeflio adalah 1,15 dengan kriteria keanekaragaman sedang, produktivitas cukup, kondisi ekosistem cukup seimbang, tekanan ekologis sedang (Sipahelut *et al.*, 2020) (Tabel 7.3.). Semakin besar nilai suatu keanekaragaman berarti semakin banyak jenis yang didapatkan dan nilai ini sangat bergantung kepada nilai total dari individu masing-masing jenis.

G. Indeks kemerataan (E)

Indeks kemerataan pada Stasiun 1 yaitu 0,94; Stasiun 2 yaitu 0,95; Stasiun 3 yaitu 0,91 dan Stasiun 4 yaitu 0,91. Indeks kemerataan pada semua Stasiun menunjukkan kemerataan jenis tergolong tinggi. Kemerataan merupakan indikator adanya gejala dominasi pada setiap spesies dalam suatu komunitas. Perbedaan nilai kemerataan

menunjukkan terdapatnya spesies yang mendominasi atau memiliki nilai individu yang tinggi (Ahlunnisa *et al.*, 2016) (Tabel 7.3).

H. Indeks dominansi (D)

Indeks dominansi merupakan parameter yang menyatakan tingkat terpusatnya dominansi (penguasaan) spesies dalam suatu komunitas (Odum, 1993). Indeks Dominansi pada Stasiun 1 yaitu 0,3, Stasiun 2 yaitu 0,3, Stasiun 3 yaitu 0,4 dan Stasiun 4 yaitu 0,4. Indeks dominansi rata-rata vegetasi mangrove di pulau Jeflio adalah 0,4 menunjukkan bahwa dominansi rendah (tidak terdapat spesies yang secara ekstrim mendominasi spesies lainnya), kondisi lingkungan stabil, dan tidak terjadi tekanan ekologis terhadap biota di lokasi tersebut (Supriadi *et al.*, 2015) (Tabel 4.3).

Tabel 7.3. Indeks Keanekaragaman, Indeks Kemerataan dan Indeks Dominansi

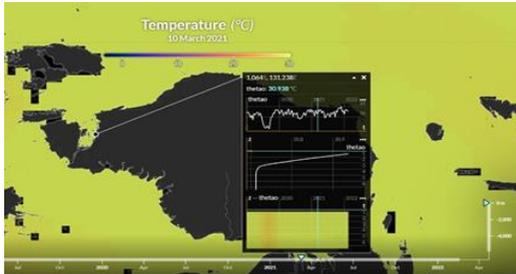
Stasiun	H'	E	D
Stasiun 1	1,3	0,94	0,3
Stasiun 2	1,3	0,95	0,3
Stasiun 3	1	0,91	0,4
Stasiun 4	1	0,91	0,4
Rata-rata	1,15	0,93	0,35

I. Parameter Kualitas Air

1. Parameter fisika

Data parameter fisika meliputi suhu, substrat perairan dan pasang surut. Suhu air pada Stasiun 1, Stasiun 2, Stasiun 3 dan Stasiun

4 berada pada kisaran 28,87-30°C. Berdasarkan pengambilan data dengan menggunakan citra satelit, suhu berkisar 30,9°C tidak berbeda jauh dengan data *in situ* (Gambar 7.2).



Gambar 7.2. Suhu permukaan laut Bulan Maret 2021

(Sumber: <https://marine.copernicus.eu/>)

Substrat perairan pada Stasiun 1 Lumpur berpasir, pada Stasiun 2 lumpur berpasir, Stasiun 3 berlumpur, Stasiun 4 berlumpur. Menurut Onrizal (2008) salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mangrove adalah tanah atau substrat. Pada umumnya mangrove tumbuh dengan baik pada tanah yang berlumpur, terutama di daerah endapan lumpur yang terakumulasi. Hasil penelitian Prinasti *et al.*, 2020 menemukan bahwa spesies *Rhizophora mucronata* dan *Avicennia* sp. ditemukan di dua jenis substrat yaitu lempung berpasir dan lempung liat berpasir. Sedangkan spesies *Bruguiera* sp., *Aegiceras floridium* dan *Xylocarpus granatum* hanya ditemukan di substrat berpasir.

Data pasang surut diambil berdasarkan data sekunder pada PUSHIDROSAL Angkatan Laut mulai dari tanggal 1-29 Maret 2021. Nilai amplitudo dan komponen pasang surut utama adalah M2, S2, K1,



01, MS4, M4, K2, dan P1 dari hasil pengukuran selama 29 hari pengamatan, terlihat pada Tabel 7.4.

Tabel 7.4. Nilai amplitudo dan komponen pasang surut utama M2, S2, K1, 01, MS4, M4, K2 dan P1 dari hasil pengukuran selama 29 hari pengamatan

	So	M2	S2	N2	K2	K1	O1	P1	M4	MS4
A cm	396,6	17,0	33,7	8,4	7,8	21,4	23,6	7,0	7,0	3,9
G		304,4	185,4	34,9	185,4	202,2	208,7	202,2	276,3	173,3

Dimana:

A : Amplitudo

g (0) : Fase perlambatan

So : Rata-rata permukaan laut (*Mean Sea level*)

M2 : Konstanta harmonik menurut bulan

S2 : Konstanta harmonik matahari

N2 : Konstanta harmonik dengan perubahan Jarak Bulan

K2 : Konstanta Harmonik Perubahan Jarak Matahari

O1 : Konstanta harmonik dengan deklinasi Bulan

P1 : Konstanta harmonik dengan deklinasi matahari

K1 : Konstanta harmonik dengan deklinasi Bulan dan

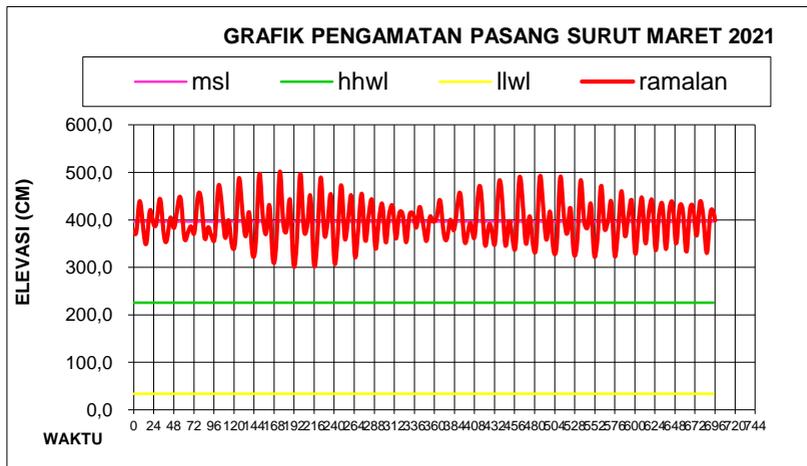
Matahari

MS4 : Konstanta harmonik interaksi antara M2 dan S2

M4 : Konstanta harmonik ganda M2

Berdasarkan perhitungan bilangan Bilangan formzahl Bulan maret 2021 = 0,89. Maka dapat diketahui bahwa tipe pasang surut di

perairan Sorong adalah Tipe Campuran Condong Ganda (*Mix Tide Prevailing Semidiurnal*). Tipe Campuran Condong Ganda merupakan pasang surut yang dalam sehari terjadi dua kali pasang dan dua kali surut serta bentuk gelombang pasang pertama tidak sama dengan gelombang pasang kedua (asimetris) dengan bentuk condong semi diurnal (Fadilah *et al.*, 2014). Pasut Campuran Condong Ganda (*Mix Tide Prevailing Semidiurnal*) terdapat di Pantai Selatan Jawa dan Indonesia Bagian Timur (Wyrcki, 1961). Grafik ramalan pasang surut dapat dilihat pada Gambar 4.3. Tinggi muka air rata-rata (MSL) 3,9 m, muka air tertinggi (HHWL) 5,3 m dan muka air terendah (LLWL) 2,7 m.

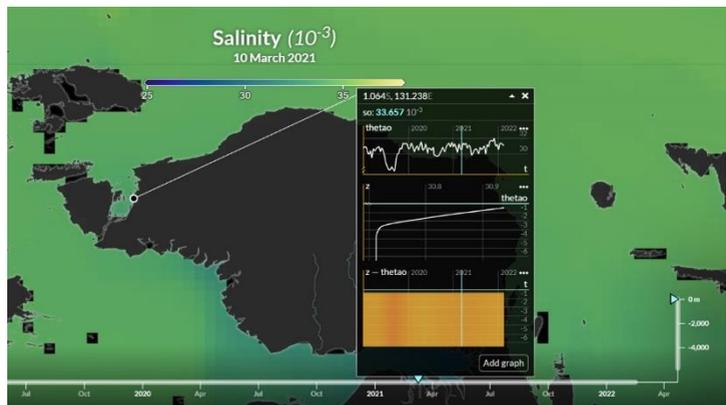


Gambar 7.3. Grafik pengamatan pasang surut

2. Parameter kimia

Parameter kimia yang diukur meliputi pH, salinitas, amonia, nitrat dan *Dissolved Oxygen* (DO). Berdasarkan hasil penelitian, rata-

rata pH pada Stasiun 1 yaitu 7,09; pada Stasiun 2 yaitu 7,18; stasiun 3 yaitu 7,45 dan Stasiun 4 yaitu 7,38. pH tertinggi terdapat pada Stasiun 3 yaitu 7,38. pH air normalnya dalam kisaran dari 6,8-7,5 (Hariyanto *et al.*, 2019). Salinitas pada semua stasiun berada pada kisaran 25-28,33‰, Salinitas tertinggi pada Stasiun 2 yaitu 28,33 ‰. Berdasarkan pengambilan data citra satelit, salinitas permukaan laut berkisar 33,7‰ (Gambar 7.4). Salinitas yang tinggi (> 35 ‰) dapat berpengaruh buruk bagi vegetasi mangrove, karena dampak dari tekanan osmotik yang negatif (Bengen, 2000). Keragaman salinitas terjadi karena penguapan, suplai air tawar, pencampuran air laut, lokasi dan ukuran laut, kelembaban, dan kandungan mineralnya (Poedjirahajoe & Matatula, 2019). DO pada Stasiun 1, 2, 3, 4 berkisar 7,3-7,7 mg/l.



Gambar 7.4. Salinitas permukaan laut Bulan Maret 2021

(Sumber: <https://marine.copernicus.eu/>)

3. Analisis PCA

Berdasarkan analisis PCA, pengelompokan plot pengamatan berdasarkan variabel pengamatan kerapatan, frekuensi, suhu, salinitas dan suhu dapat dilakukan dengan menggunakan tiga komponen utama, yaitu komponen utama 1 (F1), komponen utama 2 (F2) dan komponen utama 3 (F3). Tabel 4.5 memperlihatkan 3 komponen utama yang memiliki nilai eigen terbesar, dan nilai eigen yang dipilih adalah yang memiliki nilai ≥ 1 (Manik *et al.*, 2016). Setyaningsih *et al.*, 2010 menyatakan bahwa komponen utama adalah suatu indeks yang menunjukkan ragam individu yang paling maksimum. Nilai eigen pada komponen utama 1 (F1) sebesar 3,81 merepresentasikan sekitar 76,19% dari keragaman data dengan variabel pencirinya yaitu frekuensi (nilai *factor loadings* sebesar -0,938), pH (nilai *factor loadings* sebesar 0,963), salinitas (nilai *factor loadings* sebesar -0,827) dan suhu (nilai *factor loadings* sebesar 0,990). Nilai eigen pada komponen utama 2 (F2) sebesar 1,05 mempresentasikan sekitar 21,07% dari keragaman data dengan variabel pencirinya yaitu kerapatan (nilai *factor loadings* sebesar 0,810). Total kumulatif persentase keragaman yang dapat dijelaskan oleh komponen utama F1 dan F2 sebesar 97,26%. Jumlah F1 dan F2 menandakan data yang dinilai sesuai dengan syarat. Banyaknya komponen utama yang diambil adalah apabila nilai persentase varian kumulatifnya sudah mencapai paling sedikit 60% atau 75% dari seluruh varian variabel asli (Supranto, 2004). Nilai eigen dapat dilihat pada Tabel 7.5 dan *Factor loading* tiap variabel dapat dilihat pada Tabel 7.6.

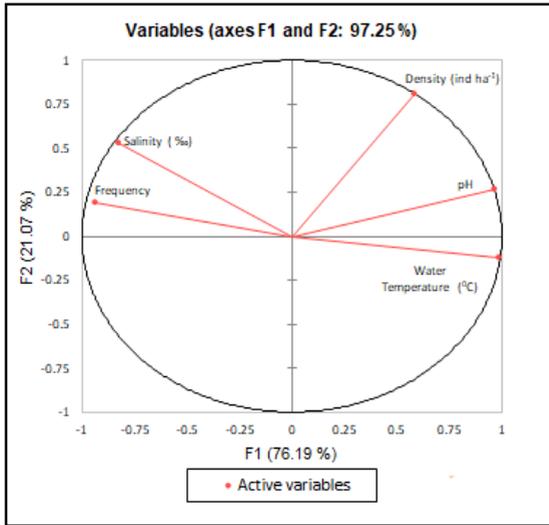
Tabel 7.5. Nilai eigen

	<i>F1</i>	<i>F2</i>	<i>F3</i>
Eigenvalue	3,81	1,05	0,14
Variability (%)	76,19	21,07	2,75
Cumulative (%)	76,19	97,26	100,00

Tabel 7.6. *Factor loadings* tiap variabel

	<i>F1</i>	<i>F2</i>
Kerapatan	0.581	0.810
Frekuensi	-0.938	0.188
pH	0.963	0.268
Salinitas	-0.827	0.525
Suhu	0.990	-0.119

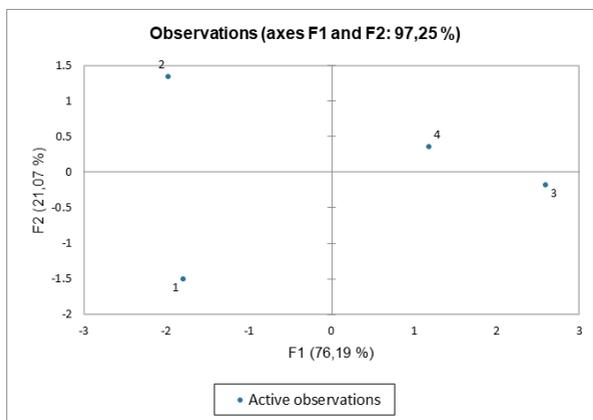
Loading plot dalam analisis komponen utama bertujuan untuk menerangkan hubungan antara variabel yang diujikan dan disajikan dalam bentuk grafik. Berdasarkan Gambar 7.5. terlihat bahwa variabel salinitas dan frekuensi mangrove berkorelasi negatif terhadap variabel pH dan suhu karena berada pada kuadran yang berbeda. Semakin tinggi frekuensi mangrove maka semakin tinggi salinitas namun semakin rendah pH dan suhu. Kerapatan berkorelasi positif terhadap pH dan suhu.



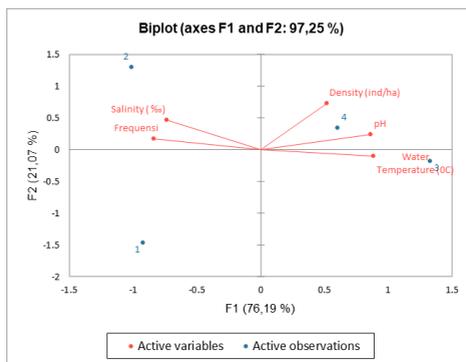
Gambar 7.5. Grafik *loading plot* antara komponen utama F1 dan F2

Grafik plot skor dalam analisis komponen utama bertujuan untuk menunjukkan hubungan antar sampel yang diuji. Grafik plot skor menggambarkan grafik antara F1 dan F2 berdasarkan analisis komponen utama yang menjelaskan hubungan antar sampel. Berdasarkan grafik plot skor (Gambar 7.6) dan biplot (Gambar 7.7), empat stasiun berada pada kuadran yang berbeda. Stasiun 3 dan 4 berada pada posisi berdekatan sehingga mereka menunjukkan karakteristik yang hampir sama sementara stasiun 1 dan Stasiun 2 memiliki karakteristik yang berbeda. Pada Stasiun 1 tidak ada pengaruh antar atribut. Pada Stasiun 2 terlihat bahwa frekuensi mangrove dipengaruhi oleh salinitas karena atribut ini saling berdekatan. Frekuensi mangrove tertinggi terdapat pada stasiun 2 untuk jenis *R. mucronata* dengan frekuensi relatif 30%,

B. gymnorrhiza dengan frekuensi relatif 30%, dan *X. granatum* dengan frekuensi relatif 30%. Menurut Barik *et al.*,(2018), *Bruguiera* merupakan jenis mangrove yang banyak ditemukan pada daerah mesohaline. Pada Stasiun 3 dan 4 memiliki karakteristik yang hampir sama karena saling berdekatan, terlihat bahwa Parameter fisika pH dan suhu air berpengaruh pada kerapatan mangrove.



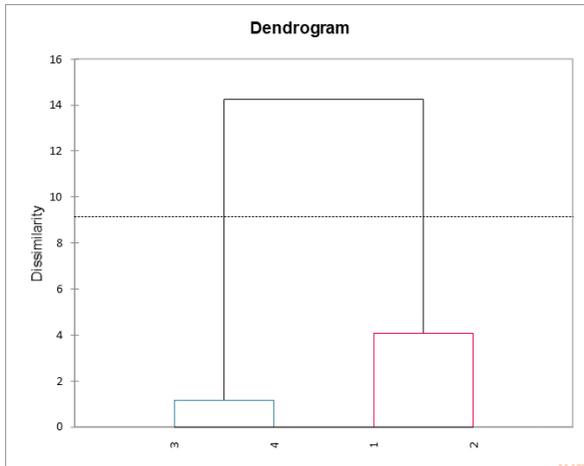
Gambar 7.6. Grafik plot skor



Gambar 7.7. Grafik biplot

Berdasarkan Dendrogram (Gambar 7.8) terdapat 2 warna dimana Stasiun 3 dan 4 berada pada kluster yang sama dan Stasiun 1

dan 2 berada pada kluster yang sama yang didasarkan pada kerapatan dan frekuensi mangrove serta parameter fisik lingkungan yang meliputi pH, suhu air dan salinitas.



Gambar 7.8. Dendrogram (Stasiun)

7.2. Kesesuaian Ekowisata Serta Daya Dukung Kawasan

A. Kesesuaian Ekologi

Kesesuaian ekologi ekowisata mangrove Jeflio meliputi kerapatan mangrove, ketebalan mangrove, jenis mangrove, pasang surut dan biota terasosiasi. Berdasarkan hasil kerapatan vegetasi mangrove di Pulau Jeflio, nilai total kerapatan pada Stasiun 1 yaitu 16 ind/100 m², pada Stasiun 2 sebesar 19,6 ind/100 m², pada Stasiun 3 sebesar 20 ind/m² dan pada Stasiun 4 sebesar 19,6 ind/100 m² (Tabel 8.1). Menurut Yulianda (2007), kesesuaian wisata mangrove untuk kategori kerapatan mangrove pada Stasiun 1, Stasiun 2, Stasiun 3 dan stasiun 4 memiliki skor 3.

Tabel 8.7. Kerapatan mangrove

Stasiun	Spesies	Kerapatan (ind./100 m ²)
1	<i>Avicennia alba</i>	1
	<i>Rhizophora mucronate</i>	6
	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	3
	<i>Xylocarpus granatum</i>	5
Total		16
2	<i>Avicennia alba</i>	2
	<i>Rhizophora mucronate</i>	6
	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	6
	<i>Xylocarpus granatum</i>	6
Total		19,6
Stasiun	Spesies	Kerapatan (ind./100 m ²)
3	<i>Avicennia alba</i>	0
	<i>Rhizophora mucronate</i>	9
	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	10
	<i>Xylocarpus granatum</i>	1
Total		20
4	<i>Avicennia alba</i>	0
	<i>Rhizophora mucronate</i>	9
	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	10
	<i>Xylocarpus granatum</i>	1
Total		19,6

Ketebalan mangrove diukur berdasarkan panjang bentangan roll meter di setiap Stasiun secara tegak lurus dari batas darat sampai batas laut (Sadik *et al.*, 2017). Berdasarkan hasil penelitian ketebalan mangrove tertinggi terdapat pada Stasiun 3 dengan ketebalan 274,5 m

dan ketebalan mangrove terendah terdapat pada Stasiun 1 yaitu 119,4 m (Tabel 7.8).

Tabel 7.8. Ketebalan mangrove

No.	Stasiun	Ketebalan (m)
1.	1	119,4
2.	2	128,3
3.	3	274,5
4.	4	131,8

Kerapatan mangrove berkorelasi dengan ketebalan mangrove, ketika kerapatan mangrove “jarang” maka ketebalan mangrove kecil. Sebaliknya bila kerapatan mangrove “sangat lebat” maka ketebalan mangrove menjadi besar (Yulianda *et al.*, 2014). Kesesuaian wisata mangrove kategori ketebalan mangrove menurut Yulianda (2007) untuk Stasiun 1 memiliki skor 1, pada Stasiun 2 memiliki skor 1, pada Stasiun 3 memiliki skor 2 dan pada Stasiun 4 memiliki skor 1.

Jenis-jenis mangrove yang ditemukan yaitu *Avicennia alba*, *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Xylocarpus granatum* (Tabel 7.9).

Tabel 7.9. Jenis mangrove

Stasiun	Spesies
1	<i>Avicennia alba</i>
	<i>Rhizophora mucronate</i>
	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>
	<i>Xylocarpus granatum</i>
Total	4
2	<i>Avicennia alba</i>
	<i>Rhizophora mucronate</i>

	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>
	<i>Xylocarpus granatum</i>
Total	4
Stasiun	Spesies
	<i>Rhizophora mucronate</i>
3	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>
<i>Lanjutan Tabel 4.9.</i>	
Total	
Stasiun	Spesies
	<i>Rhizophora mucronate</i>
4	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>
	<i>Xylocarpus granatum</i>
Total	3

Berdasarkan Tabel 7.9, Pada Stasiun 1 dan 2 ditemukan 4 jenis mangrove sedangkan pada Stasiun 3 dan 4 ditemukan 3 jenis mangrove. Penelitian sebelumnya menemukan 4 jenis mangrove yaitu *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, *Avicennia alba* dan *Avicennia lanata* (Marasabessy *et al.*, 2021). Perbedaan jenis spesies yang ditemukan disebabkan karena perbedaan Stasiun pengamatan serta banyaknya transek dan plot yang digunakan. Kesesuaian wisata mangrove kategori jenis mangrove berada pada skor 2 yaitu ditemukan 3-5 spesies mangrove (Yulianda, 2007).

Data pasang surut diambil berdasarkan data sekunder pada PUSHIDROSAL Angkatan Laut untuk bulan Maret 2021. Perhitungan bilangan formzahl bulan Maret 2021 = 0,89. Berdasarkan bilangan formzahl dapat diketahui bahwa tipe pasang surut di perairan Sorong adalah tipe campuran condong ganda (*Mix Tide Prevailing*

Semidiurnal). Tinggi muka air rata-rata (MSL) 3,9 m, muka air tertinggi (HHWL) 5,3 m dan muka air terendah (LLWL) 2,7 m. Berdasarkan data tersebut kesesuaian wisata mangrove untuk kategori pasang surut memiliki skor 2 yaitu >1-2 m (Yulianda, 2007).

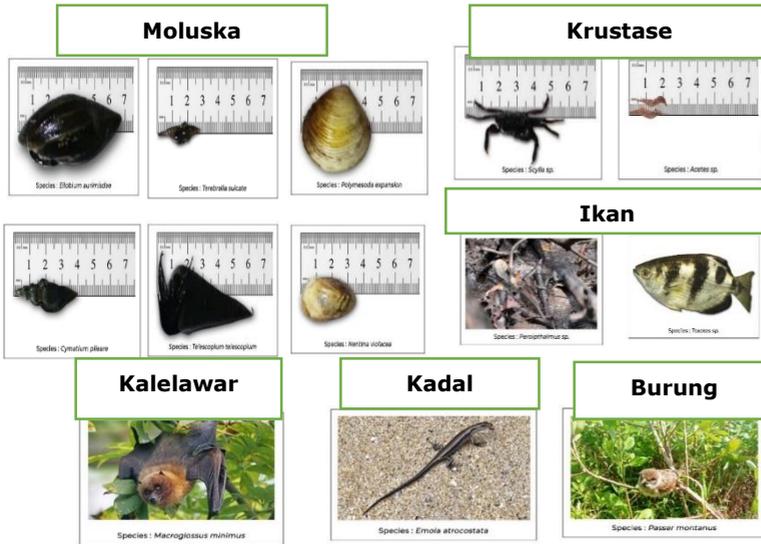
Objek biota yang terasosiasi antara lain moluska, ikan, krustase, burung, reptil dan mamalia dapat dilihat pada Tabel 7.10 dan Gambar 7.9.

Tabel 7.10. Biota Asosiasi

No.	Biota	Famili	Spesies	Penemuan tiap Stasiun			
				Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4
1.	Mangrove	Ellobidae	<i>Ellobium</i>	V	V		V
			<i>aurimisdade</i>				
2.		Neritidae	<i>Neritina</i>	V	V		
			<i>violacea</i>				
3.	Moluska	Potamididae	<i>Telescopium</i>	V	V	V	V
			<i>telescopium</i>				
4.		Rannelidae	<i>Cymatium</i>	V	V		
			<i>pileare</i>				
5.		Potamididae	<i>Terebralia</i>	V			
			<i>sulcate</i>				
6.		Cyrenidae	<i>Polymesoda</i>	V		V	V
			<i>expansa</i>				
7.		Toxotidae	<i>Toxotes sp.</i>	V	V		
8.	Ikan	Gobiidae	<i>Peroipthalm</i>	V			
			<i>us sp</i>				
8.	Krustase	Arthropoda	<i>Scylla sp.</i>	V	V	V	V
			<i>Acetes sp.</i>	V	V		

10.	Mama lia (Kalel awar)	Pteropodidae	<i>Macroglossus minimus</i>	V			
11.	Burun g	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	V	V	V	V
12.	Reptil	Scincidae	<i>Emoia atrocostata</i>	V	V	V	V

Berdasarkan Tabel 7.10, moluska yang ditemukan antara lain *Ellobium aurimisdiae*, *Neritina violacea*, *Telescopium telescopium*, *Cymatium pileare*, *Terebralia sulcata* dan *Polymesoda expansa*. Ikan yang ditemukan antara lain ikan sumpit (*Toxotes* sp.) dan ikan glodok (*Peroipthalmus* sp.). Krustase yang ditemukan adalah kepiting bakau (*Scylla* sp.) dan udang rebon (*Acetes* sp.). Mamalia yang ditemukan adalah kalelawar (*Macroglossus minimus*) serta ditemukan juga reptil (*Emoia atrocostata*) dan burung (*Passer montanus*). Objek biota ekosistem mangrove dapat diamati secara langsung dan dapat memberikan kepuasan baik bagi pengunjung maupun nilai tambah bagi kawasan ekowisata mangrove (Nelly *et al.*, 2020).



Gambar 7.9. Biota terasosiasi mangrove
(Sumber: Data Primer dan Data Sekunder)

Berdasarkan hasil penelitian analisis kesesuaian ekowisata mangrove, diperoleh IKW untuk Stasiun 1 yaitu 64,10 % dengan kriteria Sesuai, IKW untuk Stasiun 2 yaitu 61,54% dengan kriteria Sesuai, IKW untuk Stasiun 3 yaitu 74,36% dengan kriteria Sesuai dan IKW untuk Stasiun 4 yaitu 61,54% dengan kriteria Sesuai (Tabel 8.5.) dengan IKW rata-rata ekowisata mangrove Jeflio untuk kriteria ekologi adalah 65,38% dengan kriteria Sesuai. Penentuan kawasan untuk dijadikan suatu objek wisata harus didasari dari penilaian kawasan yang memiliki pertimbangan parameter tertentu agar kawasan tersebut layak menjadi objek wisata yang berkelanjutan (Mas'ud *et al.*, 2020).

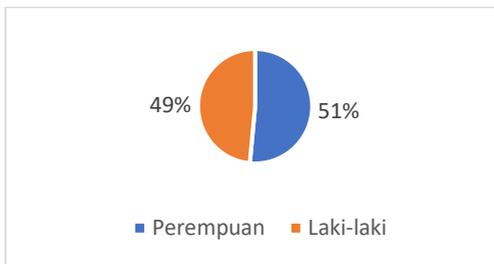
Tabel 7.11. Matriks kesesuaian ekowisata mangrove

No.	Parameter	Bobot	Kategori (S1)	Skor	Kategori (S2)	Skor	Kategori (S3)	Skor	Kategori (S4)	Skor
1	Ketebalan Mangrove (m)	5	50-200	1	50-200	1	>200-500	2	50-200	1
2	Kerapatan Mangrove (100 m ²)	3	>10-15;	3	>10-15;	3	>10-15;	3	>10-15;	3
3	Jenis mangrove	3	3 - 5	2	3 - 5	2	3 - 5	2	3 - 5	2
4	Pasang surut (m)	1	>1-2	2	>1-2	2	>1-2	2	>1-2	2
5	Objek biota	1	Ikan, udang, kepiting, moluska, kalelawar	3	ikan, moluska, udang, kepiting, burung	2	ikan, moluska, burung	2	ikan, moluska, burung	2
Total Skor				25	24		29		24	
Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) (%)				64,10	61,54		74,36		61,54	

B. Kelayakan Sosial Ekonomi dan Penunjang

Responden berjumlah 200 orang yang terdiri dari 152 orang masyarakat lokal memberikan persepsi terhadap aspek sosial ekonomi (penerimaan masyarakat, kesehatan masyarakat, budaya, pendidikan, keamanan, lapangan perkerjaan), dan aspek penunjang (sarana dan prasarana dan sanitasi); 45 wisatawan lokal memberikan persepsi terhadap aspek sarana dan prasarana dan sanitasi dan 3 orang *Stakeholder* dari Dinas Pariwisata Pemuda dan Olahraga selaku pengelola ekowisata mangrove Jeflio yang terdiri Kepala Bidang Destinasi Pariwisata, Kasie Pengelolaan dan pengembangan Atraksi Pariwisata Daerah, dan Kasie Pembinaan Kawasan dan Pelaku Pariwisata memberikan persepsi terhadap aspek kelembagaan, sarana prasarana dan sanitasi. Pembagian responden ini didasarkan pada

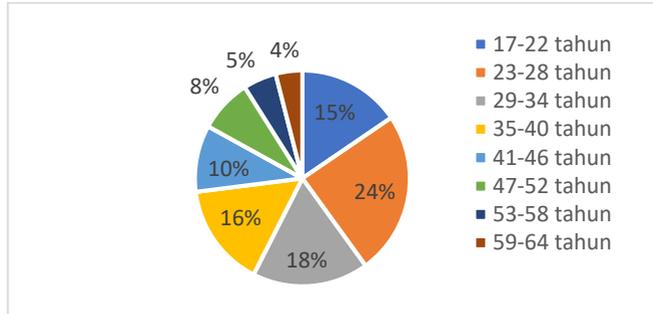
kebutuhan informasi yang relevan dengan tujuan penelitian yang ingin diperoleh. Masyarakat lokal merupakan responden yang mampu untuk menjawab aspek sosial ekonomi sarana dan prasarana dan sanitasi; wisatawan merupakan responden yang mampu menjawab aspek sarana dan prasarana dan sanitasi; dan pengelola ekowisata mangrove merupakan responden yang mampu menjawab aspek kelembagaan, sarana dan prasarana dan sanitasi. Berdasarkan jenis kelamin responden, sebagian besar responden merupakan perempuan dengan persentase 51% dan 49% responden laki-laki (Gambar 8.2).



Gambar 7.10. Persentase jenis kelamin responden

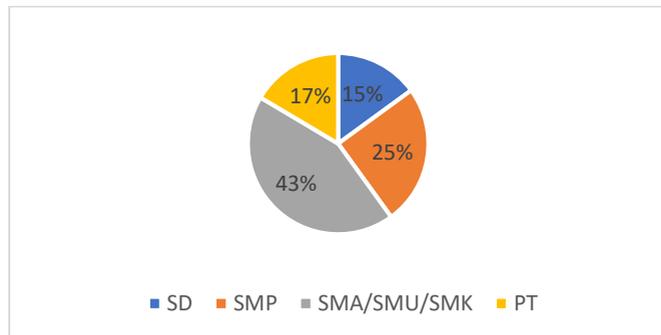
Persentase responden berdasarkan umur meliputi usia 17-22 tahun sebesar 15%, usia 23-28 tahun sebesar 24%, usia 29-34 tahun sebesar 18%, usia 35-40 tahun sebesar 16%, usia 41-46 tahun sebesar 10 %, usia 47-52 tahun sebesar 8%, usia 53-58 tahun sebesar 5% dan usia 59-64 tahun sebesar 4% (Gambar 8.3). Berdasarkan usia responden dikategorikan sebagai usia produktif. Penduduk usia produktif adalah penduduk yang masuk dalam rentang usia antara 15-64 tahun. Penduduk usia produktif dianggap sebagai bagian dari penduduk yang ikut andil dalam kegiatan ketenagakerjaan yang sedang berjalan. Mereka dianggap sudah mampu dalam proses

ketenagakerjaan dan mempunyai beban untuk menanggung hidup penduduk yang masuk dalam katagori penduduk belum produktif dan non produktif (Sukmaningrum dan Imron, 2017).



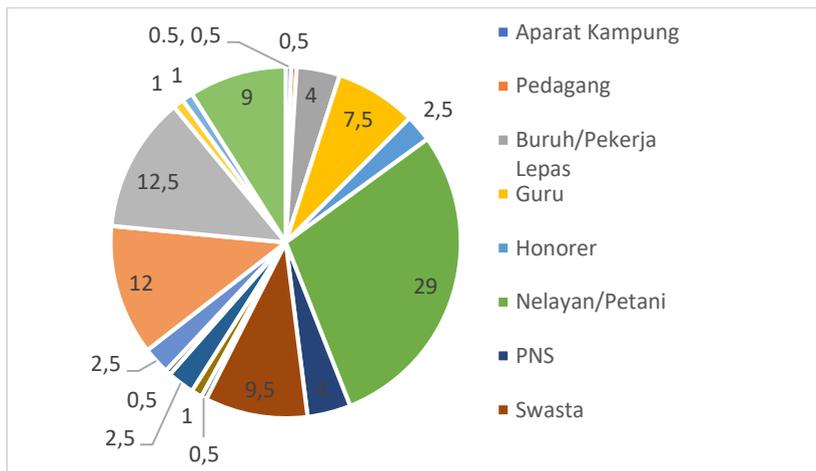
Gambar 7.11. Persentase umur responden

Persentase responden berdasarkan tingkat pendidikan meliputi pendidikan Sekolah Dasar sebesar 15%, SMP sebesar 25%, SMA sebesar 43%, Perguruan Tinggi sebesar 17% (Gambar 8.4). Sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan SMA. Pendidikan berpengaruh terhadap pengetahuan seseorang, dengan tingginya pendidikan diharapkan tingkat pengetahuan seseorang terhadap peranan ekosistem mangrove juga bertambah.



Gambar 7.12. Persentase tingkat pendidikan responden

Berdasarkan Gambar 7.12. persentase pekerjaan responden terdiri dari aparat kampung sebesar 0,5%, pedagang sebesar 0,5%, buruh/pekerja lepas sebesar 4%, guru sebesar 7,5%, honorer sebesar 2,5%, nelayan/petani sebesar 29%, PNS sebesar 4%, swasta sebesar 9,5%, tenaga kesehatan sebesar 0,5%, TNI sebesar 1%, tokoh adat sebesar 2,5%, tukang sebesar 0,5%, wiraswasta sebesar 2,5%, ibu rumah tangga sebesar 12%, mahasiswa sebesar 12,5%, operator sensor sebesar 1%, pelajar sebesar 1% dan tidak bekerja sebesar 9%. Sebagian besar responden merupakan nelayan/petani yang sangat bergantung pada sumber daya alam Jeflio.



Gambar 7.13. Persentase pekerjaan responden

1. Penerimaan Masyarakat

Aspek penerimaan masyarakat meliputi pemahaman masyarakat terhadap ekowisata, persetujuan atas rencana

pengembangan, minat masyarakat untuk terlibat serta harapan atas terrealisasinya program wisata. Berdasarkan penelitian, secara umum penerimaan masyarakat terhadap pengembangan wisata di Jeflio kategori Sangat Baik dengan nilai 82,22 (Tabel 4.12). Dari hasil wawancara, masyarakat mengharapkan agar pengembangan ekowisata mangrove dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan menjaga kelestarian lingkungan.

Tabel 7.12. Persepsi penerimaan masyarakat terhadap ekowisata mangrove Jeflio

No.	Tanggapan	Penilaian Indikator				Total Skor tiap pertanyaan	Skor (S)	Bobot (B)	S*B
1.	Pemahaman tentang ekowisata	Sangat Paham	Kurang Paham	Tidak paham	8	492	80,92	0,25	19,92
		6	76	8					
2.	Persetujuan atas rencana pengembangan	Sangat Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju	4	506	83,22	0,25	21,07
		62	82	4					
3.	Minat masyarakat untuk terlibat	Sangat Berminat	Kurang Berminat	Tidak Berminat	3	498	81,91	0,25	20,41
		53	91	5					
4.	Persetujuan dan harapan atas terrealisasinya pengembangan ekowisata	Sangat Setuju/ Berharap	Kurang setuju/ Berharap	Tidak Setuju/ Berharap	3	503	82,73	0,25	20,82
		58	86	5					
Total Nilai								1	82,22
Kategori Penilaian								Sangat Baik	

Keterangan:

Total Skor tiap pertanyaan = Total frekuensi jawaban responden yang memilih x Pilihan angka skor Likert

Skor = (Total Skor tiap pertanyaan/skor maksimum) x100

Skor maksimum = Total Jumlah responden x skor tertinggi

Bobot = Skor Tiap pertanyaan/Skor total (Total bobot =1)

S*B = Skor x Bobot

2. Kesehatan Masyarakat

Aspek kesehatan masyarakat meliputi pemahaman tentang kesehatan lingkungan, kondisi kesehatan masyarakat, frekuensi kunjungan ke puskesmas, kebutuhan fasilitas pelayanan kesehatan, perilaku membuang sampah, dan harapan atas perlindungan kesehatan. Secara umum nilai kesehatan masyarakat 77,52 dengan kategori Baik (Tabel 7.13).

Tabel 7.13. Persepsi mengenai kesehatan masyarakat di Jeflio

No.	Tanggapan	Penilaian Indikator				Total Skor tiap pertanyaan	Skor (S)	Bobot (B)	S*B
1.	Pemahaman Kesehatan Lingkungan	Sangat Paham	Kurang Paham	Tidak paham	0 481	79,11	0,17	13,83	
		28	121	3					
2.	Kondisi Kesehatan Masyarakat	Sangat Baik	Kurang Baik	Tidak Baik	0 463	76,15	0,17	12,81	
		10	139	3					
3.	Frekuensi Kunjungan Ke Puskesmas	Sangat Sering	Kurang Sering	Tidak Pernah	0 388	63,82	0,14	9,00	
		6	72	74					
4.	Terpenuhinya Kebutuhan Fasilitas Pelayanan Kesehatan	Sangat Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju	65 357	58,72	0,13	7,62	
		31	56	0					
5.	Perilaku Membuang Sampah di tempat yang disediakan	Sangat Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju	15 467	76,81	0,17	13,03	
		41	96	0					

6.	Harapan atas perlindungan kesehatan	Sangat Berharap	Berharap	Kurang Berharap	Tidak Berharap					
		143	6	3	0	596	98,03	0,22	21,23	
Total Nilai								1	77,52	
Kategori Penilaian										Baik

Keterangan:

Total Skor tiap pertanyaan = Total frekuensi jawaban responden yang memilih x pilihan angka skor Likert

Skor = (Total Skor tiap pertanyaan/skor maksimum) x 100

Skor maksimum = Total Jumlah responden x skor tertinggi

Bobot = Skor Tiap pertanyaan/Skor total (Total bobot =1)

S*B = Skor x Bobot

Masyarakat Jeflio memahami tentang kesehatan lingkungan. Fasilitas kesehatan sangat dibutuhkan karena di kampung Jeflio belum ada sarana kesehatan yang memadai. Masyarakat Jeflio memiliki satu Polindes serta satu orang tenaga kesehatan. Bantuan dari pemerintah sangat diharapkan untuk membantu sarana dan prasarana terkait kesehatan. Sebagian besar masyarakat mengelola sampah dengan cara dibakar, dan beberapa masyarakat ada yang membuang sampah menggunakan kantong plastik. Perilaku membuang sampah masyarakat sangat baik namun perlu diperhatikan juga adanya tempat-tempat sampah di kawasan wisata sehingga pengelolaan sampah menjadi lebih baik dan wisatawan tidak membuang sampah di laut.

3. Budaya

Persepsi budaya masyarakat Jeflio dapat dilihat pada Tabel 7.14 berikut:

Tabel 7.14. Persepsi budaya masyarakat Jeflio

No.	Tanggapan	Penilaian Indikator			Total Skor tiap pertanyaan	Skor (S)	Bobot (B)	S*B
1.		Sangat Paham	Paham	Kurang Paham	Tidak paham			

Pemahaman nilai-nilai tradisi	32	108	12	0	476	78,29	0,18	14,38
2. Keterlibatan dalam kegiatan adat	Sangat terlibat 3	Sering 136	Jarang 5	Tidak Pernah 8	438	72,04	0,17	12,18
3. Keterlibatan dalam atraksi seni dan budaya	Sangat terlibat 12	Sering 60	Jarang 73	Tidak Pernah 7	381	62,66	0,15	9,21
4. Keterlibatan dalam Kegiatan Perlombaan	Sangat terlibat 3	Sering 79	Jarang 67	Tidak Pernah 3	386	63,49	0,15	9,46
5. Minat dan kebutuhan dalam aktualisasi diri dalam pentas seni dan budaya daerah	Sangat berminat 7	Berminat 139	Kurang Berminat 0	Tidak Berminat 6	451	74,18	0,17	12,91
6. Harapan atas pengakuan adat istiadat dan pelestariannya	Sangat berharap 3	Berharap 149	Kurang Berharap 0	Tidak Berharap 0	459	75,49	0,18	13,37
Total Nilai							1	71,51
Kategori Penilaian								Baik

Keterangan:

Total Skor tiap pertanyaan = Total frekuensi jawaban responden yang memilih x pilihan angka skor Likert

Skor = (Total Skor tiap pertanyaan/skor maksimum) x100

Skor maksimum = Total Jumlah responden x skor tertinggi

Bobot = Skor Tiap pertanyaan/Skor total (Total bobot =1)

S*B = Skor x Bobot

Berdasarkan Tabel 7.14., nilai persepsi budaya masyarakat Jeflio 71,51 dengan kategori Baik. Budaya merupakan salah satu

faktor yang merupakan daya tarik wisata. Nilai-nilai kearifan lokal yang dimiliki masyarakat merupakan salah satu pendukung bagi pengembangan wisata. Masyarakat Jeflio memahami akan nilai-nilai tradisi yang dimiliki, serta sering terlibat dalam kegiatan adat. Keterlibatan dalam atraksi seni dan budaya jarang dilakukan.

4. Pendidikan

Berdasarkan tanggapan masyarakat mengenai faktor pendidikan, diperoleh bahwa masyarakat sangat paham terhadap pentingnya pendidikan. Persepsi pendidikan masyarakat Jeflio kategori Baik dengan nilai 70,77 (Tabel 7.15).

Tabel 7.15. Persepsi pendidikan masyarakat Jeflio

No.	Tanggapan	Penilaian Indikator				Total Skor tiap pertanyaan	Skor (S)	Bobot (B)	S*B				
		Sangat Paham	Paham	Kurang Paham	Tidak paham								
1.	Pemahaman atas pentingnya pendidikan	32	119	0	1	486	79,93	0,29	22,80				
2.	Dukungan Sarana Pendidikan	Sangat Tersedia	Tersedia	Kurang Tersedia	Tidak Tersedia	18	37	97	0	377	62,01	0,22	13,72
3.	Dukungan Latar Belakang Pendidikan	Sangat Mendukung	Mendukung	Kurang Mendukung	Tidak Mendukung	20	52	80	0	396	65,13	0,23	15,14
4.	Keterampilan/Kecakapan hidup yang dimiliki dalam pengembangan ekowisata	Sangat Mendukung	Mendukung	Kurang Mendukung	Tidak Mendukung	21	99	32	0	445	73,19	0,26	19,11
Total Nilai								1	70,77				
Kategori Penilaian								Baik					

Keterangan:

Total Skor tiap pertanyaan = Total frekuensi jawaban responden yang memilih x pilihan angka skor Likert

Skor = (Total Skor tiap pertanyaan/skor maksimum) x100

Skor maksimum = Total Jumlah responden x skor tertinggi

Bobot = Skor Tiap pertanyaan/Skor total (Total bobot =1)

S*B = Skor x Bobot

Dukungan terhadap sarana pendidikan menurut persepsi masyarakat kurang tersedia. Saat ini di Kampung Jeflio hanya memiliki Sekolah Dasar YPK Immanuel di Kampung Jeflio, namun untuk SMP maupun SMA terletak di Kabupaten Distrik. Keterampilan serta kecakapan yang mendukung terhadap pengembangan ekowisata seperti membuat senat/tikar serta anyaman tas (noken).

5. Keamanan

Aspek keamanan tercermin dalam persepsi terkait keamanan yang meliputi pemahaman akan pentingnya keamanan lingkungan pesisir dan laut, pengalaman atas rasa aman, ancaman lingkungan, gangguan dan abrasi lingkungan, konflik perebutan sumber daya dan ketersediaan fasilitas pengamanan lingkungan serta harapan atas peningkatan perlindungan keamanan. Persepsi masyarakat Jeflio terhadap keamanan dapat dilihat pada Tabel 7.16.

Tabel 7.16. Persepsi keamanan masyarakat Jeflio

No.	Tanggapan	Penilaian Indikator				Total Skor tiap pertanyaan	Skor (S)	Bobot (B)	S*B
		Sangat Paham	Paham	Kurang Paham	Tidak paham				
1.	Pemahaman atas pentingnya keamanan lingkungan pesisir dan laut	15	65	72	0	399	65,63	0,15	10,13
2.	Pengalaman atas rasa aman di lingkungan sekitar	23	73	56	0	423	69,57	0,16	11,39
3.	Pemahaman terhadap Ancaman Lingkungan	12	66	74	0	394	64,80	0,15	9,88
4.	Pemahaman terhadap Gangguan dan Abrasi Lingkungan	10	69	73	0	393	64,64	0,15	9,83

5.	Kemungkinan terjadinya Konflik Perebutan Sumber daya	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju				
		0	143	9	0	447	73,52	0,17	12,72
6.	Ketersediaan Fasilitas Pengamanan Lingkungan	Sangat Butuh	Butuh	Kurang Butuh	Tidak Butuh				
		5	147	0	0	461	75,82	0,18	13,53
7.	Masyarakat sangat berharap terhadap peningkatan perlindungan keamanan	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju				
		10	142	0	0	466	76,64	0,18	13,82
Total Nilai								1	81,30
Kategori Penilaian								Sangat Baik	

Keterangan:

Total Skor tiap pertanyaan = Total frekuensi jawaban responden yang memilih x pilihan angka skor Likert

Skor = (Total Skor tiap pertanyaan/skor maksimum) x100

Skor maksimum = Total Jumlah responden x skor tertinggi

Bobot = Skor Tiap pertanyaan/Skor total (Total bobot =1)

S*B = Skor x Bobot

Keamanan merupakan faktor yang penting bagi pengembangan ekowisata mangrove Jeflio. Berdasarkan Tabel 7.16., diperoleh bahwa masyarakat belum memahami tentang pentingnya keamanan lingkungan pesisir dan laut serta masih adanya konflik penggunaan sumber daya pesisir. Dibutuhkan ketersediaan fasilitas keamanan dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio dan masyarakat sangat mengharapkan peningkatan keamanan lingkungan. Secara keseluruhan, aspek keamanan di kampung Jeflio berada pada kategori Sangat Baik dengan nilai 81,30.

6. Lapangan Pekerjaan

Persepsi masyarakat terhadap lapangan pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 7.17.

Tabel 7.17. Persepsi lapangan pekerjaan masyarakat Jeflio

No.	Tanggapan	Penilaian Indikator	Total Skor tiap pertanyaan	Skor (S)	Bobot (B)	S*B
-----	-----------	---------------------	----------------------------	----------	-----------	-----

1. Kepuasan atas Kondisi pekerjaan saat ini	Sangat Puas	Puas	Kurang Puas	Tidak Puas					
	5	91	54	2	403	66,28	0,19	12,83	
2. Keterampilan/keahlian yang dimiliki	Sangat Baik	Baik	Cukup	Buruk					
	8	59	79	6	373	61,35	0,18	10,99	
3. Pengalaman	Sangat berpengalaman	Berpengalaman	Cukup Berpengalaman	Kurang berpengalaman					
	7	58	87	0	376	61,84	0,18	11,17	
4. Kebutuhan/Minat terhadap pekerjaan	Sangat Minat	Minat	Kurang Minat	Tidak Minat					
	12	140	0	0	468	76,97	0,22	17,30	
5. Harapan Atas peningkatan pendapatan	Sangat Berharap	Berharap	Kurang Berharap	Tidak Berharap					
	12	134	6	0	462	75,99	0,22	16,86	
Total Nilai							1	69,15	
Kategori Penilaian							Baik		

Keterangan:

Total Skor tiap pertanyaan = Total frekuensi jawaban responden yang memilih x pilihan angka skor Likert

Skor = (Total Skor tiap pertanyaan/skor maksimum) x100

Skor maksimum = Total Jumlah responden x skor tertinggi

Bobot = Skor Tiap pertanyaan/Skor total (Total bobot =1)

$S*B = \text{Skor} \times \text{Bobot}$

Berdasarkan Tabel 7.17, masyarakat Jeflio puas akan pekerjaan saat ini. Masyarakat Jeflio memiliki keterampilan yang cukup baik dengan tingkat pendidikan sebagian besar responden tamatan SMA/SMU/SMK. Keterampilan yang dimiliki adalah pembuatan senat/tikar yang merupakan tambahan pendapatan masyarakat, serta beberapa masyarakat Jeflio sudah mengikuti pelatihan pemandu wisata. Masyarakat Jeflio berharap memiliki pendapatan yang meningkat. Keberadaan ekowisata mangrove diharapkan bisa menambah penambahan masyarakat. Keahlian pembuatan senat/tikar dan anyaman tas diharapkan bisa menjadi atraksi sebagai nilai tambah pada wisata mangrove yang menambah

minat wisatawan yang berkunjung. Persepi masyarakat terhadap lapangan pekerjaan di Kampung Jeflio berada pada kategori Baik dengan nilai 69,15.

7. Sarana dan Prasarana

Faktor sarana dan prasarana meliputi transportasi, sarana wisata, pasar dan ketersediaan listrik. Sarana transportasi di kampung Jeflio kurang memadai. Saat ini, sudah ada jalan penghubung yang menghubungkan antara Pulau Jeflio dengan wilayah lain di Kabupaten Sorong, namun belum ada transportasi umum yang masuk ke kampung Jeflio. Sarana wisata dalam kondisi kurang pemeliharaan. Masyarakat setuju jika peluang pasar ekowisata sangat menjanjikan sehingga diperlukan sosialisasi serta keterlibatan masyarakat dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio. Ketersediaan listrik sudah sangat memadai dengan penerangan dari PLN serta adanya jaringan telekomunikasi. Persepi masyarakat terhadap sarana dan prasarana memiliki kategori Baik dengan nilai 67,57 (Tabel 7.18).

Tabel 7.18. Persepi sarana dan prasarana masyarakat Jeflio

No.	Tanggapan	Penilaian Indikator				Total Skor tiap pertanyaan	Skor (S)	Bobot (B)	S*B
		Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju				
1.	Transportasi sudah sangat memadai	30	89	72	9	540	67,50	0,25	17,02
2.	Sarana wisata sangat baik	8	42	141	9	449	56,13	0,21	11,76
3.	Peluang pasar ekowisata sangat menjanjikan	4	175	16	5	578	72,25	0,27	19,50
4.	Ketersediaan Listrik dan telekomunikasi sudah memadai	30	122	41	7	575	71,88	0,27	19,29

Total Nilai	1	67,57
-------------	---	-------

Kategori Penilaian Baik
 Keterangan:

Total Skor tiap pertanyaan = Total frekuensi jawaban responden yang memilih x pilihan angka skor Likert

Skor = (Total Skor tiap pertanyaan/skor maksimum) x100

Skor maksimum = Total Jumlah responden x skor tertinggi

Bobot = Skor Tiap pertanyaan/Skor total (Total bobot =1)

S*B = Skor x Bobot

8. Kelembagaan

Aspek kelembagaan terkait dokumen perencanaan, tata ruang pesisir, PERDA, penegakan hukum, koperasi dan kerajinan rakyat serta pengolahan pasca panen. Persepsi terhadap aspek kelembagaan memiliki kategori Baik dengan nilai 71,19 (Tabel 7.19).

Tabel 7.19. Persepsi Kelembagaan

No	Tanggapan	Penilaian Indikator				Total Skor tiap pertanyaan	Skor (S)	Bobot (B)	S*B
1.	Sudah ada dokumen perencanaan ekowisata mangrove	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju	10	83,33	0,17	14,37
		1	2						
2.	Sudah ada tata ruang pesisir	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju	10	83,33	0,17	14,37
		1	2						
3.	Sudah ada PERDA terkait pengelolaan ekosistem mangrove	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju	7	58,33	0,12	7,04
			1	2					
No	Tanggapan	Penilaian Indikator				Total Skor tiap	Skor (S)	Bobot (B)	S*B

		pertanyaan							
4.	Sudah ada penegakan hukum di kawasan mangrove	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju	7	58,33	0,12	7,04
5.	Sudah ada koperasi yang disediakan bagi masyarakat lokal	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju	10	83,33	0,17	14,37
6.	Sudah ada pemberdayaan kerajinan rakyat	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju	7	58,33	0,12	7,04
7.	Sudah ada pengolahan pasca panen hasil laut	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju	7	58,33	0,12	7,04
Total Nilai								1	71,26
Kategori Penilaian								Baik	

Keterangan:

Total Skor tiap pertanyaan = Total frekuensi jawaban responden yang memilih x pilihan angka skor Likert

Skor = (Total Skor tiap pertanyaan/skor maksimum) x100

Skor maksimum = Total Jumlah responden x skor tertinggi

Bobot = Skor Tiap pertanyaan/Skor total (Total bobot =1)

S*B = Skor x Bobot

9. Sanitasi

Berdasarkan hasil kuesioner, 105 responden setuju jika sarana air bersih sudah memadai; 128 responden menjawab setuju jika sarana MCK sudah sangat layak dan 120 responden menjawab jika tempat sampah sudah memadai. Menurut masyarakat sampah domestik dikelola dengan cara dibakar. Persepsi sanitasi kategori Baik dengan nilai 69,96 (Tabel 7.20).

Tabel 7.20. Persepsi masyarakat terhadap sanitasi

No	Tanggapan	Penilaian Indikator				Total Skor tiap pertanyaan	Skor (S)	Bobot (B)	S*B
		Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju				
1	Sarana Air Bersih sudah memadai	20	105	75	0	545	68,1 3	0,32	22,14
2	Sarana MCK sudah sangat layak	31	128	41	0	590	73,7 5	0,35	25,95
3	Tempat Sampah sudah memadai	11	120	69	0	542	67,7 5	0,32	21,90
Total Nilai									69,96
Kategori Penilaian									Baik

Keterangan:

Total Skor tiap pertanyaan = Total frekuensi jawaban responden yang memilih x pilihan angka skor Likert

Skor = (Total Skor tiap pertanyaan/skor maksimum) x100

Skor maksimum = Total Jumlah responden x skor tertinggi

Bobot = Skor Tiap pertanyaan/Skor total (Total bobot =1)

S*B = Skor x Bobot

Berdasarkan hasil penelitian kriteria ekologi diperoleh rata-rata IKW ekowisata mangrove Jefflio 65,38; kriteria sosial ekonomi (penerimaan masyarakat, kesehatan masyarakat, budaya, pendidikan, keamanan, lapangan pekerjaan) diperoleh nilai rata-rata 69,60; kriteria penunjang (kelembagaan, sarana dan prasarana dan sanitasi) diperoleh nilai rata-rata 71,76. Penetapan unsur kriteria, penetapan bobot, penghitungan masing-masing sub unsur dan penjumlahan semua nilai unsur mengacu pada kriteria pengembangan wisata menurut Tuwo

(2011) dengan pembagian bobot kriteria ekologi 0,53; kriteria sosial ekonomi 0,33 dan kriteria penunjang 0,14. Berdasarkan hasil penelitian, maka pengembangan ekowisata mangrove Jeflio berada pada kategori sesuai/layak dengan nilai 67,67 (Tabel 7.21).

Tabel 7.21. Nilai kesesuaian kawasan ekowisata mangrove Jeflio

No.	Uraian	Skor	Bobot	S*B
1	Kriteria Ekologi	65,38	0,53	34,65
2	Kriteria Sosial Ekonomi	69,60	0,33	22,97
3	Kriteria Penunjang	71,76	0,14	10,05
Total				67,67
Kategori				Sesuai

B. Daya Dukung Kawasan

Daya dukung suatu kawasan wisata merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui banyaknya pengunjung yang dapat ditampung di suatu kawasan wisata. Kawasan ekowisata mangrove Jeflio memiliki panjang *tracking* pada daerah ekowisata 648,5 m berdasarkan perhitungan *polyline* dengan menggunakan Arcgis maka DDK wisata mangrove adalah 52 orang/hari (Tabel 7.22). Berdasarkan data tersebut wisata mangrove Jeflio dapat menampung 52 orang/hari dengan waktu operasional 8 jam kerja per hari. Jumlah tersebut dijadikan acuan dalam membatasi jumlah pengunjung, hal ini dilakukan untuk mengurangi pengaruh negatif terhadap dampak yang akan ditimbulkan di kawasan ekowisata (Sukuryadi *et al.*, 2020).

Tabel 7.22. Daya Dukung Kawasan Wisata Mangrove Jeflio

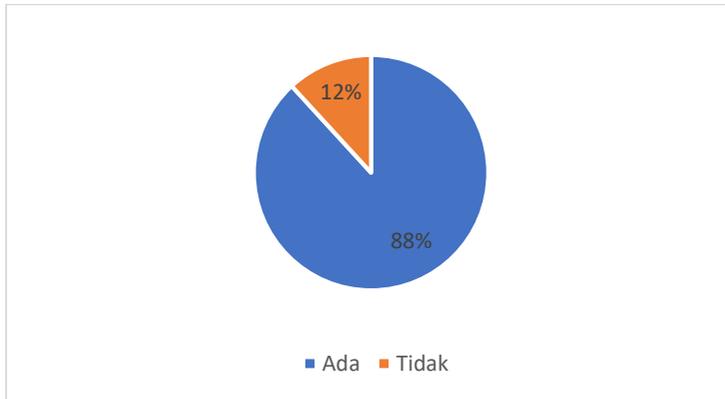
Parameter Daya Dukung Kawasan	Data yang diperoleh	Daya Dukung Kawasan
Potensi ekologis pengunjung per satuan unit area (orang)	1	
Luas area (m) yang dapat dimanfaatkan	648,5 m	
Unit area untuk kategori tertentu (m ² atau m)	50 m	52 orang/hari
Waktu yang disediakan untuk kegiatan dalam satu hari (jam)	8 jam	
Waktu yang dihabiskan pengunjung untuk setiap kegiatan (jam)	2 jam	

7.3. Kearifan Lokal Masyarakat Jeflio

A. Pengetahuan lokal

Masyarakat Jeflio merupakan masyarakat yang majemuk yang terdiri dari berbagai suku. Suku Moi merupakan suku asli yang mendiami Pulau Jeflio. Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Sorong Nomor 10 Tahun 2017 tentang Pengakuan dan Perlindungan Masyarakat Hukum Adat Moi di Kabupaten Sorong, suku moi yang mendiami pulau Jeflio merupakan sub suku Kelim. Masyarakat suku moi memiliki tanah adat yang merupakan tanah milik bersama di wilayah hukum adat moi, termasuk di dalamnya kawasan mangrove. Berdasarkan wawancara dengan tokoh adat, di Pulau Jeflio hidup juga masyarakat dari suku Biak, Serui, Ambon, Ternate, Tanimbar, Key dan Suku Timor.

Berdasarkan hasil kuesioner kepada 152 responden masyarakat lokal, 88% masyarakat mengatakan ada kearifan lokal di Jeflio dan 12% mengatakan tidak ada kearifan lokal di Jeflio (Gambar 7.14). 12% masyarakat yang mengatakan tidak adanya kearifan lokal di Jeflio disebabkan karena kurang adanya sosialisasi tentang pemahaman kearifan lokal bagi masyarakat.



Gambar 7.14. Persentase persepsi masyarakat tentang ada atau tidaknya kearifan lokal di Jeflio

Masyarakat Jeflio memiliki pengetahuan lokal berupa aturan-aturan yang sudah ada sejak nenek moyang hingga sekarang yang wajib ditaati. Ajakan untuk menjaga alam disampaikan dalam bentuk nasehat “Nani Mi Wawolom Ti Eges Gu”. Aturan “pamali” (larangan) yang berlaku seperti tidak memakan papeda (makanan khas daerah yang terbuat dari sagu) dalam keadaan dingin, larangan bagi wanita yang sedang datang bulan untuk pergi ke laut, ke hutan ataupun ke sungai serta pelarangan masuk pada kawasan/daerah tertentu yang dikeramatkan. Masyarakat Jeflio juga memiliki pengetahuan lokal

untuk menjaga agar sumber daya laut tetap terjaga. Pengetahuan lokal ini dinamakan “Sasi”.

Sasi yaitu tidak mengambil sumber daya tertentu dalam kurun waktu yang sudah ditentukan. Sasi dilakukan terhadap sumber daya alam kelapa dan sumber daya laut teripang. Berdasarkan hasil wawancara, Sasi timbul sebagai upaya untuk melestarikan suatu sumber daya alam sehingga disepakati waktu yang telah ditentukan dalam pengambilan sumber daya alam tersebut. Penerapan Sasi mulai dilakukan masyarakat Jeflio pada tahun 1997. Kearifan lokal yang dilakukan oleh masyarakat adat kampung Jeflio untuk menjaga kelestarian ekosistem mangrove yaitu masih terbatas pada adat Sasi terhadap organisme teripang, dimana diberlakukan larangan dalam kurun waktu setiap satu tahun organisme tersebut boleh dieksploitasi selama 6 bulan dan tidak boleh dieksploitasi selama 6 bulan.

Masyarakat adat Jeflio juga memiliki upacara adat yang disebut “barapen”. Barapen dilakukan untuk mempersatukan hubungan keluarga yang retak dan juga dimaknai sebagai ungkapan syukur atas berkat melimpah. Pemilik hak ulayat, tokoh adat serta masyarakat Jeflio sudah menyadari tentang pentingnya ekosistem mangrove. Penanaman mangrove yang sudah dilakukan juga melibatkan peran adat didalamnya untuk melakukan doa dan upacara adat sebelum dilakukan penanaman. Masyarakat adat Jeflio juga sudah memiliki sebuah komunitas pemuda yang dinamakan “Pemuda Sadar Alam Jeflio”. Pembentukan kelompok pemuda ini diharapkan bisa membantu dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.

B. Sumber daya lokal dan keterampilan lokal

Masyarakat Jeflio memiliki sumber daya lokal seperti sagu, kelapa, mangrove, teripang, udang, kepiting, ikan dan lain-lain. Sumber daya ini merupakan sumber penghidupan masyarakat Jeflio. Kehidupan sehari-hari masyarakat Jeflio bergantung dari sumber daya yang ada serta mata pencaharian lain seperti Pegawai Negeri Sipil, pekerja lepas, guru, tenaga kesehatan dan sebagainya. Keterampilan lokal masyarakat Jeflio seperti membuat senat (bentuk seperti tikar), anyaman tas, “bayayai dan sebagainya. Keterampilan membuat senat/tikar serta “bayayai” ini dimiliki oleh para wanita sedangkan laki-laki memiliki keterampilan membuat perahu, dayung, membuat tombak untuk menangkap hasil laut. Gambaran kearifan lokal masyarakat Jeflio dapat dilihat pada Gambar 7.15.



Gambar 7.15. Kearifan lokal masyarakat Kampung Jeflio

(Data sekunder)

C. Aturan/kebijakan lokal

Masyarakat Jeflio memiliki lembaga adat dipimpin oleh ketua adat. Ketua adat bertugas melaksanakan pengawasan wilayah, melaksanakan sistem peradilan adat dan menjaga tatanan kehidupan masyarakat di tingkat kampung. Aturan adat terlihat dari adanya tata aturan dalam perkawinan, pembagian harta, menjaga kawasan hutan adat, serta menjaga kawasan pesisir dan laut. Pelanggaran ataupun sanksi diselesaikan melalui peradilan adat, biasanya sanksi yang diberikan berupa pembayaran denda dengan jumlah yang ditentukan melalui sidang adat.

Berdasarkan data kuisioner yang diberikan kepada 152 masyarakat lokal 139 responden (91,45%) mengatakan ada peran tokoh adat dalam pengelolaan mangrove dan 13 responden (18,55%) mengatakan tidak ada peran tokoh adat. Tokoh adat dipilih oleh masyarakat dan tokoh adat bukan pemilik hak ulayat tanah. Dalam hal pengambilan keputusan terkait penebangan atau pengambilan kayu mangrove maupun hibah tanah untuk kawasan wisata, tokoh adat harus meminta pertimbangan pemilik hak ulayat. Tokoh adat melalui ketua adat telah melakukan pengawasan terhadap pengambilan mangrove namun pengawasan ini masih lemah karena belum adanya legalitas aturan sehingga pelarangan terhadap pengambilan kayu mangrove hanya sebatas himbauan lisan. Pertanyaan terkait ada atau tidaknya aturan adat terkait pengelolaan mangrove, 97 responden (63,82%) mengatakan ada dan 55 responden (36,18%) mengatakan tidak ada. Aturan adat terkait pengelolaan mangrove dilakukan dengan menetapkan daerah-daerah yang dikeramatkan, namun hal ini juga

masih sangat lemah karena belum ada aturan yang menetapkan batas-batas wilayah yang dikeramatkan. Pertanyaan terkait sangsi terhadap pelanggaran aturan adat terkait mangrove, 126 responden (82,89%) mengatakan ada, 26 responden (17,11%) mengatakan tidak ada. Berdasarkan hasil wawancara, sangsi yang diberikan berupa denda, namun hal ini masih sangat lemah karena regulasi terkait denda belum dimiliki kampung Jeflio. Kearifan lokal tentang menjaga kelestarian ekosistem di wilayah pesisir Pulau Jeflio dibandingkan dengan ekosistem wilayah pesisir di daerah lain dapat dilihat pada Tabel 4.23.

Tabel 7.23. Kearifan lokal tentang menjaga kelestarian ekosistem di wilayah pesisir Pulau Jeflio dibandingkan dengan ekosistem wilayah pesisir di beberapa daerah lain

No.	Kearifan Lokal	Daerah Asal
1.	<p>“Nani Mi Wawolom Ti Eges Gu” berasal dari bahasa suku Moi artinya mari sama-sama torang jaga alam ini”, melalui ajakan ini maka ada upaya pelarangan pengambilan SDA laut tertentu sesuai dengan kurun waktu yang telah ditentukan, misalnya teripang diterapkan larangan dalam kurun waktu setahun bahwa organisme tersebut boleh dieksploitasi selama 6 bulan dan tidak boleh dieksploitasi selama 6 bulan untuk menjaga kelestariannya. Kearifan lokalnya disebut adat “Sasi”.</p>	<p>Suku Moi di Pulau Jeflio (Sorong, Papua Barat)</p>

<p>2. Sasi merupakan adat khusus yang berlaku hampir di seluruh Provinsi Maluku dan Papua yang disebut adat Sasi. Sasi dapat diartikan sebagai larangan untuk mengambil hasil sumber daya alam tertentu sebagai upaya pelestarian demi menjaga mutu dan populasi sumber daya hayati alam tersebut, seperti pelarangan pengambilan teripang, lola, lobster dalam jangka waktu 6 bulan setiap tahun dengan mempertimbangkan musim angin selatan dan musim angin barat. Pelaku pelanggaran disidangkan dalam sidang adat yang diselenggarakan di kampung oleh 3 lembaga yakni lembaga adat, lembaga agama dan lembaga pemerintah. Salah satu daerah yang menggunakan adat Sasi adalah masyarakat yang berada di Kepulauan Misool Barat, Raja Ampat, Papua Barat.</p>	<p>Daerah Misool Barat, Raja Ampat, Papua Barat (Tebaiy dan Manuputty, 2017)</p>
No. Kearifan Lokal	Daerah Asal
<p>3. Egek atau Sasi adalah perintah atau larangan untuk mengambil hasil tanaman atau hasil laut sebelum waktu yang ditentukan (batas waktu tertentu). Egek dilaksanakan dengan dua sistem yaitu tutup Egek dan buka Egek. Tutup egek dilaksanakan dalam jangka waktu satu tahun lamanya, artinya selama periode ini dilarang mengambil teripang, lola dan lobster, namun diperbolehkan untuk menangkap ikan dengan menggunakan <i>longline</i>. Setelah tutup Egek selesai, maka dilakukan buka Egek artinya tidak ada larangan untuk menangkap teripang, lola, lobster dan ikan. Buka dan tutup Egek dilaksanakan melalui upacara adat.</p>	<p>Suku Moi di Malaunkarta (Sorong, Papua Barat) (PERBUP SORONG No. 7 /2017 tentang Hukum Adat Dan Kearifan Lokal Dalam Pengelolaan Dan Perlindungan Sumber Daya Laut Di Kampung Malaunkarta Distrik Makbon Kabupaten Sorong)</p>
<p>4. Kearifan lokal hoholok dan papadak yang secara harfiah memiliki arti sama yaitu larangan. Kata papadak digunakan oleh masyarakat di daerah Rote Tengah hingga ke wilayah timur (Pantai Baru, Rote Timur dan Landu Leko), sedangkan kata hoholok digunakan oleh masyarakat di daerah Kecamatan Lobalain hingga ke wilayah barat (Rote Selatan, Rote Barat Laut, Rote Barat dan Rote Barat Daya). Sumber daya alam yang dilindungi dan dibatasi eksploitasinya adalah pasir, tanaman pesisir (mangrove, santigi dan pepohonan lainnya), penyu, lamun, teripang, akar bahar, kerang, batu laut, lobster, ikan, buaya, paus, lumba-lumba, dugong (duyung), hiu dan pari. Denda untuk jenis pelanggaran antara lain menambang pasir menggunakan alat berat (Rp. 100 juta), menebang mangrove (Rp. 25 juta), mengambil telur penyu (Rp. 5 juta), serta</p>	<p>Kabupaten Rote Ndao, Nusa Tenggara Timur (Ketti, 2020)</p>

mengambil dan merusak padang lamun, teripang, terumbu karang, dan akar bahar (Rp. 25 juta). Selanjutnya menangkap ikan dengan pukat harimau dan racun atau potasium (Rp.100 juta), membuang sampah ke laut (Rp. 250 ribu), menangkap dan membunuh penyu (Rp. 5 juta), serta menangkap paus, lumba-lumba, dan duyung (Rp. 100 juta).

5. Awig-awig mempunyai landasan filosofis Tri Hita Karana yaitu ajaran pada agama hindu yang pada intinya mengajarkan tentang keseimbangan antara manusia dengan Tuhan, manusia dengan manusia dan manusia dengan lingkungannya.

Bali

**(Widyastini dan Dharmawan,
2013)**

Kata 'awig' berasal dari kata 'wig' yang berarti rusak dan kata 'awig' berarti tidak rusak atau baik. Secara harafiah, Awig-Awig diartikan sebagai sesuatu yang menjadi baik. Awig-awig berisi sekumpulan aturan baik tertulis maupun tidak tertulis beserta sanksi dan aturan pelaksanaannya. Kelembagaan lokal yang terdapat dalam wilayah pesisir tersebut berguna agar tidak terjadi penyelewengan atau pelanggaran yang dapat merusak sumber daya alam. Bentuk-bentuk Awig-awig dalam pengaturan kehidupan masyarakat nelayan diantaranya: larangan menangkap ikan menggunakan pukat harimau, bom, potasium dan bahan kimia berbahaya lainnya, larangan merusak terumbu karang secara sengaja, larangan mengambil biota laut yang dilindungi, larangan melaut pada Hari Raya Nyepi, larangan membuang sampah di sekitar pantai dan pesisir, larangan melaut pada angin musim barat.

-
6. Lilifuk/Niful Loles merupakan kebiasaan masyarakat yang mencadangkan suatu area tertentu pada wilayah perairan desa yang hanya mengijinkan operasi penangkapan ikan 2 (dua) kali dalam satu tahun yaitu pada bulan Juni dan Desember.

**Kupang (NTT) (Yulisti *et al.*,
2014)**

-
7. Maneke yaitu aturan yang disepakati oleh masyarakat di Sangihe dengan ketentuan yang mengatur larangan mengambil dan membolehkan warga dalam pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan dalam jangka waktu tertentu. Sumber daya yang dilindungi yaitu ikan dengan kurun waktu dibolehkan pengambilan selama 6 bulan dan 6 bulan berikut adalah masa konservasi.
-

Kepulauan Sangihe

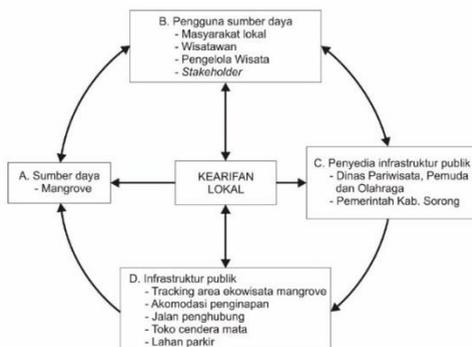
(Tambas, 2017)

8. Panglima Laot merupakan pemimpin adat kelautan untuk menjaga dan melestarikan fungsi lingkungan kawasan pesisir dan laut. Salah satu tugas Panglima Laot adalah menentukan hari pantang melaut bagi para nelayan setiap Kamis sore hingga Jumat siang.	Sabang (Aceh) (Amfar, 2015)
---	--

Berdasarkan Tabel 7.23, kearifan lokal yang dimiliki masyarakat merupakan bagian penting dalam pengelolaan dan perlindungan sumber daya laut. Salah satu kampung di Kabupaten Sorong yaitu Kampung Malaumkarta Distrik Makbon sudah memasukkannya dalam PERBUP Nomor 7 Tahun 2017 tentang Hukum Adat Dan Kearifan Lokal Dalam Pengelolaan Dan Perlindungan Sumber Daya Laut. Diharapkan, dengan adanya PERBUP ini maka kedepannya masyarakat Jeflio dapat pula mengadopsi peraturan Bupati ini dalam pengelolaan sumber daya alam laut yang dimiliki. Masyarakat Hukum Adat dapat berperan serta dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan pengelolaan hukum adat dan kearifan lokal di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. Peran serta masyarakat hukum adat dalam perencanaan terdiri atas mengidentifikasi berbagai potensi dan masalah dalam pengelolaan hukum adat dan kearifan lokal; memberikan informasi dalam perencanaan pemanfaatan tersebut; memberikan masukan dalam menentukan arah perencanaan pengelolaan hukum adat dan kearifan lokal; dan menyampaikan masukan/usul terhadap rencana kegiatan pemanfaatan dimaksud.

D. Keterkaitan pemanfaatan sumber daya mangrove dan kearifan lokal dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio

Keterkaitan pemanfaatan sumber daya mangrove dan kearifan lokal dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio dapat dibuat dalam skema seperti pada Gambar 7.16.



Gambar 7.16. Skema keterkaitan antar komponen yang berhubungan dan saling mempengaruhi dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio

Gambar 7.16. di atas menggambarkan lebih rinci mengenai:

a). Hubungan antara ekosistem mangrove dan pengguna sumber daya: jasa ekosistem mangrove berupa jasa ekowisata mangrove yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat lokal, pengelola dan wisatawan. Bagi pengelola ekowisata yaitu Dinas Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kab. Sorong, keberadaan ekowisata mangrove merupakan salah satu potensi bagi pengembangan destinasi wisata Kabupaten Sorong. Bagi

wisatawan domestik, kawasan ekowisata mangrove Jeflio menjadi salah satu alternatif destinasi wisata di Kabupaten Sorong. Dari data daya dukung kawasan untuk wisata, kehadiran wisatawan masih sesuai dengan daya dukung kawasan yaitu 52 orang/hari dengan panjang *tracking* 648, 5 m. Bagi masyarakat lokal, ekowisata mangrove dapat meningkatkan sumber pendapatan masyarakat lokal. Keberlanjutan ekowisata mangrove ini sangat tergantung kepada peran serta masyarakat lokal, pengelola wisata dan wisatawan dalam menjaga kelestarian sumber daya mangrove.

b). Hubungan antara pengguna sumber daya dan penyedia infrastruktur publik: penggunaan kawasan ekowisata mangrove melalui sarana prasarana yang telah ada telah dimanfaatkan oleh wisatawan dan masyarakat lokal Jeflio. Kerjasama yang saat ini sudah terjalin misalnya hibah kawasan ekowisata mangrove dari pemilik hak ulayat kepada pengelola Dinas Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kab. Sorong sejak tahun 2008. Kerjasama dan koordinasi antara pengguna sumber daya dan pengelola perlu ditingkatkan bagi pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.

c). Hubungan antara penyedia infrastruktur publik dan infrastruktur publik: saat ini telah ada beberapa sarana prasarana di kawasan ekowisata mangrove Jeflio berupa *tracking* mangrove yang sekarang digunakan oleh wisatawan, *homestay* digunakan oleh masyarakat lokal, MCK, lahan parkir dan toko cenderamata yang perlu dikelola dengan optimal.

d). Hubungan antara infrastruktur publik dan sumber daya mangrove: pemanfaatan mangrove sebagai kawasan ekowisata didukung dengan

tersedianya infrastruktur di kawasan tersebut untuk meningkatkan pelayanan bagi para wisatawan yang berkunjung di kawasan ekowisata mangrove Jeflio sebagai salah satu destinasi wisata di Kabupaten Sorong, Papua Barat.

e). Hubungan kearifan lokal bagi sumber daya mangrove, pengguna sumber daya, penyedia infrastruktur dan infrastruktur publik: kearifan lokal masyarakat merupakan ciri khas suatu daerah yang sangat diperlukan bagi pengembangan ekowisata mangrove Jeflio. Kegiatan pariwisata merupakan sebuah interaksi sosial-kultural sebab di dalamnya terkandung interaksi antara *host* (tuan rumah) dengan *guest* (wisatawan). Hubungannya dengan kearifan lokal adalah bahwa tuan rumah berperan menyediakan objek wisata yang dikehendaki oleh wisatawan. Kearifan lokal itu sendiri merupakan perwujudan dan/atau ekspresi dari cipta, rasa, karsa manusia (Anwar *et al.*, 2018). Kearifan lokal melalui petuah “Nani Mi Wawolom Ti Eges Gu” berasal dari bahasa suku Moi artinya mari sama-sama torang jaga alam ini” merupakan suatu bentuk perhatian masyarakat Jeflio terhadap kelestarian lingkungan dan sumber daya alam lainnya seperti mangrove. Kearifan lokal seperti keterampilan lokal, upacara adat dan nilai-nilai lokal merupakan suatu atraksi wisata budaya yang bisa diberdayakan oleh pengelola wisata menjadi suatu industri kreatif bagi pengembangan ekowisata mangrove untuk menarik wisatawan dan mendukung bagi peningkatan ekonomi masyarakat lokal. Peningkatan sarana-prasarana yang ada di kawasan ekowisata mangrove Jeflio seperti salah satunya toko cendera mata bisa digunakan untuk menjual hasil keterampilan lokal masyarakat Jeflio. Nilai-nilai kearifan lokal

seperti gotong royong, kebersamaan sangat diperlukan untuk menjaga dan merawat sarana prasarana di kawasan ekowisata mangrove Jeflio. Penerapan kearifan lokal di Jeflio masih memiliki kelemahan karena belum adanya legalitas terhadap kearifan lokal yang dimiliki masyarakat.

7.4. Status Keberlanjutan Ekowisata Mangrove Jeflio

Penilaian status keberlanjutan ekowisata mangrove Jeflio dalam penelitian ini menggunakan pendekatan analisis RAPFISH yang terdiri dari dimensi ekologi, dimensi ekonomi, dimensi sosial budaya, dimensi hukum dan kelembagaan, dan dimensi sarana prasarana dan teknologi dengan atribut-atributnya yang sudah dimodifikasi.

7.4.1 Status Keberlanjutan Dimensi Ekologi

Atribut dimensi ekologi meliputi kerapatan mangrove, pemanfaatan kawasan untuk wisata, keanekaragaman jenis mangrove, upaya rehabilitasi ekosistem mangrove, tekanan perubahan fungsi hutan mangrove, kesesuaian kualitas air untuk biota mangrove, daya dukung kawasan, ketersediaan sumber daya alam lokal selain mangrove.

1. Kerapatan Mangrove

Kerapatan (*Density*) memberikan gambaran jumlah individu dalam plot. Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004 bahwa kriteria baku mutu kerapatan mangrove, kerapatan padat ≥ 1.500 ind/ha, sedang $\geq 1.000 - 1.500$ ind/ha dan jarang < 1.000 ind/ha. Kerapatan Vegetasi mangrove di

Pulau Jeflio pada Stasiun 1, Stasiun 2, Stasiun 3 dan Stasiun 4 berada pada kriteria padat yaitu ≥ 1.500 ind/ha.

2. Pemanfaatan Kawasan untuk Wisata

Pemanfaatan kawasan untuk wisata adalah pemanfaatan lahan untuk kawasan wisata dengan memperhatikan aspek perlindungan/konservasi. Luas kawasan ekowisata mangrove pada tahun 2021 berkisar 1,64 ha.

3. Keanekaragaman Jenis Mangrove

Banyaknya jenis mangrove yang biasanya disebut kekayaan jenis (*Species Richness*) mengacu ke Indeks Shanon. Berdasarkan hasil penelitian, indeks keanekaragaman mangrove di Jeflio 1,15 dengan kriteria keanekaragaman sedang.

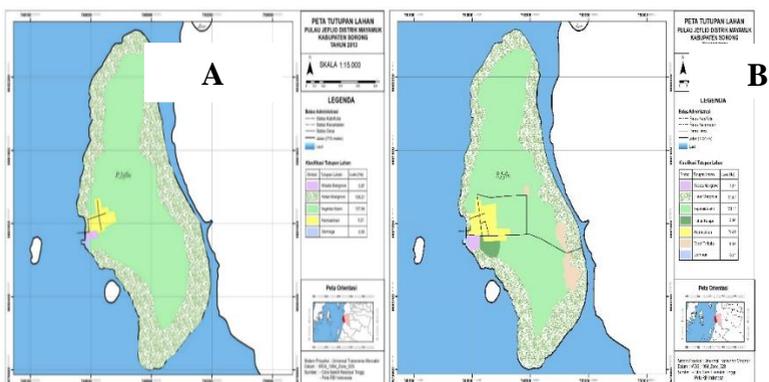
4. Upaya Rehabilitasi Ekosistem Mangrove

Peraturan Menteri Kehutanan No.03/MENHUT-V/2004 merupakan dasar hukum dalam upaya mengembalikan fungsi hutan mangrove yang mengalami degradasi, kepada kondisi yang dianggap baik dan mampu mengemban fungsi ekologis dan ekonomis. Upaya rehabilitasi kawasan mangrove di Jeflio sudah dilakukan dengan adanya penanaman mangrove yang dilakukan oleh masyarakat bersama dengan TNI-AL pada kawasan ekowisata mangrove Jeflio (Gambar 7.17).



Gambar 7.17. Rehabilitasi mangrove di kawasan ekowisata Jeflio
5. Tekanan perubahan fungsi/luas lahan mangrove

Tekanan perubahan fungsi/luas lahan mangrove didefinisikan sebagai kecenderungan perubahan lahan mangrove yang dikonversi untuk kegiatan budidaya atau pembangunan infrastruktur. Peta perubahan luasan lahan mangrove tahun 2013 dan 2021 dapat dilihat pada Gambar 7.18.



Gambar 7.18. Peta luasan mangrove: A. Tahun 2013 dan B. Tahun 2021

6. Kesesuaian Kualitas air laut untuk mangrove

Kondisi kualitas air laut menunjukkan tingkat kesesuaian sesuai dengan baku mutu air yang ditetapkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut. Berdasarkan pengambilan data *in situ* suhu air pada Stasiun 1, Stasiun 2, Stasiun 3 dan Stasiun 4 berada pada kisaran 28,87-30⁰C, salinitas pada semua stasiun berada pada kisaran 25-28,33 ‰, dan DO berada pada kisaran 7,3-7,7 mg/l. Kualitas air laut untuk biota mangrove Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut (mangrove) untuk suhu 28-32⁰C dan salinitas s/d 34 ‰.

7. Daya Dukung Kawasan Wisata

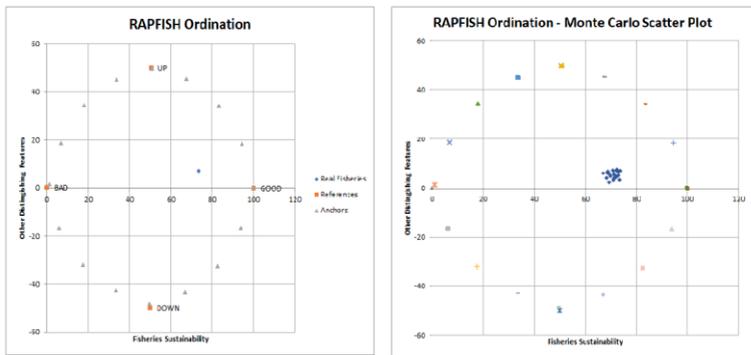
Daya dukung Kawasan merupakan level kehadiran wisatawan yang menimbulkan dampak pada masyarakat setempat, lingkungan, dan ekonomi yang masih dapat ditoleransi baik oleh masyarakat maupun wisatawan itu sendiri dan memberikan jaminan keberlanjutan pada masa mendatang. Berdasarkan perhitungan daya dukung kawasan kehadiran wisatawan 52 orang per hari. Kawasan wisata mangrove masih memenuhi daya dukung kawasan karena kehadiran wisatawan \leq 52 orang per hari.

8. Ketersediaan sumber daya alam selain mangrove

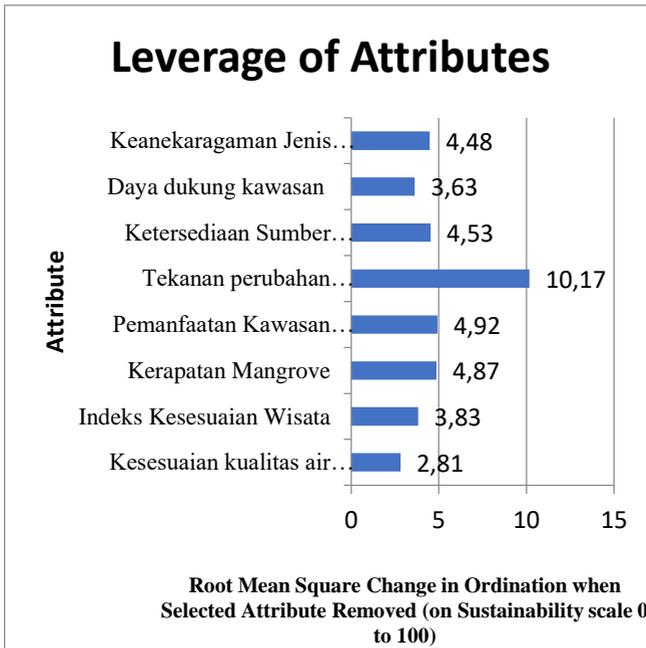
Masyarakat adat di pesisir Pulau Jeflio menggunakan sumber daya alam lokal selain mangrove, diantaranya sagu, kelapa, ikan, kepiting, udang untuk memenuhi kebutuhannya.

Hasil Rappfish ordinasi, nilai skor yang dihasilkan pada dimensi ekologi 73,5% dengan kategori Sangat Berkelanjutan. Pada

hasil analisis Monte Carlo memperlihatkan hasil simulasi yang relatif identik dengan ordinasi semula yang ditunjukkan pancaran warna biru yang berada di dan sekitar posisi ordinasi status keberlanjutan pengelolaan mangrove (Gambar 7.19). Hasil analisis nilai *stress* 0,14 mendekati nol artinya output yang dihasilkan semakin mirip dengan keadaan sebenarnya. Nilai RSQ (*squared correlation*) sebesar 0,94. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa pengelolaan ekowisata dan ekosistem mangrove di Pulau Jeflio dalam dimensi ekologi menuju kearah pembangunan yang sangat berkelanjutan.



Gambar 7.19. Rapfish Ordinasi dan Monte Carlo dimensi ekologi



Gambar 4.20. *Leverage* dimensi ekologi

Berdasarkan analisis *leverage*, maka atribut yang merupakan faktor pengungkit adalah atribut tekanan perubahan fungsi/luas lahan mangrove 10,17 disusul atribut pemanfaatan kawasan untuk wisata 4,92 (Gambar 4.20). Kedua atribut ini merupakan atribut yang paling berpengaruh untuk meningkatkan status keberlanjutan dibandingkan atribut lainnya. Kedua atribut ini menjadi perhatian dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.

Tekanan perubahan/fungsi luas lahan merupakan atribut sensitif yang paling memberikan pengaruh pada keberlanjutan dimensi ekologi. Berdasarkan perhitungan luasan lahan mangrove, luasan hutan mangrove di Pulau Jeflio pada tahun 2013 sebesar 109,21

ha dan pada tahun 2021 sebesar 91,67 ha. Berdasarkan data tersebut, terjadi penurunan luasan lahan mangrove sebesar 17,54 ha dari tahun 2013 hingga tahun 2021. Pengurangan ini disebabkan karena pembangunan infrastruktur jalan penghubung ke pulau Jeflio yang mengakibatkan rusaknya ekosistem mangrove serta perluasan pembangunan pemukiman di daerah tersebut. Atribut sensitif lainnya yaitu pemanfaatan kawasan untuk wisata. Keberadaan ekowisata mangrove Jeflio merupakan suatu upaya pemanfaatan lahan dengan memperhatikan aspek konservasi. Pada daerah ekowisata ini, kayu mangrove tidak boleh ditebang. Luas kawasan ekowisata mangrove pada tahun 2021 yang hanya 1,64 ha perlu dikembangkan sebagai suatu upaya pengelolaan konservasi ekosistem mangrove di Jeflio.

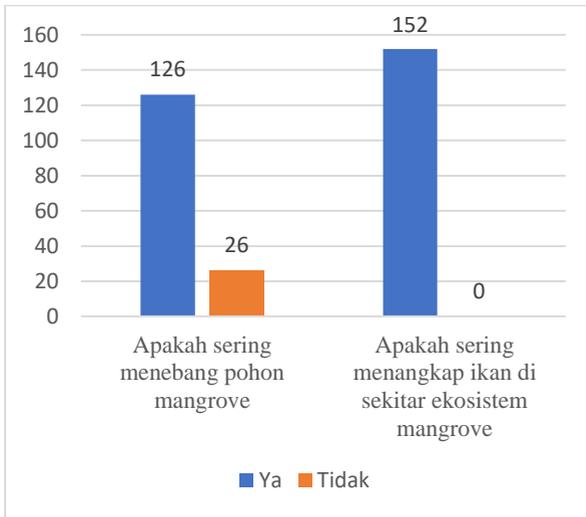
7.4.2. Status Keberlanjutan Dimensi Ekonomi

Atribut dimensi ekonomi meliputi tingkat ketergantungan masyarakat terhadap ekosistem mangrove, pemanfaatan mangrove oleh masyarakat, peluang kerja oleh masyarakat lokal, jumlah wisatawan lokal, jumlah wisatawan mancanegara, pemandu wisata, upaya pencegahan eksploitasi mangrove ketersediaan sumber pendapatan masyarakat lokal dan ketersediaan ketrampilan lokal masyarakat.

1. Tingkat ketergantungan masyarakat terhadap ekosistem mangrove

Tingkat ketergantungan masyarakat terhadap ekosistem mangrove merupakan tingkat pemanfaatan sumber daya alam yang berada di ekosistem mangrove terhadap kebutuhan ekonomi masyarakat. Tingkat ketergantungan masyarakat kampung Jeflio

terhadap ekosistem mangrove sangat tinggi. Berdasarkan kuesioner, masyarakat mengambil manfaat dari ekosistem mangrove berupa kayu dan hasil perikanan seperti ikan. Jawaban responden, 126 responden (82,89%) menjawab sering menebang pohon mangrove dan 152 responden (100%) menjawab sering menangkap ikan di sekitar ekosistem mangrove (Gambar 7.21).



Gambar 7.21. Persepsi masyarakat terhadap kegiatan yang dilakukan di sekitar ekosistem mangrove

2. Pemanfaatan mangrove oleh masyarakat

Pemanfaatan mangrove oleh masyarakat diartikan sebagai penggunaan mangrove oleh masyarakat untuk keperluan ekonomi. Di Kampung Jeflio, masyarakat menggunakan mangrove untuk keperluan seperti bahan bakar pembuatan batu bata, bahan bakar rumah tangga dan bahan bangunan.

3. Peluang kerja untuk masyarakat lokal

Peluang kerja untuk masyarakat lokal didefinisikan sebagai adanya kebijakan dan perundang-undangan yang mengatur agar perusahaan atau pengelola di destinasi pariwisata menyediakan lapangan pekerjaan, peluang pelatihan, keselamatan kerja dan upah yang adil (sesuai dengan upah minimum rata-rata) dan setara untuk semua, termasuk perempuan, generasi muda, penyandang cacat, kelompok minoritas dan lainnya. Peluang kerja untuk masyarakat lokal merupakan kriteria pemanfaatan ekonomi untuk masyarakat lokal sesuai PERMENPAR 14/2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan. Keberadaan ekowisata mangrove sangat diharapkan memberikan peluang kerja bagi masyarakat lokal. Namun karena pengelolaannya belum optimal, masyarakat belum mendapatkan dampak positif secara signifikan melalui keberadaan ekowisata mangrove Jeflio. Dampak positif yang saat ini bisa dirasakan oleh masyarakat lokal adalah pemasukan dari biaya parkir serta pembelian buah kelapa dari wisatawan yang datang.

4. Jumlah wisatawan lokal

Jumlah wisatawan yang berkunjung sekitar 10-20 orang pada hari-hari biasa namun meningkat pada hari-hari libur. Tujuan wisatawan adalah ekowisata mangrove dan wisata pantai Jeflio. Menurut wawancara terjadi penurunan jumlah wisatawan selama pandemic Covid-19.

5. Jumlah wisatawan mancanegara

Berdasarkan hasil wawancara, belum ada wisatawan mancanegara yang berkunjung ke wisata mangrove Jeflio.

6. Pemandu wisata

Pemandu wisata adalah suatu profesi di bidang kepariwisataan yang bertugas untuk memberikan informasi dan bimbingan serta saran kepada wisatawan pada saat melakukan aktivitas wisatanya. Dinas Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kab. Sorong sudah melaksanakan program terkait pelatihan pemandu wisata dan 5 orang perwakilan pemuda dari Jeflio mengikuti pelatihan ini.

7. Upaya pencegahan eksploitasi kayu mangrove

Upaya pencegahan eksploitasi merupakan suatu upaya pencegahan terhadap pengambilan kayu mangrove tanpa memperhatikan keseimbangan lingkungan. Upaya pencegahan terhadap pencegahan eksploitasi mangrove melalui larangan penebangan mangrove melebihi batas yang ditentukan. Namun dalam prakteknya, larangan ini masih lemah karena belum adanya legalitas aturan tersebut kedalam PERDA.

8. Ketersediaan sumber pendapatan masyarakat lokal

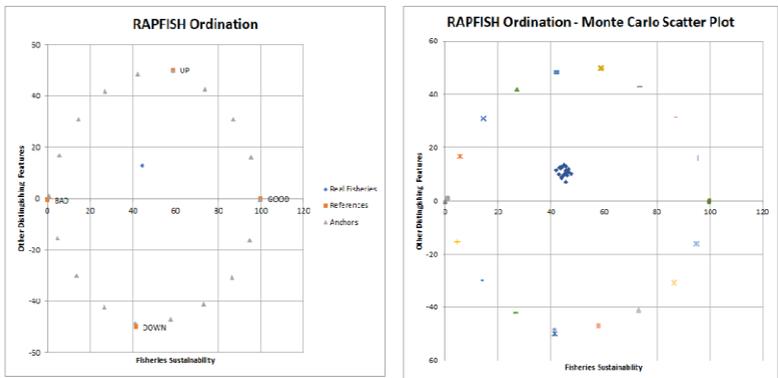
Ketersediaan sumber pendapatan masyarakat lokal didefinisikan sebagai adanya sumber pendapatan masyarakat lokal. Masyarakat Jeflio memiliki bidang pekerjaan yang beranekaragam sebagai sumber pendapatan diantaranya pedagang, buruh/pekerja, guru, honorer, nelayan/petani, PNS, swasta, tenaga kesehatan, TNI, tukang dan operator sensor (Data responden, 2021).

9. Ketersediaan keterampilan lokal masyarakat

Masyarakat Jeflio memiliki keterampilan lokal seperti pembuatan tikar, anyaman, bayayai, membuat perahu, dayung,

tombak dan sebagainya. Atribut ini merupakan atribut kearifan lokal.

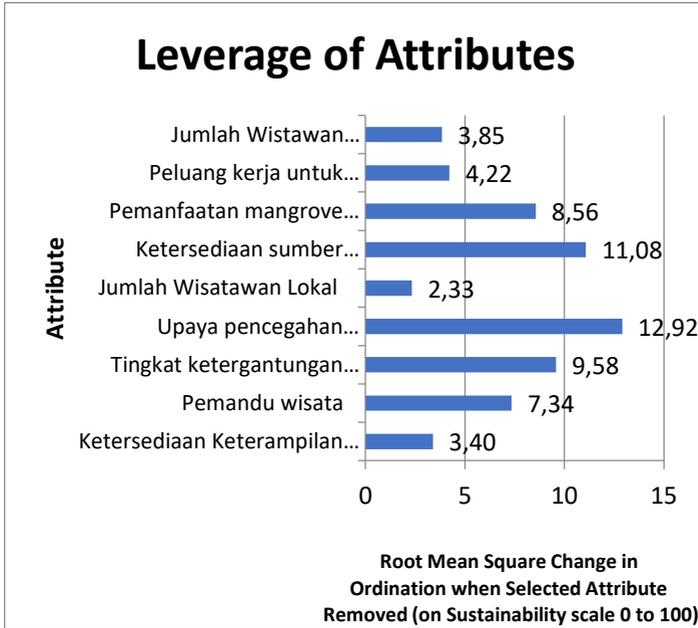
Berdasarkan hasil Rappfish ordinas, nilai skor yang dihasilkan pada dimensi ekonomi 44,4 % dengan kategori Kurang Berkelanjutan. Pada hasil analisis Monte Carlo memperlihatkan hasil simulasi yang relatif identik dengan ordinas semula yang ditunjukkan pancaran warna biru yang berada di dan sekitar posisi ordinas status keberlanjutan pengelolaan mangrove (Gambar 7.22). Hasil analisis nilai *stress* 0,14 mendekati nol artinya output yang dihasilkan semakin mirip dengan keadaan sebenarnya. Nilai RSQ (*squared correlation*) diperoleh sebesar 0,93.



Gambar 7.22. Rappfish ordinas dan Monte Carlo dimensi ekonomi

Berdasarkan analisis *leverage*, maka atribut yang merupakan faktor pengungkit adalah atribut upaya pencegahan eksploitasi mangrove 12,92 disusul atribut ketersediaan sumber pendapatan masyarakat lokal 11,08 (Gambar 7.23). Kedua atribut ini merupakan atribut yang paling berpengaruh untuk meningkatkan status

keberlanjutan dibandingkan atribut lainnya. Kedua atribut ini menjadi perhatian dalam pengembangan ekowisata dan ekosistem mangrove Jeflio.



Gambar 7.23. *Leverage* dimensi ekonomi

Upaya pencegahan eksploitasi kayu mangrove merupakan atribut yang paling sensitif yang paling berpengaruh bagi keberlanjutan dimensi ekonomi. Regulasi pelarangan penebangan kayu mangrove yang belum tertuang secara tertulis menjadi kelemahan dalam mengurangi pemanfaatan kayu mangrove oleh masyarakat. Oleh karena itu, perlu adanya legalitas ketetapan larangan penebangan kayu mangrove menjadi PERDA. Ketersediaan sumber pendapatan masyarakat lokal melalui pemberdayaan masyarakat

dalam rangka peningkatan ekonomi masyarakat Jeflio melalui sentra-sentra industri kecil perlu dikembangkan sebagai peningkatan ekonomi masyarakat.

7.4.3. Status Keberlanjutan Dimensi Sosial Budaya

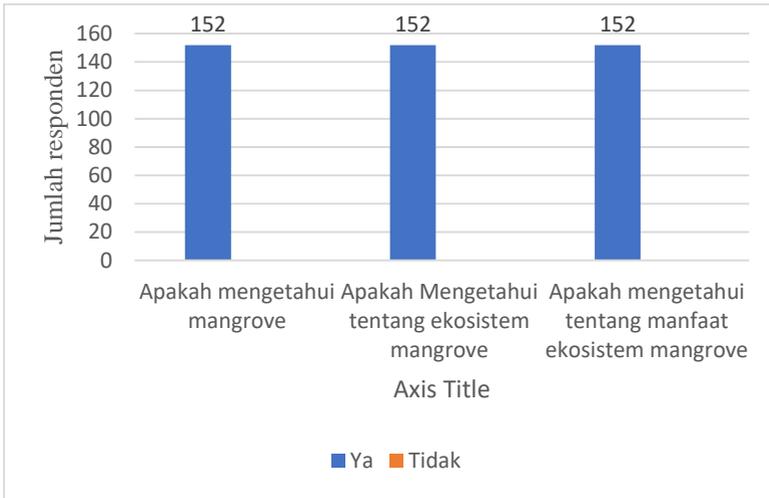
Atribut dimensi sosial budaya meliputi konflik pemanfaatan sumber daya mangrove, Adanya pengetahuan lokal masyarakat tentang pengelolaan ekosistem mangrove, tingkat pendidikan masyarakat, akses masyarakat terhadap ekosistem mangrove, peran serta masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove, pengelolaan pengunjung ekowisata, adanya nilai budaya lokal masyarakat dalam pengelolaan mangrove dan keterlibatan masyarakat dalam program Sadar Wisata Sapta Pesona.

1. Konflik pemanfaatan sumber daya mangrove

Konflik pemanfaatan sumber daya mangrove didefinisikan sebagai pertentangan karena penggunaan sumber daya mangrove. Berdasarkan hasil FGD, konflik yang terjadi dalam pemanfaatan sumber daya mangrove berkaitan dengan penggantian ganti rugi hasil pertanian seperti pohon kelapa yang berada dalam kawasan ekowisata mangrove.

2. Adanya pengetahuan lokal masyarakat tentang pengelolaan ekosistem mangrove

Berdasarkan hasil kuesioner 152 responden masyarakat lokal (100%) menjawab mengetahui tentang mangrove, 152 responden masyarakat lokal (100%) menjawab mengetahui tentang ekosistem mangrove dan 152 responden masyarakat lokal (100%) menjawab mengetahui manfaat ekosistem mangrove (Gambar 7.24).



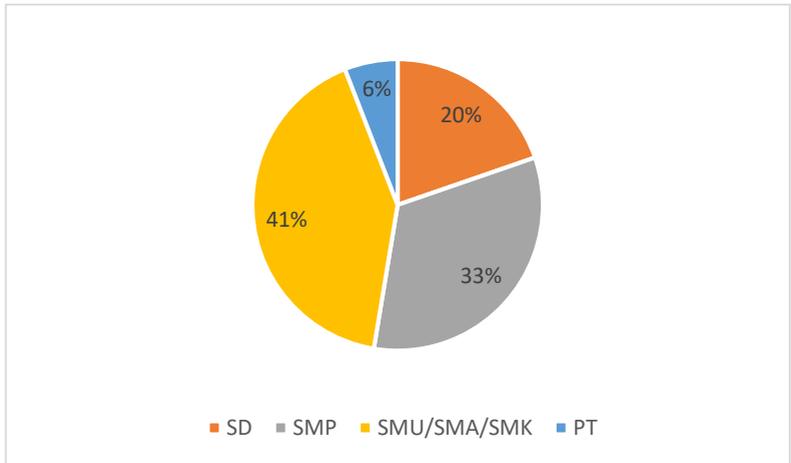
Gambar 7.24. Persepsi masyarakat tentang pengetahuan lokal pengelolaan ekosistem mangrove

Pengetahuan lokal masyarakat Jeflio diantaranya pengetahuan tentang menjaga sumber daya laut yang dimiliki dikenal dengan istilah “sasi” dan upacara adat “barapen” serta larangan lokal (pamali) untuk memasuki suatu daerah tertentu yang dikeramatkan. Pengetahuan lokal masyarakat perlu dikembangkan dan dibuat dalam suatu PERDA yang perlu disosialisasikan karena berdasarkan hasil kuesioner masih ada masyarakat yang tidak mengetahui mengenai pemberlakuan kearifan lokal dalam rangka pengelolaan sumber daya alam salah satunya kelestarian ekosistem mangrove. Atribut ini merupakan atribut kearifan lokal.

3. Tingkat pendidikan masyarakat

Berdasarkan hasil kuesioner 152 responden masyarakat lokal, sebanyak 30 responden (20%) tingkat pendidikan terakhir SD,

sebanyak 50 responden (33%) tingkat pendidikan terakhir SMP, sebanyak 63 responden (41%) pendidikan terakhir SMA/SMU/SMK dan 9 responden (6%) pendidikan terakhir Perguruan Tinggi (Gambar 7.25). Berdasarkan hasil tersebut, sebagian besar tingkat masyarakat Jelfio sudah di atas rata-rata nasional pendidikan dasar 9 tahun.



Gambar 7.25. Persentase tingkat pendidikan masyarakat lokal

4. Akses masyarakat terhadap ekosistem mangrove

Akses masyarakat terhadap sumber daya ekosistem mangrove tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan besarnya pemanfaatan hutan mangrove oleh masyarakat untuk mengambil hasil hutan kayu mangrove untuk bahan bakar dan bahan bangunan serta hasil perikanan seperti ikan.

5. Peran serta masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove

Peran serta masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove diartikan sebagai keikutsertaan masyarakat dalam

pengelolaan ekosistem mangrove. Berdasarkan hasil wawancara, masyarakat ikut terlibat dalam pengelolaan ekosistem mangrove melalui penanaman kembali mangrove yang dilakukan bersama TNI AL namun kesadaran masyarakat sendiri untuk menjaga ekosistem mangrove masih kurang dengan tingginya pemanfaatan kayu mangrove oleh masyarakat.

6. Pengelolaan pengunjung

Pengelolaan pengunjung didefinisikan sebagai adanya sistem yang mengatur alur kunjungan pada suatu lokasi wisata, termasuk langkah-langkah untuk melestarikan, melindungi, serta meningkatkan aset alam dan budaya. Kawasan ekowisata mangrove Jeflio belum memiliki sistem yang mengatur tentang pengelolaan pengunjung.

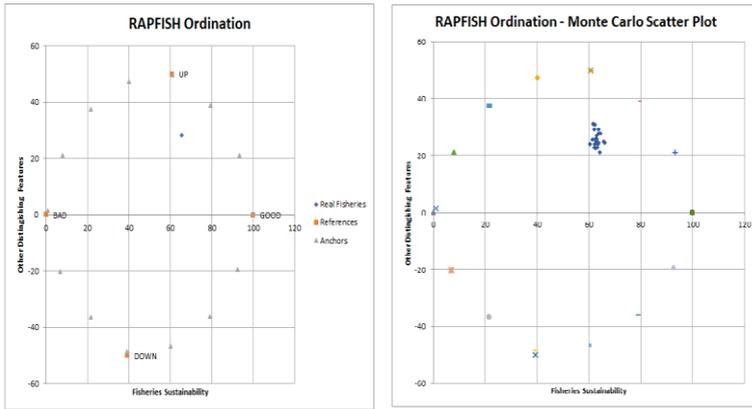
7. Adanya nilai budaya lokal masyarakat dalam pengelolaan ekosistem/ekowisata mangrove

Nilai budaya lokal yang dimiliki masyarakat terkait pengelolaan ekosistem/ekowisata mangrove adalah nilai-nilai sosial seperti kerjasama, gotong royong yang sudah ada sejak dahulu. Nilai budaya lokal turut berperan dalam pengelolaan ekosistem mangrove melalui kegotong-royongan masyarakat untuk terlibat dalam kegiatan penanaman kembali pohon mangrove pada kawasan ekowisata mangrove dalam rangka pengembangan ekowisata mangrove Jeflio serta kerjasama dalam menciptakan kenyamanan bagi pengunjung di kawasan ekowisata mangrove Jeflio.

8. Keterlibatan masyarakat dalam program Sadar Wisata Sapta Pesona

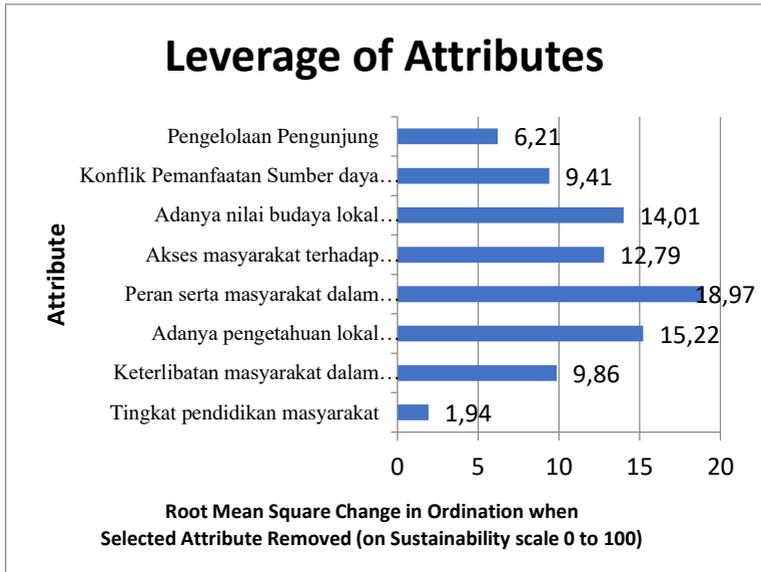
Edukasi sadar wisata didefinisikan sebagai adanya program sapta pesona yang dilaksanakan secara reguler bagi masyarakat lokal yang terkena dampak pengembangan pariwisata mengenai pemahaman tentang peluang dan tantangan, serta pentingnya aspek keberlanjutan. Edukasi sadar wisata merupakan kriteria pemanfaatan ekonomi untuk masyarakat lokal sesuai PERMENPAR 14/2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan. Berdasarkan hasil FGD dengan Dinas Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kab. Sorong, berbagai upaya sudah dilakukan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pengembangan pariwisata diantaranya, pelatihan pengelolaan desa wisata, pelatihan digitalisasi pemasaran dan penjualan pada desa wisata, pelatihan pemandu wisata sejarah dan warisan budaya, pelatihan kebersihan lingkungan sanitasi dan pengelolaan sampah di destinasi wisata, pelatihan pemandu wisata alam (geowisata), serta pelatihan pengelolaan toilet di destinasi.

Berdasarkan hasil Rappfish ordinasi, nilai skor yang dihasilkan pada dimensi sosial budaya 62,2 % dengan kategori Cukup Berkelanjutan. Pada hasil analisis Monte Carlo memperlihatkan hasil simulasi yang relatif identik dengan ordinasi semula yang ditunjukkan pancaran warna biru yang berada di dan sekitar posisi ordinasi status keberlanjutan pengelolaan mangrove (Gambar 7.26). Hasil analisis nilai *stress* 0,14 mendekati nol artinya output yang dihasilkan semakin mirip dengan keadaan sebenarnya. Nilai RSQ (*squared correlation*) sebesar 0,93.



Gambar 7.26. Rapfish Ordinansi dan Monte Carlo dimensi sosial budaya

Berdasarkan analisis *leverage*, maka atribut yang merupakan faktor pengungkit adalah atribut peran serta masyarakat dalam pengelolaan ekosistem dan ekowisata mangrove dengan nilai 18,97, selanjutnya atribut adanya pengetahuan lokal masyarakat tentang pengelolaan ekosistem dan ekowisata mangrove dengan nilai 15,22 dan atribut adanya nilai budaya lokal masyarakat dalam pengelolaan ekosistem dan ekowisata mangrove dengan nilai 14,01 (Gambar 7.27). Ketiga atribut ini merupakan atribut yang paling berpengaruh untuk meningkatkan status keberlanjutan dibandingkan atribut lainnya serta menjadi perhatian dalam pengembangan ekowisata dan ekosistem mangrove di Jeflio.



Gambar 7.27. *Leverage* dimensi sosial dan budaya

Peran serta masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove merupakan atribut sensitif yang paling berpengaruh dalam keberlanjutan dimensi sosial budaya. Peran serta masyarakat akan timbul karena manfaat yang diperoleh dari lingkungan sekitar ekowisata. Hal tersebut adalah hubungan timbal balik antara kegiatan pariwisata, pengelolaan dan manfaat yang didapatkan dari lingkungan sekitar pariwisata. Bila alam dijaga kelestariannya, maka masyarakat sendiri yang akan menikmati kelestarian tersebut. Begitupun dengan kegiatan pariwisata, jika kelestarian lingkungan sekitar daerah pariwisata dijaga dengan baik, maka masyarakat yang akan mendapatkan keuntungannya secara ekonomi (Mahdayani, 2009).

Pengetahuan lokal dan nilai-nilai lokal masyarakat Jeflio sudah ada sejak nenek moyang hingga sekarang yang wajib ditaati seperti aturan “pamali” (larangan) ke hutan ataupun ke sungai dan pelarangan masuk pada kawasan/daerah tertentu, pengetahuan lokal untuk menjaga bersama-sama agar sumber daya laut tetap terjaga yang dinamakan “sasi. Pengetahuan dan nilai-nilai lokal ini perlu dijadikan suatu ketetapan atau peraturan formal dan perlu disosialisasikan dalam rangka pengembangan ekowisata mangrove Jeflio sehingga masyarakat memahami dan turut menjaga pengetahuan dan nilai-nilai lokal sebagai bagian dari kearifan lokal yang dimiliki oleh masyarakat Jeflio.

7.4.4. Status Keberlanjutan Dimensi Hukum dan Kelembagaan

Atribut dimensi Hukum dan kelembagaan meliputi adanya sinergitas kebijakan dan pengelolaan hutan mangrove, ketersediaan aturan dan peran lembaga non-formal, keterlibatan lembaga masyarakat/adat terkait pengelolaan ekowisata/ekosistem mangrove, adanya koordinasi antar Lembaga/*Stakeholder*, ketersediaan penyuluh lapangan, adanya program pemantauan dan pengawasan serta tersedianya standar/aturan perlindungan alam liar.

1. Adanya sinergitas Kebijakan dan perencanaan pengelolaan hutan mangrove

Sinergitas kebijakan dan perencanaan pengelolaan hutan mangrove didefinisikan sebagai kemitraan yang harmonis dengan para pemangku kepentingan mengenai kebijakan pengelolaan hutan mangrove. Berdasarkan hasil FGD, sinergitas antara para pemangku kepentingan belum dilakukan secara optimal. Pengelolaan ekowisata

mangrove Jeflio belum menjadi prioritas dalam pengembangan wisata di Kabupaten Sorong sehingga belum tercipta sinergitas kebijakan dan perencanaan pengelolaan mangrove namun melihat potensi yang dimiliki maka kedepannya kawasan ekowisata mangrove Jeflio diharapkan bisa menjadi salah satu destinasi kawasan wisata.

2. Ketersediaan aturan/kebijakan lokal terkait pengelolaan ekowisata mangrove

Di Kampung Jeflio, belum tersedia aturan/kebijakan lokal terkait pengelolaan ekowisata mangrove.

3. Keterlibatan lembaga masyarakat/adat terkait pengelolaan ekowisata/ekosistem mangrove

Masyarakat Jeflio memiliki Lembaga Adat yang ikut berperan dalam pengelolaan mangrove, namun peran Lembaga adat ini belum berperan secara aktif dalam memberikan informasi, proses, penentuan mekanisme pengawasan dan evaluasi terhadap pengelolaan ekosistem dan ekowisata mangrove Jeflio.

4. Koordinasi antar lembaga/ *stakeholders*

Koordinasi antar lembaga/*stakeholder* merupakan salah satu indikator pada kriteria pengelolaan destinasi pariwisata berkelanjutan. Koordinasi dan pengintegrasian kepentingan bersama antar elemen *pentahelix* masyarakat (tokoh adat dan tokoh masyarakat), instansi terkait, pelaku usaha, akademisi serta media terkait pengelolaan ekowisata mangrove di kampung Jeflio belum dilakukan secara optimal.

5. Ketersediaan penyuluh/petugas lapangan

Belum ada petugas penyuluh/pengelolaan lapangan tentang pengelolaan mangrove di Jeflio.

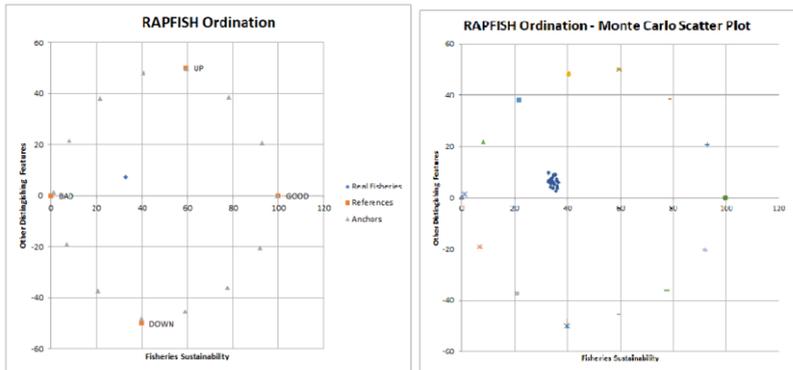
6. Adanya Program Pemantauan dan Pengawasan.

Belum ada program yang berisi pemantauan dan pengawasan ekowisata mangrove di Jeflio.

7. Tersedianya standar/aturan perlindungan alam liar

Perlindungan alam liar merupakan sistem yang digunakan memastikan adanya kepatuhan di wilayah destinasi terhadap hukum lokal, nasional dan internasional serta standar untuk kegiatan memanen atau penangkapan, pameran dan penjualan tumbuhan maupun satwa liar. Perlindungan alam liar merupakan kriteria pelestarian lingkungan sesuai PERMENPAR 14/2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan. Ekowisata mangrove Jeflio belum memiliki aturan terkait standar mengenai penangkapan, penjualan tumbuhan maupun satwa. Namun masyarakat setempat sudah memiliki kesadaran untuk melindungi hewan dan tumbuhan yang ada di daerah Jeflio.

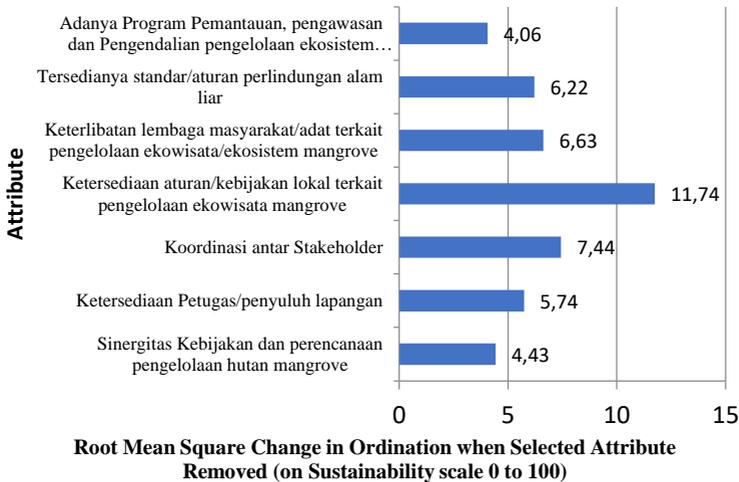
Berdasarkan hasil Rapsfish ordinasi, nilai skor yang dihasilkan pada dimensi Hukum dan Kelembagaan 33,1 % dengan kategori Kurang Berkelanjutan. Pada hasil analisis Monte Carlo memperlihatkan hasil simulasi yang relatif identik dengan ordinasi semula yang ditunjukkan pancaran warna biru yang berada di dan sekitar posisi ordinasi status keberlanjutan pengelolaan mangrove (Gambar 7.28). Hasil analisis nilai *stress* 0,14 mendekati nol artinya output yang dihasilkan semakin mirip dengan keadaan sebenarnya. Nilai RSQ (*squared correlation*) sebesar 0,94.



Gambar 7.28. Rapfish Ordinansi dan Monte Carlo dimensi hukum dan kelembagaan

Berdasarkan analisis *leverage*, maka atribut yang merupakan faktor pengungkit adalah atribut ketersediaan aturan/kebijakan lokal terkait pengelolaan ekosistem/ekowisata mangrove dengan nilai 11,74 disusul atribut koordinasi antar *Stakeholder* dengan nilai 7,44 (Gambar 7.29).

Leverage of Attributes



Gambar 7.29. *Leverage* dimensi hukum dan kelembagaan

Pengelolaan ekowisata mangrove Jeflio memerlukan ketersediaan aturan/kebijakan lokal yang berfungsi sebagai acuan dalam rangka mekanisme pengambilan keputusan dalam rangka pengembangan ekowisata mangrove Jeflio. Ketersediaan aturan/kebijakan lokal yang dibuat dalam PERDA merupakan payung hukum bagi pengelolaan ekosistem dalam rangka pengembangan ekowisata mangrove Jeflio. Kualitas koordinasi dan kerjasama antara perwakilan masyarakat (tokoh adat dan tokoh masyarakat), Organisasi Perangkat Daerah (OPD), pemerhati lingkungan, pelaku usaha, akademisi serta media sangat diperlukan dalam rangka pengembangan kawasan ekowisata mangrove Jeflio.

7.4.5 Status Keberlanjutan Dimensi Sarana Prasarana dan Teknologi

Atribut dimensi sarana prasarana dan teknologi meliputi kualitas jangkauan sistem komunikasi, jalan penghubung, sarana air bersih, ketersediaan rumah makan, ketersediaan fasilitas toilet, ketersediaan akomodasi penginapan serta ketersediaan pusat informasi, promosi dan publikasi.

1. Kualitas jangkauan sistem komunikasi

Kualitas sistem komunikasi di wilayah kampung Jeflio sudah baik dengan dibangunnya *tower* komunikasi.

2. Jalan penghubung

Distrik Mayamuk dan Kampung Jeflio terhubung oleh Jembatan dengan panjang ± 100 m dan merupakan jembatan permanen yang bisa dilalui dengan kendaraan roda dua dan roda empat.

3. Tersedia air bersih

Air bersih di Pulau Jeflio sangat baik, air yang digunakan adalah air sumur.

4. Ketersediaan rumah makan

Belum tersedia rumah makan di kawasan wisata Jeflio, namun tersedia warung-warung kecil yang dikelola oleh masyarakat.

5. Ketersediaan fasilitas toilet

Tersedia toilet di kawasan ekowisata mangrove Jeflio, namun kurang terawat

6. Ketersediaan akomodasi penginapan

Tersedia *homestay* di kawasan ekowisata mangrove Jeflio yang tidak terawat dan ditinggali masyarakat.

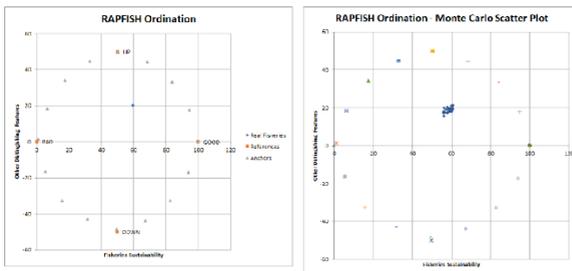
7. Ketersediaan Pusat Informasi, Promosi dan Publikasi

Belum tersedianya Pusat Informasi, Promosi dan Publikasi di kawasan ekowisata mangrove Jeflio.

8. Panduan Perilaku Pengunjung

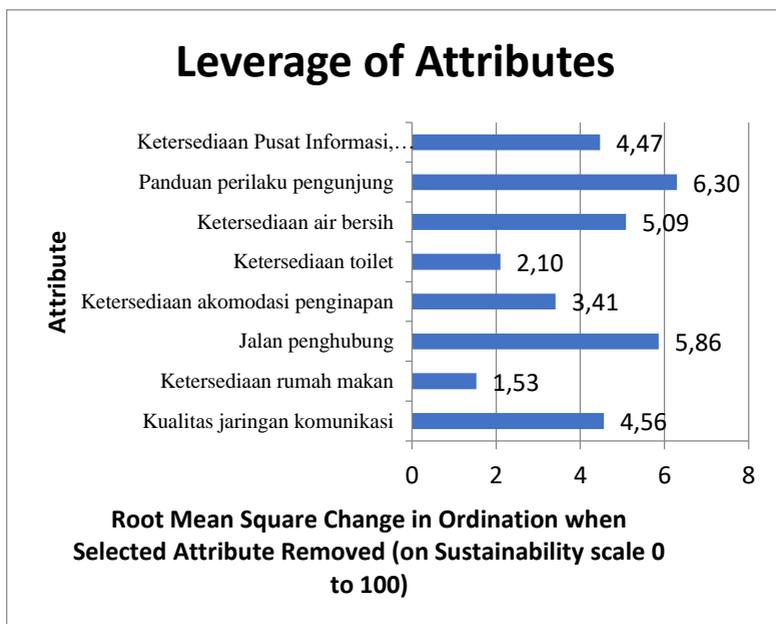
Panduan perilaku pengunjung didefinisikan sebagai adanya suatu panduan yang jelas bagi pengunjung untuk berperilaku yang sesuai dan tepat pada lokasi-lokasi wisata yang sensitif. Perilaku pengunjung merupakan kriteria pelestarian budaya bagi masyarakat dan pengunjung sesuai PERMENPAR 14/2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan. Kawasan ekowisata mangrove Jeflio belum mempunyai panduan perilaku pengunjung.

Berdasarkan hasil Rappfish ordinasi, nilai skor yang dihasilkan pada dimensi sarana, prasarana dan teknologi 59,6% dengan kategori Cukup Berkelanjutan. Pada hasil analisis Monte Carlo memperlihatkan hasil simulasi yang relatif identik dengan ordinasi semula yang ditunjukkan pancaran warna biru yang berada di dan sekitar posisi ordinasi status keberlanjutan pengelolaan mangrove (Gambar 7.30).



Gambar 7.30. Rappfish Ordinasi dan Monte Carlo dimensi sarana, prasarana dan teknologi

Hasil analisis nilai *stress* 0,14 mendekati nol artinya output yang dihasilkan semakin mirip dengan keadaan sebenarnya. Nilai RSQ (*squared correlation*) sebesar 0,95. Berdasarkan analisis *leverage*, maka atribut yang merupakan faktor pengungkit adalah atribut panduan perilaku pengunjung dengan nilai 6,30 disusul atribut jalan penghubung 5,86 (Gambar 7.31). Kedua atribut ini merupakan atribut yang paling berpengaruh untuk meningkatkan status keberlanjutan dibandingkan atribut lainnya dan menjadi prioritas bagi keberlanjutan ekowisata mangrove Jeflio.



Gambar 7.31. *Leverage* dimensi sarana, prasarana dan teknologi Atribut sensitif yang paling berpengaruh pada keberlanjutan dimensi sarana prasarana dan teknologi adalah atribut panduan

perilaku pengunjung. Panduan perilaku pengunjung dirancang untuk meminimalkan dampak negatif dari pengunjung terhadap lokasi wisata yang sensitif dan sebaliknya dapat memperkuat perilaku positif dari pengunjung pada saat berada di lokasi wisata tersebut. Ketersediaan panduan ini sangat diperlukan bagi pengembangan ekowisata mangrove Jeflio. Atribut sensitif lainnya yaitu jalan penghubung. Jalan penghubung di pulau Jeflio sudah ada namun sering mengalami kerusakan jika cuaca hujan sehingga diperlukan penanganan dari pihak terkait untuk mengatasi masalah tersebut.

Analisis MDS dalam RAPFISH juga didukung dengan analisis kelayakan model. *Goodness of fit* dalam MDS dicerminkan dari besaran nilai S-Stress dan R^2 (Malhotra, 2006), jika nilai S lebih kecil dari 0,25 persen dan nilai R^2 mendekati 1 maka model dikatakan baik atau artinya data berdistribusi normal. Uji kelayakan model ini dilakukan untuk mengetahui perlu tidaknya penambahan atribut pada model dan menguji akurasi model dibandingkan dengan keadaan yang sebenarnya. Nilai *stress* dan nilai koefisien determinasi (R^2) seperti yang ditampilkan pada Tabel 7.24.

Tabel 7.24. Nilai *stress* dan nilai koefisien determinasi (R^2)

Parameter	Dimensi				
	Ekologi	Ekonomi	Sosial Budaya	Hukum dan Kelembagaan	Sarana prasarana dan teknologi
<i>Stress</i>	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
R^2	0,94	0,93	0,93	0,94	0,95

Berdasarkan Tabel 7.24, nilai *stress* tiap dimensi berkisar 14% dan nilai R^2 berkisar 93-95% mendekati 1 sehingga dikatakan bahwa hasil analisis cukup memadai dan terdistribusi dengan normal. Hasil analisis RAPFISH berdasarkan nilai *leverage* atribut dapat dilihat pada Tabel 7.25.

Tabel 7.25. Hasil analisis RAPFISH berdasarkan nilai *leverage* atribut kategori tinggi

No.	Dimensi	Nilai <i>Leverage</i> Atribut
1.	Ekologi	1. Tekanan perubahan fungsi/luas lahan mangrove (10,17)
		2. Pemanfaatan luas kawasan mangrove Jeflio untuk ekowisata (4,92)
2.	Ekonomi	1. Upaya pencegahan eksploitasi kayu mangrove (12,92)
		2. Ketersediaan sumber pendapatan masyarakat lokal di kawasan ekowisata mangrove Jeflio (11,08)
3.	Sosial Budaya	1. Peran serta masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove Jeflio (18,97)
		2. Pengetahuan lokal masyarakat tentang pengelolaan ekosistem dan ekowisata mangrove (15,22)
		3. Adanya nilai budaya lokal masyarakat dalam pengelolaan ekosistem dan ekowisata mangrove (14,01)
4.	Hukum dan Kelembagaan	1. Ketersediaan aturan/kebijakan lokal terkait pengelolaan ekosistem/ekowisata mangrove (11,74)
		2. Koordinasi antar Lembaga/ <i>Stakeholder</i> (7,44)
5.	Sarana, prasarana dan teknologi	1. Panduan perilaku pengunjung (6,30)
		2. Jalan penghubung (5,86)

Analisis *leverage* atau sensitivitas dilakukan untuk melihat atribut yang paling sensitif yang berpengaruh terhadap indeks keberlanjutan pada setiap dimensi. Atribut sensitif yaitu atribut yang memiliki nilai *Root Mean Square* (RMS) pada sumbu x, semakin besar nilai RMS maka semakin sensitif peranan atribut tersebut terhadap peningkatan status keberlanjutan (Kavanagh, 2001).

7.5. Kajian Manajemen Strategi Pengembangan Ekowisata Mangrove Jeflio

Dalam rangka merumuskan rekomendasi kebijakan perencanaan strategis (renstra) pengembangan ekowisata mangrove Jeflio, maka dilakukan pendekatan kajian manajemen strategi, sebagai berikut :

A. Perumusan Visi, Misi dan Nilai

Instansi Pengelola (Utama): Dinas Pariwisata, Pemuda dan Olahraga Kab. Sorong

Visi: Menjadikan Kabupaten Sorong Destinasi Wisata yang Aman, Nyaman dan Berwawasan Lingkungan dalam Rangka Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat dan Pendapatan Daerah.

Misi:

1. Membuat Kabupaten Sorong sebagai destinasi wisata.
2. Mengoptimalkan pengembangan potensi wisata di Kabupaten Sorong.
3. Memberdayakan masyarakat dalam pengembangan pariwisata.

4. Memperbesar pendapatan daerah dari sektor pariwisata.

Nilai:

Untuk dapat mewujudkan visi dan melaksanakan kegiatan berdasarkan misi, maka nilai organisasi yang ditetapkan adalah:

1. Inovatif

Dalam rangka peningkatan pelayanan di Kab. Sorong, maka Dinas Pariwisata, Pemuda dan Olahraga Kab. Sorong melakukan diversifikasi pengembangan destinasi wisata potensial; meningkatkan kualitas dan kuantitas sarana prasana pendukung pengembangan wisata daerah; mengembangkan model promosi dan pemasaran kawasan wisata; mengembangkan paket wisata terpadu antar destinasi wisata sejalan dengan perkembangan sarana dan prasarana yang menunjang pengembangan pariwisata dan masyarakat; serta meningkatkan peranan masyarakat lokal dalam pengembangan pariwisata.

2. Organizational

Dalam rangka memecahkan masalah di bidang pariwisata, maka Dinas Pariwisata, Pemuda dan Olahraga Kab. Sorong melakukan kerjasama aliansi strategis kemitraan dalam pembangunan dan pengembangan kepariwisataan serta melakukan pengendalian, pengawasan dan monitoring evaluasi.

3. Responsif

Dalam rangka sikap responsif, maka Dinas Pariwisata, Pemuda dan Olahraga Kab. Sorong mengenali harapan masyarakat dan memenuhi janji secara tepat waktu, menunjukkan rasa hormat

kepada semua pegawai, memberikan komitmen dan mendorong partisipasi pegawai dalam pelayanan masyarakat.

B. Analisis lingkungan strategi

Analisis lingkungan strategi terdiri dari pencermatan lingkungan internal dan eksternal yang dalam penelitian ini difokuskan pada data bioekologi, nilai-nilai kearifan lokal, kesesuaian ekowisata dan daya dukung kawasan ekowisata, serta atribut-atribut multidimensi keberlanjutan. Pencermatan lingkungan internal dan eksternal (PLI dan PLE) dapat dilihat pada Tabel 7.26.

Tabel 7.26. Pencermatan Lingkungan Internal dan Eksternal (PLI dan PLE)

No.	Kekuatan (<i>Strengths</i>)	Kelemahan (<i>Weakness</i>)
1	Kerapatan mangrove Jeflio \geq 1.500 ind/ha berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove berada pada kriteria padat (data primer).	Terjadinya pengurangan luasan lahan kawasan hutan mangrove akibat adanya pembangunan infrastruktur dan pemukiman penduduk.
2	Kondisi kualitas lingkungan perairan untuk biota mangrove sesuai dengan baku mutu (data primer).	Pemanfaatan luas kawasan mangrove Jeflio untuk ekowisata masih kurang.
3	Pesisir pulau Jeflio memiliki penduduk masyarakat kampung Jeflio sebagai salah satu <i>stakeholder</i> dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.	Ketersediaan sumber pendapatan masyarakat lokal masih sangat kurang.
4	Ekosistem mangrove Jeflio memiliki potensi sumber daya alam, seperti berbagai jenis pohon mangrove, ikan, moluska, burung, reptil, dan lain-lain (data primer).	Belum adanya SOP (<i>Standard Operational Procedure</i>)/panduan perilaku pengunjung di kawasan ekowisata mangrove Jeflio.

Pencermatan Lingkungan Internal

5	Hutan mangrove Jeflio memiliki luas lahan sebesar 91,67 ha (data primer)	Peran serta masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove Jeflio masih kurang.
6	Nilai Indeks Kesesuaian Ekowisata mangrove Jeflio pada kategori "sesuai" (data primer).	Masih kurangnya sarana dan prasarana pendukung ekowisata mangrove Jeflio.
7	Ditemukan adanya biota asosiasi mangrove yang bisa menjadi daya tarik wisata, seperti moluska (<i>Ellobium aurimisdæ</i> , <i>Neritina violacea</i> , <i>Telescopium telescopium</i> , <i>Cymatium pileare</i> , <i>Terebralia sulcate</i> , <i>Polymesoda expansa</i>); ikan sumpit (<i>Toxotes</i> sp.) dan ikan glodok (<i>Peroipthalmus</i> sp.);kepiting bakau (<i>Scylla</i> sp.) dan udang rebon (<i>Acetes</i> sp.); kalelawar (<i>Macroglossus minimus</i>), kadal dan burung (data primer).	Masyarakat masih sangat bergantung pada kayu mangrove sebagai bahan bakar rumah tangga
No.	Kekuatan (<i>Strengths</i>)	Kelemahan (<i>Weakness</i>)
8	Ekosistem mangrove Jeflio memiliki keanekaragaman jenis mangrove sebagai daya tarik wisata yang tinggi, yaitu <i>Rhizophora apiculata</i> , <i>Rhizophora stylosa</i> , <i>Avicennia alba</i> , <i>Avicennia lanata</i> , <i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera gymnorrhiza</i> , dan <i>Xylocarpus granatum</i> (data primer dan sekunder).	Ekowisata mangrove belum diberdayakan secara maksimal oleh masyarakat lokal
9	Adanya kontribusi tokoh adat dan tokoh masyarakat berupa hibah tanah adat untuk pengembangan ekowisata mangrove Jeflio (data primer FGD <i>Stakeholder</i>).	
10	Jumlah wisatawan berdasarkan analisis daya dukung kawasan sebesar 52 orang/hari (data primer).	
11	Adanya budaya kearifan lokal yang dimiliki masyarakat Jeflio diturunkan oleh leluhur berupa larangan (pamali) masuk pada kawasan mangrove tertentu.	

Adanya kontribusi tokoh adat dan tokoh masyarakat berupa hibah tanah adat untuk pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.

13

Adanya potensi sumber pendapatan masyarakat lokal, seperti keterampilan membuat senat/tikar, anyaman tas, “bayayi” dan lain-lain.

Peluang (Opportunities)

Ancaman (Threats)

1	Adanya payung hukum UU RI No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataan dan PERMENPAR No. 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan.	Adanya kebiasaan masyarakat desa dalam pemanfaatan kayu mangrove di Pulau Jeflio.
2	Adanya Program Pemerintah Kab. Sorong tentang Pengelolaan dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan laut (RPJMD Kab.Sorong 2017- 2022).	Koordinasi antar Lembaga/ <i>Stakeholder</i> dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio belum optimal.
3	Adanya Program Pemerintah Kab. Sorong tentang Sosialisasi dalam bentuk penyuluhan (RPJMD Kab.Sorong)	Terdokumentasinya sampah masyarakat tersebar di Kawasan wisata mangrove Jeflio.
4	Adanya Program dari Loka PSPL (Pengelolaan Sumber daya Pesisir dan Laut) mengenai rehabilitasi mangrove (Renstra Loka PSPL)	Belum adanya SDM penyuluh lapangan/petugas yang memberikan pendampingan terhadap masyarakat mengenai pengelolaan ekosistem mangrove di Jeflio.
5	Program Pengelolaan dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan laut (RPJMD Kabupaten Sorong 2017- 2022)	Kearifan lokal belum dijadikan suatu ketetapan atau peraturan formal dalam rangka pengelolaan dan pengembangan ekowisata mangrove Jeflio

6	Distrik Mayamuk yang merupakan kawasan strategis dari sudut kepentingan ekonomi dengan fungsi dan kegiatan sebagai pusat pelayanan pemerintahan, sosial, ekonomi, perdagangan dan jasa, wisata budaya, dan transportasi wilayah (RTRW Kabupaten Sorong 2012-2032)	Adanya potensi konflik pemanfaatan lahan dengan pemilik Hak Ulayat terkait ganti rugi hasil pertanian yang berada di dalam kawasan ekowisata mangrove
7	Adanya program Pemerintah Kabupaten Sorong tentang Pemberdayaan Masyarakat pesisir ((RPJMD Kabupaten Sorong 2017-2022)	
8	Adanya Dana Desa yang dapat diberdayakan untuk mengembangkan potensi Desa termasuk ekowisata mangrove di Jeflio (FGD <i>Stakeholder</i>)	
	Peluang (Opportunities)	Ancaman (Threats)
9	Kawasan wisata mangrove di Jeflio merupakan salah satu potensi utama dalam pengembangan pariwisata Kabupaten Sorong (FGD <i>Stakeholder</i>).	
10	Adanya program pemerintah Kab. Sorong tentang pengembangan kawasan peruntukan pariwisata alam salah satunya di Distrik Mayamuk (RTRW Kabupaten Sorong 2012-2032)	
11	Adanya program dari Dinas Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kab. Sorong/Provinsi Papua Barat tentang peningkatan kualitas dan kuantitas sarana prasana pendukung pengembangan wisata daerah (RIPPARDA Dinas Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kabupaten Sorong/Provinsi Papua Barat).	
12	Adanya Program Pemerintah Kab. Sorong/Provinsi Papua Barat tentang Pengembangan Destinasi Pariwisata (RPJMD Kab.Sorong 2017-2022)	
13	Adanya PERDA Kabupaten Sorong Nomor 10 Tahun 2017 tentang pengakuan dan perlindungan masyarakat hukum adat Moi di Kabupaten Sorong	
14	Adanya Perbup Nomor 7 Tahun 2017 Tentang Hukum Adat Dan Kearifan Lokal Dalam Pengelolaan Dan Perlindungan Sumber Daya Laut yang sudah diterapkan disalah satu Distrik di Kabupaten Sorong.	
15	Adanya program Dinas Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kab. Sorong/Provinsi Papua Barat tentang peningkatan peranan masyarakat lokal dalam pengembangan pariwisata (RIPPARDA Dinas	

Dari pencermatan lingkungan internal dan eksternal di atas, kemudian dilakukan pembobotan dan rating untuk mencapai faktor-faktor utama dalam Kesimpulan Analisis Faktor Internal (KAFI) dan Kesimpulan Analisis Faktor Eksternal (KAFE) yang berpengaruh (Tabel 7.27 dan Tabel 7.28), sebagai berikut:

Tabel 7.27. Kesimpulan Analisis Faktor Internal (KAFI)

	Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor	Prioritas
No.	Kekuatan	-	-	-	-
1	Kerapatan mangrove Jefflio \geq 1.500 ind/ha berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove berada pada kriteria padat (data primer).	5	3	15	
2	Kondisi kualitas lingkungan perairan untuk biota mangrove sesuai dengan baku mutu (data primer).	5	3	15	
3	Pesisir pulau Jefflio memiliki penduduk masyarakat kampung Jefflio sebagai salah satu <i>stakeholder</i> dalam pengembangan ekowisata mangrove Jefflio.	5	4	20	III

4	Ekosistem mangrove Jeflio memiliki potensi sumber daya alam, seperti berbagai jenis pohon mangrove, ikan, moluska, burung, reptil, dan lain-lain (data primer).	5	3	15	
5	Hutan mangrove Jeflio memiliki luas lahan sebesar 91,67 ha (data primer)	5	3	15	
6	Nilai Indeks Kesesuaian Ekowisata mangrove Jeflio pada kategori “sesuai” (data primer).	5	3	15	VI
	Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor	Prioritas
No.	Kekuatan	-	-	-	-
7	Ditemukan adanya biota asosiasi mangrove yang bisa menjadi daya tarik wisata, seperti moluska (<i>Ellobium aurimisdæ</i> , <i>Neritina violacea</i> , <i>Telescopium telescopium</i> , <i>Cymatium pileare</i> , <i>Terebralia sulcata</i> , <i>Polymesoda expansa</i>); ikan sumpit (<i>Toxotes</i> sp.) dan ikan glodok (<i>Peroipthalmus</i> sp.);kepiting bakau (<i>Scylla</i> sp.) dan udang rebon (<i>Acetes</i> sp.); kalelawar (<i>MacroGLOSSUS minimus</i>), kadal dan burung (data primer).	5	3	15	

8	Ekosistem mangrove Jeflio memiliki keanekaragaman jenis mangrove sebagai daya tarik wisata yang tinggi, yaitu <i>Rhizophora apiculata</i> , <i>Rhizophora stylosa</i> , <i>Avicennia alba</i> , <i>Avicennia lanata</i> , <i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera gymnorrhiza</i> , dan <i>Xylocarpus granatum</i> (data primer dan sekunder).	5	4	20	I
9	Adanya kontribusi tokoh adat dan tokoh masyarakat berupa hibah tanah adat untuk pengembangan ekowisata mangrove Jeflio (data FGD <i>Stakeholder</i>).	5	3	15	
10	Jumlah wisatawan berdasarkan analisis daya dukung kawasan sebesar 52 orang/hari (data primer).	5	3	15	
11	Adanya budaya kearifan lokal yang dimiliki masyarakat Jeflio diturunkan oleh leluhur berupa larangan (pamali) masuk pada kawasan mangrove tertentu.	4	5	20	II
12	Adanya kontribusi tokoh adat dan tokoh masyarakat berupa hibah tanah adat untuk pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.	5	4	20	V
13	Adanya potensi sumber pendapatan masyarakat lokal, seperti keterampilan membuat senat/tikar, anyaman tas, “bayayai” dan lain-lain.	5	4	20	IV
Sub Total Kekuatan				220	
Faktor Internal		Bobot	Rating	Skor	Prioritas
No.	Kelemahan (Weakness)	-	-	-	-
1	Terjadinya pengurangan luasan lahan kawasan hutan mangrove akibat	5	1	5	V

	adanya pembangunan infrastruktur dan pemukiman penduduk .					
2	Pemanfaatan luas kawasan mangrove Jeflio untuk ekowisata masih kurang.	4	2	8	IV	
3	Ketersediaan sumber pendapatan masyarakat lokal masih sangat kurang.	5	1	5	VI	
4	Belum adanya SOP (<i>Standard Operational Procedure</i>)/panduan perilaku pengunjung di kawasan ekowisata mangrove Jeflio.	4	2	8	III	
5	Peran serta masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove Jeflio masih kurang.	4	2	8	II	
6	Masih kurangnya sarana dan prasarana pendukung ekowisata mangrove Jeflio.	5	2	10	I	
7	Masyarakat masih sangat bergantung pada kayu mangrove sebagai bahan bakar rumah tangga.	4	1	4		
8	Ekowisata mangrove belum diberdayakan secara maksimal oleh masyarakat lokal.	5	1	5		
Sub Total Kelemahan				54		
Total		100.0				

Tabel 7.28. Kesimpulan Analisis Faktor Eksternal (KAFE)

	Faktor Eksternal	Bobot	Rating	Skor	Prioritas
No.	Peluang (Opportunities)	-	-	-	-
1	Adanya payung hukum UU RI No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataan dan PERMENPAR No. 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan.	5	4	20	II
2	Adanya Program Pemerintah Kab. Sorong tentang Pengelolaan dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan laut (RPJMD Kab.Sorong 2017- 2022).	5	3	15	
3	Adanya Program Pemerintah Kab. Sorong tentang Sosialisasi dalam bentuk penyuluhan (RPJMD Kab.Sorong)	5	3	15	
4	Adanya Program dari Loka PSPL (Pengelolaan Sumber daya Pesisir dan Laut) mengenai rehabilitasi mangrove (Renstra Loka PSPL)	5	3	15	
5	Program Pengelolaan dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan laut (RPJMD Kabupaten Sorong 2017-2022)	5	3	15	
6	Distrik Mayamuk yang merupakan kawasan strategis dari sudut kepentingan ekonomi dengan fungsi dan kegiatan sebagai pusat pelayanan pemerintahan, sosial, ekonomi, perdagangan dan jasa, wisata budaya, dan transportasi wilayah (RTRW Kabupaten Sorong 2012-2032)	5	4	20	I
7	Adanya program Pemerintah Kabupaten Sorong tentang Pemberdayaan Masyarakat pesisir ((RPJMD Kabupaten Sorong 2017-2022)	5	3	15	
8	Adanya Dana Desa yang dapat diberdayakan untuk mengembangkan potensi Desa termasuk ekowisata mangrove di Jeflio (FGD <i>Stakeholder</i>)	4	4	16	III

9	Kawasan wisata mangrove di Jeflio merupakan salah satu potensi utama dalam pengembangan pariwisata Kabupaten Sorong (FGD <i>Stakeholder</i>).	5	3	15	
Faktor Eksternal		Bobot	Rating	Skor	Prioritas
No.	Peluang (Opportunities)	-	-	-	-
10	Adanya program pemerintah Kab. Sorong tentang pengembangan kawasan peruntukan pariwisata alam salah satunya di Distrik Mayamuk (RTRW Kabupaten Sorong 2012-2032)	5	3	15	IV
11	Adanya program dari Dinas Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kab. Sorong/Provinsi Papua Barat tentang peningkatan kualitas dan kuantitas sarana prasana pendukung pengembangan wisata daerah (RIPPARDA Dinas Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kabupaten Sorong/Provinsi Papua Barat).	5	3	15	
12	Adanya program Pemerintah Kab. Sorong/Provinsi Papua Barat tentang Pengembangan Destinasi Pariwisata (RPJMD Kab.Sorong 2017-2022)	4	3	12	
13	Adanya PERDA Kabupaten Sorong Nomor 10 Tahun 2017 tentang pengakuan dan perlindungan masyarakat hukum adat Moi di Kabupaten Sorong	5	3	15	VI

14	Adanya Perbup Nomor 7 Tahun 2017 Tentang Hukum Adat Dan Kearifan Lokal Dalam Pengelolaan Dan Perlindungan Sumber Daya Laut yang sudah diterapkan disalah satu Distrik di Kabupaten Sorong.	5	3	15	V
----	--	---	---	----	---

15	Adanya program Dinas Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kab. Sorong/Provinsi Papua Barat tentang peningkatan peranan masyarakat lokal dalam pengembangan pariwisata (RIPPARDA Dinas Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kab. Sorong/Provinsi Papua Barat).	5	3	15	
----	---	---	---	----	--

Sub Total Peluang				238	
-------------------	--	--	--	-----	--

Faktor Eksternal		Bobot	Rating	Skor	Prioritas
No.	Ancaman (Threats)	-	-	-	-
1	Adanya kebiasaan masyarakat desa dalam pemanfaatan kayu mangrove di Pulau Jeflio	4	2	8	II
2	Koordinasi antar Lembaga/ <i>Stakeholder</i> dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio belum optimal	5	2	10	I
3	Terdokumentasinya sampah masyarakat tersebar di Kawasan wisata mangrove Jeflio.	5	1	5	V
4	Belum adanya SDM penyuluh lapangan/petugas yang memberikan pendampingan terhadap masyarakat mengenai pengelolaan ekosistem mangrove di Jeflio	4	2	8	IV

5	Kearifan lokal belum dijadikan suatu ketetapan atau peraturan formal dalam rangka pengelolaan dan pengembangan ekowisata mangrove Jeflio	4	2	8	III
6	Adanya potensi konflik pemanfaatan lahan dengan pemilik Hak Ulayat terkait ganti rugi hasil pertanian yang berada di dalam kawasan ekowisata mangrove	5	1	5	VI
Sub Total Ancaman				44	
Total		100			

Keterangan:

1. “Bobot” pada masing-masing faktor berdasarkan dampak yang mungkin ditimbulkannya pada keberhasilan organisasi masa kini dan masa depan. Keseluruhan bobot berjumlah 100.
2. “Rating” bagi setiap faktor mulai dari 4 (sangat menonjol), sampai dengan 1 (paling tidak menonjol) berdasarkan respon organisasi terhadap faktor tersebut.
3. “Skor” dengan mengalikan bobot dengan *rating*.
4. Kesimpulan dengan memberikan urutan prioritas pada kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman.

Berdasarkan KAFI dan KAFE di atas, ditetapkan 6 urutan prioritas dari masing-masing kekuatan utama, kelemahan utama, peluang utama dan ancaman utama sebagai berikut:

A. Kekuatan Utama meliputi:

1. Ekosistem mangrove Jeflio memiliki keanekaragaman jenis mangrove sebagai daya tarik wisata yang tinggi, yaitu *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, *Avicennia alba*, *Avicennia lanata*, *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnorrhiza*, dan *Xylocarpus granatum*.

2. Adanya budaya kearifan lokal yang dimiliki masyarakat Jeflio diturunkan oleh leluhur berupa larangan (pamali) masuk pada kawasan mangrove tertentu.
3. Pesisir pulau Jeflio memiliki penduduk masyarakat kampung Jeflio sebagai salah satu *stakeholder* dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.
4. Adanya potensi sumber pendapatan masyarakat lokal, seperti keterampilan membuat senat/tikar, anyaman tas, “bayayai” dan lain-lain.
5. Adanya kontribusi tokoh adat dan tokoh masyarakat berupa hibah tanah adat untuk pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.
6. Nilai Indeks Kesesuaian Ekowisata mangrove Jeflio adalah 69,61 pada kategori “sesuai/layak”.

B. Kelemahan Utama meliputi:

1. Masih kurangnya sarana dan prasarana pendukung ekowisata mangrove Jeflio.
2. Peran serta masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove Jeflio masih kurang.
3. Belum adanya SOP (*Standard Operational Procedure*)/panduan perilaku pengunjung di kawasan ekowisata mangrove Jeflio.
4. Pemanfaatan luas kawasan mangrove Jeflio untuk ekowisata masih kurang.

5. Terjadinya pengurangan luasan lahan kawasan hutan mangrove akibat adanya pembangunan infrastruktur dan pemukiman penduduk.
6. Ketersediaan sumber pendapatan masyarakat lokal masih sangat kurang.

C. Peluang Utama meliputi:

1. Distrik Mayamuk yang merupakan kawasan strategis dari sudut kepentingan ekonomi dengan fungsi dan kegiatan sebagai pusat pelayanan pemerintahan, sosial, ekonomi, perdagangan dan jasa, wisata budaya, dan transportasi wilayah (RTRW Kabupaten Sorong).
2. Adanya payung hukum UU RI No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata dan PERMENPAR No. 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan.
3. Adanya Dana Desa yang dapat diberdayakan untuk mengembangkan potensi Desa termasuk ekowisata mangrove di Jeflio (FGD *Stakeholder*).
4. Adanya program pemerintah Kab. Sorong tentang pengembangan kawasan peruntukan pariwisata alam salah satunya di Distrik Mayamuk (RTRW Kabupaten Sorong 2012-2032).
5. Adanya Perbup Nomor 7 Tahun 2017 Tentang Hukum Adat Dan Kearifan Lokal Dalam Pengelolaan Dan Perlindungan Sumber Daya Laut yang sudah diterapkan disalah satu Distrik di Kabupaten Sorong.

6. Adanya PERDA Kabupaten Sorong Nomor 10 Tahun 2017 tentang pengakuan dan perlindungan masyarakat hukum adat Moi di Kabupaten Sorong.

D. Ancaman Utama meliputi:

1. Koordinasi antar Lembaga/*Stakeholder* dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio belum optimal.
2. Adanya kebiasaan masyarakat desa dalam pemanfaatan kayu mangrove di Pulau Jeflio.
3. Kearifan lokal belum dijadikan suatu ketetapan atau peraturan formal dalam rangka pengelolaan dan pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.
4. Belum adanya SDM penyuluh lapangan yang memberikan pendampingan terhadap masyarakat mengenai pengelolaan mangrove.
5. Terdokumentasinya sampah masyarakat tersebar di kawasan ekowisata mangrove Jeflio.
6. Adanya potensi konflik pemanfaatan lahan dengan pemilik Hak Ulayat terkait ganti rugi hasil pertanian yang berada di dalam kawasan ekowisata mangrove.

Dari KAFI dan KAFE, maka langkah selanjutnya adalah menentukan asumsi-asumsi strategi dalam matriks analisis SWOT (Tabel 7.29).

Tabel 7.29. Matriks Analisis SWOT

Kekuatan (Strength)		Kelemahan (Weakness)	
KAFI			
1. Ekosistem mangrove Jeflio memiliki keanekaragaman jenis mangrove sebagai daya tarik wisata yang tinggi, yaitu <i>Rhizophora apiculata</i> , <i>Rhizophora stylosa</i> , <i>Avicennia alba</i> , <i>Avicennia lanata</i> , <i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguisia gymnorhiza</i> dan <i>Xylocarpus granatum</i> (data primer dan sekunder).	1. Masih kurangnya sarana dan prasarana pendukung ekowisata mangrove Jeflio.		
2. Adanya budaya kearifan lokal yang dimiliki masyarakat Jeflio diturunkan oleh leluhur berupa larengan (pamali) masuk pada kawasan mangrove tertentu (data wawancara).	2. Peran serta masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove Jeflio masih kurang.		
3. Pesisir pulau Jeflio memiliki penduduk masyarakat kampung Jeflio sebagai salah satu <i>stakeholder</i> dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.	3. Belum adanya SOP (<i>Standard Operational Procedure</i>) tentang ekowisata mangrove Jeflio.		
4. Adanya potensi sumber pendapatan masyarakat lokal, seperti keterampilan membuat senatikar, anyaman tas, "bayaya" dan lain-lain (data wawancara).	4. Pemanfaatan luas kawasan mangrove Jeflio untuk ekowisata masih kurang.		
5. Adanya kontribusi tokoh adat dan tokoh masyarakat berupa hibah tanah adat untuk pengembangan ekowisata mangrove Jeflio (data FGD <i>Stakeholder</i>).	5. Terjadinya pengurangan luas lahan kawasan hutan mangrove akibat adanya pembangunan infrastruktur dan pemukiman penduduk.		
6. Nilai Indeks Keserasian Ekowisata mangrove Jeflio kategori "sesuai layak" (data primer).	6. Ketersediaan sumber pendapatan masyarakat lokal masih sangat kurang.		

KAFI

1. Distrik Mayamuk yang merupakan kawasan strategis dari sudut kepentingan ekonomi dengan fungsi dan kegiatan sebagai pusat pelayanan pemerintahan, sosial, ekonomi, perdagangan dan jasa, wisata budaya, dan transportasi wilayah (RTRW Kabupaten Sorong).

1.1. Memanfaatkan daya tarik ekowisata mangrove Jeflio sebagai destinasi wisata yang berada pada kawasan strategis Kabupaten di Distrik Mayamuk untuk kepentingan ekonomi, ekologi dan sosial budaya.

1.2. Memanfaatkan potensi budaya kearifan lokal yang dimiliki masyarakat setempat dalam pengembangan kawasan strategis kabupaten Distrik Mayamuk untuk kepentingan ekonomi, ekologi dan sosial budaya.

1.3. Memberdayakan sumber daya masyarakat lokal dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio untuk kepentingan ekonomi, ekologi dan sosial budaya di kawasan strategis kabupaten Distrik Mayamuk.

1.4. Memberdayakan potensi keterampilan lokal masyarakat Jeflio, seperti pembuatan senat'ikar, tas anyaman dan "bayayai" untuk peningkatan ekonomi masyarakat dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio di kawasan strategis kabupaten Distrik Mayamuk.

1.5. Memanfaatkan peran tokoh adat dan masyarakat yang sudah menghibahkan tanah sebagai salah satu pusat pelayanan wisata mangrove di Jeflio, Distrik Mayamuk.

1.6. Kesesuaian Wisata Mangrove Jeflio dapat membuka peluang bagi pengembangan pusat wisata di Kawasan strategis Distrik Mayamuk.

1.2. Meningkatkan peran serta masyarakat tentang pengelolaan mangrove dari sudut kepentingan ekonomi, ekologi, sosial budaya bagi pengembangan ekowisata mangrove Jeflio

1.1.1.3. Meningkatkan pengelolaan sarana dan prasarana serta SOP bagi pengembangan ekowisata mangrove Jeflio sebagai pusat pelayanan wisata yang berada di kawasan strategis kabupaten Distrik Mayamuk

1.4. Mengembangkan ekowisata mangrove Jeflio dengan meningkatkan luas lahan yang dimanfaatkan sebagai kawasan destinasi ekowisata mangrove Jeflio di kawasan strategis kabupaten Distrik Mayamuk.

1.5. Memanfaatkan pengembangan Distrik Mayamuk sebagai kawasan strategis harus dilakukan dengan memperhatikan dampak lingkungan terkait pengembangan luas hutan mangrove karena pembangunan infrastruktur.

1.6. Meningkatkan sumber pendapatan lokal masyarakat melalui pemberdayaan keterampilan lokal masyarakat Jeflio, seperti pembuatan senat'ikar, tas anyaman dan "bayayai" untuk peningkatan ekonomi masyarakat dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio di kawasan strategis kabupaten Distrik Mayamuk

	Strategi SO	Strategi WO
<p>2. Peluang (Opportunities)</p> <p>2. Adanya payung hukum UU RI No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata dan PERMENPAR No. 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan</p>	<p>2.1, 2.2. Memanfaatkan adanya payung hukum UU RI No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata dan PERMENPAR No. 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan dengan memberdayakan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat untuk menunjang program pengembangan ekowisata mangrove Jellio</p> <p>2.3, 2.4. Memanfaatkan adanya payung hukum UU RI No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata dan PERMENPAR No. 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan untuk pengembangan ekowisata mangrove Jellio yang berdampak positif pada peningkatan pendapatan masyarakat lokal</p> <p>2.5, 2.6. Memanfaatkan adanya payung hukum UU RI No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata dan PERMENPAR No. 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan dengan melibatkan tokoh adat dan masyarakat</p>	<p>2.1. Memanfaatkan Adanya payung hukum UU RI No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata dan PERMENPAR No. 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan untuk mengelola sarana dan prasarana di Kawasan wisata mangrove Jellio.</p> <p>2.2. Memanfaatkan Adanya payung hukum UU RI No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata dan PERMENPAR No. 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan dengan meningkatkan peran serta masyarakat untuk mengelola ekowisata mangrove Jellio dari sudut kepentingan ekonomi dalam membukakan Kawasan wisata mangrove Jellio sebagai salah satu Kawasan wisata daerah.</p> <p>2.3. Memanfaatkan adanya payung hukum UU RI No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata dan PERMENPAR No. 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan dengan melengkapi sarana panduan pengujung di Kawasan wisata mangrove Jellio sebagai pusat pelayanan wisata</p> <p>2.4. Memanfaatkan adanya payung hukum UU RI No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata dan PERMENPAR No. 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan dengan meningkatkan pemanfaatan kawasan ekowisata mangrove Jellio.</p>

2.5. Memanfaatkan adanya payung hukum UUR/No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata dan PERMENPAR No. 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan untuk mengatasi dampak lingkungan terkait pengurangan luas hutan mangrove karena pembangunan infrastruktur.

2.6. Memanfaatkan adanya payung hukum UUR/No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata dan PERMENPAR No. 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan dengan memperhatikan ketersediaan sumber pendapatan bagi masyarakat lokal

3.1. Memanfaatkan Dana Desa yang dapat diberdayakan untuk mengembangkan potensi Desa termasuk ekowisata mangrove di Jeflio dengan mengelola sarana dan prasarana di Kawasan wisata mangrove Jeflio.

3.2. Meningkatkan peran serta masyarakat tentang pengelolaan mangrove yang didukung dengan adanya Dana Desa yang dapat diberdayakan untuk mengembangkan potensi Desa termasuk ekowisata mangrove di Jeflio dengan melengkapi sarana panduan pengunjung di Kawasan wisata mangrove Jeflio sebagai pusat pelayanan wisata.

3.3. Memanfaatkan peluang adanya Dana Desa yang dapat diberdayakan untuk mengembangkan potensi Desa termasuk ekowisata mangrove di Jeflio dengan meningkatkan potensi Desa termasuk ekowisata mangrove di Kawasan wisata mangrove Jeflio sebagai pusat pelayanan wisata.

3.1., 3.2. Memanfaatkan adanya program Pemerintah Desa tentang Dana Desa untuk menunjang peningkatan dan pemberlakuan legalitas nilai-nilai kearifan lokal masyarakat dalam rangka pengembangan ekowisata mangrove Jeflio

3.3., 3.4 Memanfaatkan adanya program Pemerintah Desa tentang Dana Desa untuk memberdayakan UMKM masyarakat lokal terkait dengan pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.

3.5. Memanfaatkan peluang adanya Dana Desa dalam pengembangan wisata mangrove sebagai objek wisata untuk meningkatkan penghasilan masyarakat lokal.

3.6. Memanfaatkan peran tokoh adat dan masyarakat yang sudah menghibahkan tanah sebagai salah satu pusat pelayanan wisata mangrove di Jeflio Distrik Mayamuk.

<p>4. Adanya program pemerintah Kab. Sorong tentang kawasan pertambangan pariwisata alam di Distrik Mayamuk (RTRW Kabupaten Sorong 2012-2032).</p>	<p>3.4. Memanfaatkan peluang Dana Desa yang dapat diberdayakan untuk mengembangkan potensi Desa termasuk ekowisata mangrove di Jellico dengan meningkatkan luas kawasan untuk pemanfaatan ekowisata mangrove Jellico.</p> <p>3.5. Memanfaatkan peluang Dana Desa yang dapat diberdayakan untuk mengembangkan potensi Desa termasuk ekowisata mangrove di Jellico harus dilakukan dengan memperhatikan dampak lingkungan terkait penguangan luas hutan mangrove karena pembangunan infrastruktur.</p> <p>3.6. Memanfaatkan adanya Dana Desa yang dapat diberdayakan untuk mengembangkan potensi Desa termasuk ekowisata mangrove di Jellico dengan ketersediaan sumber pendapatan lokal masyarakat.</p>
<p>4.1. Memanfaatkan adanya program Pemerintah Kab. Sorong tentang kawasan pertambangan pariwisata alam bagi pengembangan ekowisata mangrove Jellico 4.2, 4.3. Memberdayakan nilai-nilai kearifan lokal dalam program pengembangan kawasan pariwisata alam dan Pemerintah Kab. Sorong dalam rangka pengembangan ekowisata mangrove Jellico</p> <p>4.4. Memanfaatkan adanya program Pemerintah Kab. Sorong tentang pengembangan kawasan pariwisata alam dengan memberdayakan keterampilan masyarakat lokal seperti kerajinan membuat serat tikar; "baraya" sebagai atraksi wisata dalam program pengembangan ekowisata mangrove Jellico</p>	<p>4.1. Memanfaatkan program pemerintah Kab. Sorong tentang pengembangan kawasan pertambangan pariwisata alam dengan meningkatkan pengelolaan terhadap sarana dan prasarana di Kawasan wisata mangrove Jellico.</p> <p>4.2. Meningkatkan peran serta masyarakat tentang pengelolaan mangrove dengan memanfaatkan program pemerintah Kab. Sorong tentang pengembangan kawasan pertambangan pariwisata alam.</p> <p>4.3. Memanfaatkan peluang program pemerintah Kab. Sorong tentang pengembangan kawasan pertambangan pariwisata alam dengan melengkapi sarana panduan pengunjing di Kawasan wisata mangrove Jellico sebagai pusat pelayanan wisata</p>

- 4.5. Memanfaatkan Peran tokoh adat dan masyarakat terkait hibah tanah untuk wisata mangrove bagi pengembangan Kawasan untuk pariwisata alam mangrove di Distrik Mayamuk
- 4.6. Memanfaatkan Kesesuaian wisata mangrove Jeflio bagi pengembangan Kawasan pariwisata alam Jeflio di Distrik Mayamuk.
- 4.4. Memanfaatkan peluang program pemerintah Kab. Sorong tentang pengembangan kawasan peruntukan pariwisata alam dengan memaksimalkan pengembangan luas kawasan untuk pemanfaatan ekowisata mangrove Jeflio.
- 4.5. Peluang program pemerintah Kab. Sorong tentang pengembangan kawasan peruntukan pariwisata alam harus dilakukan dengan memperhatikan dampak lingkungan terkait pengurangan luas hutan mangrove karena pembangunan infrastruktur.
- Memanfaatkan program pemerintah Kab. Sorong tentang pengembangan kawasan peruntukan pariwisata alam dengan dukungan ketersediaan sumber pendanaan lokal masyarakat.
5. Adanya Perbup Nomor 7 Tahun 2017 Tentang Hukum Adat Dan Kearifan Lokal Dalam Pengelolaan Dan Perlindungan Sumber Daya Laut yang sudah diterapkan disalah satu Distrik di Kabupaten Sorong.
- 5.1. Memanfaatkan Peraturan mengenai hukum adat dan kearifan lokal dalam pengelolaan dan perlindungan sumber daya laut salah satunya perlindungan terhadap jenis mangrove
- 5.2. Memanfaatkan peluang Peraturan mengenai hukum adat dan kearifan lokal dalam pengelolaan dan perlindungan sumber daya laut yang bisa diadopsi dengan menerapkan kearifan lokal yang sudah dimiliki masyarakat Jeflio.
- 5.3. Memanfaatkan peluang Peraturan mengenai hukum adat dan kearifan lokal dalam pengelolaan dan perlindungan sumber daya laut bagi pengembangan sumber daya masyarakat lokal Jeflio.
- 5.1. Mengadopsi Peraturan mengenai hukum adat dan kearifan lokal dalam pengelolaan dan perlindungan sumber daya laut agar dapat digunakan sebagai dasar pengelolaan terhadap sarana dan prasarana di Kawasan wisata mangrove Jeflio.
- 5.2. Meningkatkan peran serta masyarakat tentang pengelolaan mangrove dengan memanfaatkan Peraturan mengenai hukum adat dan kearifan lokal dalam pengelolaan dan perlindungan sumber daya laut yang bisa diterapkan juga di Jeflio.
- 5.3. Memanfaatkan peluang Peraturan mengenai pengelolaan dan perlindungan sumber daya laut yang dapat digunakan sebagai acuan dengan melengkapi

- 5.4. Memanfaatkan peluang Peraturan mengenai hukum adat dan kearifan lokal dalam pengelolaan dan perlindungan sumber daya laut yang bisa digunakan untuk memfaktakan sumber pendapatan masyarakat.
- 5.5. Memanfaatkan peluang Peraturan mengenai hukum adat dan kearifan lokal dalam pengelolaan dan perlindungan sumber daya laut dengan melibatkan peran tokoh adat dan masyarakat
- 5.5. Memanfaatkan peluang Peraturan mengenai hukum adat dan kearifan lokal dalam pengelolaan dan perlindungan sumber daya laut bagi pengembangan wisata mangrove di Jethio.
- 5.4. Memanfaatkan peluang Peraturan mengenai sarana panduan pengunjung di Kawasan wisata mangrove Jethio sebagai pusat pelayanan wisata.
- 5.4. Memanfaatkan peluang Peraturan mengenai hukum adat dan kearifan lokal dalam pengelolaan dan perlindungan sumber daya laut yang sudah ditetapkan di Distrik Malankanta agar bisa diterapkan di Jethio bagi pengembangan luas kawasan untuk kawasan ekowisata mangrove Jethio.
- 5.5. Peluang Peraturan mengenai hukum adat dan kearifan lokal dalam pengelolaan dan perlindungan sumber daya laut dapat diadopsi oleh Jethio sebagai acuan pengelolaan lingkungan untuk menunjang pembangunan luas hutan mangrove karena pembangunan infrastruktur.
- 5.6. Memanfaatkan Peraturan mengenai hukum adat dan kearifan lokal dalam pengelolaan dan perlindungan sumber daya laut sebagai sumber pendapatan lokal masyarakat.
6. Adanya PERDA Kabupaten 6.1, 6.2, 6.5. Memanfaatkan PERDA Pengakuan dan 6.1. Memanfaatkan peluang adanya PERDA Sorong Nomor 10 Tahun 2017 Sorong Kabupaten Sorong Nomor 10 Tahun 2017 tentang tentang pengakuan dan Sorong Kabupaten Sorong Nomor 10 Tahun 2017 tentang perlindungan masyarakat mangrove sebagai data tarik dengan memanfaatkan Mui di Kabupaten Sorong sebagai peluang bagi potensi kearifan lokal serta kesenian wisata mangrove. masyarakat lokal untuk mengelola Kawasan pesisir 6.3, 6.4, 6.6. Memanfaatkan PERDA. Pengakuan dan dengan meningkatkan sarana dan prasarana di Kawasan perlindungan masyarakat hukum adat Mui di Kab. wisata mangrove Jethio.
- Sorong dengan melibatkan peran tokoh adat dan tokoh 6.2. Meningkatkan peran serta masyarakat tentang masyarakat untuk mendayagunakan sumber daya pengelolaan mangrove dengan memanfaatkan peluang masyarakat lokal yang bisa meningkatkan pendapatan adanya PERDA Kabupaten Sorong Nomor 10 Tahun 2017 tentang pengakuan dan perlindungan masyarakat

masyarakat lokal dalam kaitannya dengan penguasaan tanah ulayat dengan sumber daya yang ada didalamnya

hukum adat Moi di Kabupaten Sorong untuk pengelolaan sumber daya pesisir di Jeflio.

6.4. Memanfaatkan peluang adanya PERDA Kabupaten Sorong Nomor 10 Tahun 2017 tentang pengakuan dan perlindungan masyarakat hukum adat Moi di Kabupaten Sorong terkait penguasaan sumber daya pesisir sebagai upaya mengembangkan luas kawasan ekowisata mangrove Jeflio.

6.5. Memanfaatkan peluang adanya PERDA Kabupaten Sorong Nomor 10 Tahun 2017 tentang pengakuan dan perlindungan masyarakat hukum adat Moi di Kabupaten Sorong terkait penguasaan sumber daya pesisir dengan memperhatikan dampak lingkungan yang ditimbulkan akibat penguasaan luas hutan mangrove karena pembangunan infrastruktur.

6.6. Memanfaatkan peluang adanya PERDA Kabupaten Sorong Nomor 10 Tahun 2017 tentang pengakuan dan perlindungan masyarakat hukum adat Moi di Kabupaten Sorong bagi tersedianya sumber pendapatan lokal masyarakat.

Ancaman (Threats)	Strategi ST	Strategi WT
1. Koordinasi antara Lembaga <i>Stakeholder</i> dalam pengembangan ekowisata mangrove Jellio belum optimal.	1.1. Meningkatkan Lembaga <i>Stakeholder</i> dalam pengembangan ekowisata mangrove Jellio bagi kepentingan pengembangan ekowisata mangrove Jellio.	1.1, 1.3 Meningkatkan koordinasi antara Lembaga <i>Stakeholder</i> dalam pengembangan ekowisata mangrove Jellio dengan mengijolakan sarana dan prasarana pendukung di Kawasan wisata mangrove Jellio.
	1.2. Meningkatkan Lembaga <i>Stakeholder</i> dalam kearifan lokal yang dimiliki masyarakat	1.2. Meningkatkan kualitas layanan antara perwakilan masyarakat (tokoh adat dan tokoh masyarakat), SKPD instansi terkait, pemerintah lingkungan, pelaku usaha, akademisi serta media dalam rangka pengembangan kawasan ekowisata mangrove Jellio.
	1.3,1.4 Meningkatkan Lembaga <i>Stakeholder</i> dalam ekowisata mangrove Jellio bagi peningkatan sumber daya lokal dari sumber daya alam lain untuk pembuatan senatikar sebagai sumber pendapatan masyarakat lokal.	1.4. Meningkatkan Lembaga <i>Stakeholder</i> dalam pengembangan ekowisata mangrove Jellio dalam rangka perluasan kawasan untuk pemanfaatan ekowisata mangrove Jellio.
	1.5. Meningkatkan Lembaga <i>Stakeholder</i> dalam ekowisata mangrove Jellio dengan keterlibatan tokoh adat dan masyarakat	1.5. Meningkatkan koordinasi antara Lembaga <i>Stakeholder</i> dalam pengembangan ekowisata mangrove Jellio dalam upaya mengurangi dampak lingkungan terkait pengurangan luas hutan mangrove karena pembangunan infrastruktur.
	1.6. Meningkatkan Lembaga <i>Stakeholder</i> dalam ekowisata mangrove Jellio bagi pengembangan kawasan ekowisata mangrove.	1.6. Meningkatkan koordinasi antara Lembaga <i>Stakeholder</i> dalam pengembangan ekowisata mangrove Jellio bagi peningkatan ekonomi masyarakat dengan ketersediaan sumber pendapatan lokal masyarakat.

2. Adanya kebiasaan masyarakat 2.1, 2.2., 2.5. Meminimalisasi secara signifikan pemanfaatan kayu mangrove oleh masyarakat lokal melalui pemberdayaan kearifan lokal untuk memelihara keberlanjutan keanekaragaman jenis mangrove bagi kepentingan pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.
- 2.6. Mengurangi kebiasaan masyarakat desa dalam pemanfaatan kayu mangrove di Pulau Jeflio dengan bersama-sama memanfaatkan kesesuaian wisata dan jenis mangrove sebagai daya tarik wisata untuk pengembangan ekowisata mangrove di Jeflio.
- 2.3.2.4. Mengurangi kebiasaan masyarakat desa dalam pemanfaatan kayu mangrove di Pulau Jeflio dengan memanfaatkan sumber daya lokal masyarakat lokal sebagai sumber pendapatan lokal masyarakat.
3. Kearifan lokal belum dijadikan 3.1, 3.6. Memantapkan potensi jenis mangrove sebagai objek wisata serta kesesuaian wisata mangrove yang ditinjau dengan adanya kearifan lokal sebagai suatu ketetapan atau peraturan formal dalam rangka pengelolaan dan pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.
- 3.2. Mengembangkan nilai-nilai kearifan lokal menjadi suatu peraturan menikat bagi kepentingan pengembangan SDA di kawasan ekowisata mangrove Jeflio
- 3.3., 3.4. Memaksimalkan sumber daya lokal yang dimiliki masyarakat Jeflio untuk peningkatan sumber pendapatan lokal masyarakat dengan kearifan lokal yang dimiliki masyarakat.
- 2.2. Meningkatkan peran serta masyarakat tentang pengelolaan mangrove untuk mengurangi penebangan kayu mangrove.
- 2.1, 2.3.2.4., 2.5. Membangun infrastruktur di area ekowisata mangrove Jeflio yang ramah lingkungan dalam rangka meminimalisasi dampak kerusakan lingkungan akibat penebangan kayu mangrove
- 2.6. Mengurangi penebangan kayu mangrove melalui ketersediaan lapangan pekerjaan yang menjadi sumber pendapatan masyarakat.
- 3.2. Memanfaatkan kearifan lokal sebagai suatu ketetapan atau peraturan formal dalam rangka pengelolaan dan pengembangan ekowisata mangrove Jeflio dengan meningkatkan peran serta masyarakat.
- 3.2., 3.3.3.4. Menggumakan kearifan lokal sebagai suatu ketetapan atau peraturan formal dalam rangka pengelolaan dan pengembangan ekowisata mangrove Jeflio dalam rangka perluasan kawasan untuk pemanfaatan ekowisata mangrove Jeflio.
- 3.5. Memanfaatkan kearifan lokal sebagai suatu ketetapan atau peraturan formal dalam rangka

Ancaman (Threats)	Strategi ST	Strategi WT
<p>3.5. Mendayagunakan peran tokoh adat dan tokoh masyarakat untuk mendorong adanya kearifan lokal sebagai suatu ketetapan atau peraturan formal dalam rangka pengelolaan dan pengembangan ekowisata mangrove Jethlo.</p> <p>3.6. Memanfaatkan keberadaan mangrove sebagai objek wisata diparkat dengan adanya kearifan lokal sebagai suatu ketetapan atau peraturan formal dalam rangka pengelolaan dan pengembangan ekowisata mangrove Jethlo.</p>	<p>4.1.4.5. Meningkatkan kualitas SDM instansi terkait di Kab. Sorong dalam rangka mengembangkan nilai-nilai kearifan lokal menjadi suatu peraturan mengikat bagi kepentingan pengembangan SDA di kawasan ekowisata mangrove Jethlo.</p>	<p>pengelolaan dan pengembangan ekowisata mangrove Jethlo dalam upaya mengurangi dampak lingkungan terkait pengurangan luas hutan mangrove karena pembangunan infrastruktur.</p> <p>3.6. Memanfaatkan keterampilan lokal bagi peningkatan ekonomi masyarakat sebagai ketersediaan sumber pendapatan lokal masyarakat</p>
<p>4. Belum adanya SDM penyuluh lapangan yang memberikan pendampingan terhadap masyarakat mengenai pengelolaan mangrove.</p>	<p>4.2. Meningkatkan peran serta masyarakat tentang pengelolaan mangrove sehingga masyarakat mengetahui tentang pentingnya ekosistem mangrove yang didukung dengan ketersediaan SDM penyuluh lapangan yang memberikan pendampingan terhadap masyarakat mengenai pengelolaan mangrove.</p> <p>4.6. Memberdayakan SDM aparatur dari setiap instansi terkait untuk memberikan pendampingan terhadap masyarakat lokal dalam mengelola sumber daya alam dalam upaya meningkatkan sumber pendapatan masyarakat lokal</p>	<p>5.1. Mengurangi sampah dengan menyediakan sarana dan prasarana di Kawasan wisata mangrove Jethlo.</p> <p>5.2. Meningkatkan peran serta masyarakat tentang pengelolaan mangrove sehingga timbul kesadaran masyarakat dengan tidak membuang sampah di Kawasan mangrove.</p>
<p>5. Terdokumentasinya sampah masyarakat tersebar di kawasan ekowisata mangrove Jethlo.</p>	<p>5.1, 5.5. Memaksimalkan potensi jenis mangrove sebagai objek wisata dan kesesuaian wisata mangrove sebagai kawasan ekowisata mangrove yang ditinjau dengan lingkungan yang bebas dari sampah.</p>	<p>5.1. Mengurangi sampah dengan menyediakan sarana dan prasarana di Kawasan wisata mangrove Jethlo.</p> <p>5.2. Meningkatkan peran serta masyarakat tentang pengelolaan mangrove sehingga timbul kesadaran masyarakat dengan tidak membuang sampah di Kawasan mangrove.</p>

Ancaman (Threats)	Strategi ST	Strategi WT
	<p>5.2. Mendayagunakan kearifan lokal yang dimiliki masyarakat untuk pengelolaan lingkungan yang bebas dari sampah.</p> <p>5.3, 5.4. Memaksimalkan potensi sumber daya lokal yang dimiliki masyarakat untuk peningkatan sumber pendapatan lokal masyarakat yang didukung dengan pengelolaan lingkungan yang bersih dari sampah.</p> <p>Memaksimalkan peran serta tokoh adat dan tokoh masyarakat bagi pengelolaan lingkungan yang bebas dari sampah</p>	<p>5.3. Membuat panduan SOP pengunjung di kawasan ekowisata mangrove Jeflio untuk mengurangi sampah akibat kunjungan wisatawan.</p>
<p>6. Adanya potensi konflik pemanfaatan lahan dengan pemilik Hak Ulayat terkait ganti rugi hasil pertanian yang berada di dalam kawasan ekowisata mangrove.</p>	<p>6.1, 6.2., 6.5. Meminimalisasi konflik pemanfaatan lahan di kawasan ekowisata mangrove Jeflio dengan cara peningkatan koordinasi antara pemangku kepentingan (<i>Stakeholder</i>) untuk kepentingan penembangannya.</p> <p>6.6. Mengurangi konflik pemanfaatan lahan dengan bersama-sama memanfaatkan kesesamaan wisata dan jenis mangrove sebagai daya tarik wisata untuk pengembangan ekowisata mangrove di Jeflio.</p> <p>6.3,6.4. Pengembangan wisata mangrove di Jeflio dengan memanfaatkan sumber daya lokal masyarakat lokal sebagai atraksi wisata akan membantu peningkatan pendapatan lokal masyarakat yang didukung dengan tidak adanya konflik terkait ganti rugi hak ulayat.</p>	<p>6.2. Mengurangi Adanya Konflik pemanfaatan lahan dengan pemilik Hak Ulayat terkait ganti rugi melalui peran serta masyarakat dalam pengelolaan ekowisata mangrove Jeflio.</p> <p>6.6. Mengurangi adanya konflik pemanfaatan lahan dengan pemilik Hak Ulayat terkait ganti rugi melalui ketersediaan sumber pendapatan lokal masyarakat.</p>

C. Penentuan faktor-faktor kunci keberhasilan atas dasar analisis dan pilihan strategi

Berdasarkan matriks SWOT, maka langkah selanjutnya adalah menetapkan urutan asumsi strategi pilihan untuk mencapai faktor-faktor kunci keberhasilan (Tabel 7.30).

Tabel 7.30. Penetapan Urutan Asumsi dan Strategi Pilihan untuk mencapai FKK

ASUMSI STRATEGI	Visi		Misi				Nilai-nilai			Urutan Pilihan Strategi
	1	2	3	4	1	2	3			
Strategi SO	1	2	3	4	1	2	3			
1.1. Memanfaatkan daya tarik ekowisata mangrove Jeflio sebagai destinasi wisata yang berada pada kawasan strategis Kabupaten di Distrik Mayamuk untuk kepentingan ekonomi, ekologi dan sosial budaya.	2	2	2	2	2	4	2	2	18	
2.1, 2.2. Memanfaatkan adanya payung hukum UU RI No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata dan PERMENPAR No. 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan dengan memberdayakan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat untuk menunjang program pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.	3	4	4	3	4	4	4	4	30	

4.1. Memanfaatkan adanya program Pemerintah Kab. Sorong tentang kawasan peruntukan pariwisata alam bagi pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.	3	2	2	2	3	4	2	2	20	XII
4.4. Memanfaatkan adanya program Pemerintah Kab. Sorong tentang pengembangan kawasan pariwisata alam dengan memberdayakan keterampilan masyarakat lokal seperti kerajinan membuat senat/tikar, "bayayai", dan lain-lain sebagai atraksi wisata dalam program pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.	2	3	3	2	2	2	2	2	18	
ASUMSI STRATEGI	Visi	Misi				Nilai-nilai			Urutan Pilihan Strategi	
Strategi WO		1	2	3	4	1	2	3		
1.3. Meningkatkan pengelolaan sarana dan prasarana serta SOP bagi pengembangan ekowisata mangrove Jeflio sebagai pusat pelayanan wisata yang berada di kawasan strategis kabupaten Distrik Mayamuk .	3	4	4	4	4	4	3	2	28	IV
1.1., 1.2. Meningkatkan peran serta masyarakat tentang pengelolaan mangrove dari sudut kepentingan ekonomi, ekologi, sosial budaya bagi pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.	2	4	4	3	3	4	3	3	26	VI
1.4. Mengembangkan ekowisata mangrove Jeflio dengan meningkatkan luas lahan yang dimanfaatkan sebagai kawasan destinasi wisata ekowisata mangrove Jeflio di kawasan strategis kabupaten Distrik Mayamuk	3	4	4	3	4	4	4	3	29	III

1.6. Meningkatkan sumber pendapatan lokal masyarakat melalui pemberdayaan keterampilan lokal masyarakat Jeflio, seperti pembuatan senat/tikar, tas anyaman dan "bayayai" untuk peningkatan ekonomi masyarakat dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio di kawasan strategis kabupaten Distrik Mayamuk	3	3	3	4	3	3	3	3	25	VII
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------

Strategi ST	1	2	3	4	1	2	3			
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--

2.1.,2.2,2.5. Meminimalisasi secara signifikan pemanfaatan kayu mangrove oleh masyarakat lokal melalui pemberdayaan kearifan lokal untuk memelihara keberlanjutan keanekaragaman jenis mangrove bagi kepentingan pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.	4	3	4	3	3	3	3	4	27	V
--	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----------

3.2. Mengembangkan nilai-nilai kearifan lokal menjadi suatu peraturan mengikat bagi kepentingan pengembangan SDA di kawasan ekowisata mangrove Jeflio	3	2	2	2	3	3	3	3	21	XI
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------

ASUMSI STRATEGI	Visi	Misi				Nilai-nilai			Urutan Pilihan Strategi
Strategi WO		1	2	3	4	1	2	3	

3.3, 3.4. Memaksimalkan sumber daya lokal yang dimiliki masyarakat Jeflio untuk peningkatan sumber pendapatan lokal masyarakat dengan kearifan lokal yang dimiliki masyarakat.	3	2	2	2	2	2	2	3	18	
--	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--

6.1, 6.2., 6.5 Meminimalisasi konflik pemanfaatan lahan di kawasan ekowisata mangrove Jeflio dengan cara peningkatan koordinasi antara pemangku kepentingan (<i>Stakeholder</i>) untuk kepentingan pengembangannya.	3	3	3	2	3	3	3	3	23	IX
Strategi WT	1	2	3	4	1	2	3			
1.2. Meningkatkan kualitas kerjasama antara perwakilan masyarakat (tokoh adat dan tokoh masyarakat), SKPD instansi terkait, pemerhati lingkungan, pelaku usaha, akademisi serta media dalam rangka pengembangan kawasan ekowisata mangrove Jeflio	4	4	4	3	4	4	4	4	31	I
1.4.1.5 Membangun infrastruktur di area ekowisata mangrove Jeflio yang ramah lingkungan dalam rangka meminimalisasi dampak kerusakan lingkungan akibat penebangan kayu mangrove	3	3	3	3	3	3	3	3	24	VII I
4.6. Memberdayakan SDM aparatur dari setiap instansi terkait untuk memberikan pendampingan terhadap masyarakat lokal dalam mengelola sumber daya alam dalam upaya meningkatkan sumber pendapatan masyarakat lokal	3	3	3	2	3	3	3	2	22	X
5.3 Membuat panduan/SOP pengunjung di kawasan ekowisata mangrove Jeflio untuk mengurangi sampah akibat kunjungan wisatawan	3	2	2	2	2	2	3	3	19	

Keterangan : Nilai Keterkaitan : 1 = Tidak terkait, 2 = Cukup terkait, 3 = Terkait dan 4 = Sangat terkait

Berdasarkan Tabel 7.30 maka diperoleh 12 strategi pilihan yang merupakan faktor-faktor kunci keberhasilan dalam rangka pengembangan ekowisata mangrove Jeflio, sebagai berikut:

1. Meningkatkan kualitas kerjasama antara perwakilan masyarakat (tokoh adat dan tokoh masyarakat), OPD, Balai Besar Konservasi Sumber daya Alam (BBKSDA) Provinsi Papua Barat, pemerhati lingkungan, pelaku usaha, akademisi serta media dalam rangka pengembangan kawasan ekowisata mangrove Jeflio;
2. Memanfaatkan adanya payung hukum UU RI No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata dan PERMENPAR No. 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan dengan memberdayakan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat untuk menunjang program pengembangan ekowisata mangrove Jeflio;
3. Mengembangkan ekowisata mangrove Jeflio dengan meningkatkan luas lahan yang dimanfaatkan sebagai kawasan destinasi wisata ekowisata mangrove Jeflio di Distrik Mayamuk;
4. Meningkatkan pengelolaan sarana dan prasarana serta SOP bagi pengembangan ekowisata mangrove Jeflio sebagai pusat pelayanan wisata yang berada di Distrik Mayamuk;
5. Meminimalisasi secara signifikan pemanfaatan kayu mangrove oleh masyarakat lokal melalui pemberdayaan kearifan lokal untuk memelihara keberlanjutan keanekaragaman jenis mangrove bagi kepentingan pengembangan ekowisata mangrove Jeflio;

6. Meningkatkan peran serta masyarakat tentang pengelolaan mangrove dari sudut kepentingan ekonomi, ekologi, sosial budaya bagi pengembangan ekowisata mangrove Jeflio;
7. Meningkatkan sumber pendapatan lokal masyarakat melalui pemberdayaan keterampilan lokal masyarakat Jeflio, seperti pembuatan senat/tikar, tas anyaman dan "bayayai" untuk peningkatan ekonomi masyarakat dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio di Distrik Mayamuk;
8. Membangun infrastruktur di area ekowisata mangrove Jeflio yang ramah lingkungan dalam rangka meminimalisasi dampak kerusakan lingkungan;
9. Meminimalisasi konflik pemanfaatan lahan di kawasan ekowisata mangrove Jeflio dengan cara peningkatan koordinasi antara pemangku kepentingan (*Stakeholder*) untuk kepentingan pengembangannya;
10. Memberdayakan SDM aparatur dari setiap instansi terkait pemberian pendampingan terhadap masyarakat lokal guna mengelola sumber daya alam dalam upaya meningkatkan sumber pendapatan masyarakat lokal;
11. Mengembangkan nilai-nilai kearifan lokal menjadi suatu peraturan mengikat bagi kepentingan pengembangan SDA di kawasan ekowisata mangrove Jeflio;
12. Memanfaatkan program Pemerintah Kab. Sorong terkait kawasan peruntukan pariwisata alam bagi pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.

MISI

FKK

- keberlanjutan keanekaragaman jenis mangrove bagi kepentingan pengembangan ekowisata mangrove Jeflio;
-
6. Meningkatkan peran serta masyarakat tentang pengelolaan mangrove dari sudut kepentingan ekonomi, ekologi, sosial budaya bagi pengembangan ekowisata mangrove Jeflio;
-
7. Meningkatkan sumber pendapatan lokal masyarakat melalui pemberdayaan keterampilan lokal masyarakat Jeflio, seperti pembuatan senat/tikar, tas anyaman dan "bayayai" untuk peningkatan ekonomi masyarakat dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio di Distrik Mayamuk;
-
8. Membangun infrastruktur di area ekowisata mangrove Jeflio yang ramah lingkungan dalam rangka meminimalisasi dampak kerusakan lingkungan;
-
9. Meminimalisasi konflik pemanfaatan lahan di kawasan ekowisata mangrove Jeflio dengan cara peningkatan koordinasi antara pemangku kepentingan (*Stakeholder*) untuk kepentingan pengembangannya;
-
10. Memberdayakan SDM aparatur dari setiap instansi terkait pemberian pendampingan terhadap masyarakat lokal guna mengelola sumber daya alam dalam upaya meningkatkan sumber pendapatan masyarakat lokal;
-
11. Mengembangkan nilai-nilai kearifan lokal menjadi suatu peraturan mengikat bagi kepentingan pengembangan SDA di kawasan ekowisata mangrove Jeflio;

	12	Memanfaatkan program Pemerintah Kab. Sorong terkait kawasan peruntukan pariwisata alam bagi pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.
Tujuan		
1.	Membuat Kabupaten Sorong sebagai destinasi wisata.	1. Meningkatkan peran serta masyarakat melalui pemberdayaan kearifan lokal di bidang ekonomi, ekologi, sosial budaya, hukum dan kelembagaan dalam rangka pengembangan ekowisata mangrove Jeflio berkelanjutan.
2.	Mengoptimalkan pengembangan potensi wisata di Kabupaten Sorong.	2. Mengembangkan potensi ekowisata mangrove Jeflio melalui pemanfaatan luas mangrove, penetapan desa wisata, pengidentifikasian situs budaya, <i>ecolabelling</i> dan <i>ecocertification</i> kawasan di Pulau Jeflio.
3.	Memberdayakan masyarakat dalam pengembangan pariwisata	3. Meningkatkan kualitas pengelolaan sarana dan prasarana serta SOP bagi pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.
4.	Memperbesar pendapatan daerah dari sektor pariwisata	3. Meningkatkan koordinasi antar Lembaga/ <i>Stakeholder</i> serta kualitas SDM dalam pengelolaan ekowisata mangrove Jeflio.

D. Rumusan Perencanaan Strategi (RENSTRA) Pengembangan Ekowisata Mangrove Jeflio

Instansi Pengelola (Utama) :Dinas Pariwisata, Pemuda dan Olahraga Kab. Sorong

Visi Organisasi :Menjadikan Kabupaten Sorong Destinasi Wisata yang Aman, Nyaman dan Berwawasan

Lingkungan dalam Rangka
Meningkatkan Kesejahteraan
Masyarakat dan Pendapatan Daerah.

Misi Organisasi:

1. Membuat Kabupaten Sorong sebagai destinasi wisata.
2. Mengoptimalkan pengembangan potensi wisata di Kabupaten Sorong.
3. Memberdayakan masyarakat dalam pengembangan pariwisata.
4. Memperbesar pendapatan daerah dari sektor pariwisata.

Nilai Organisasi:

1. Inovatif;
2. Organizational;
3. Responsif.

Tujuan Organisasi:

1. Meningkatkan peran serta masyarakat melalui pemberdayaan kearifan lokal di bidang ekonomi, ekologi, sosial budaya, hukum dan kelembagaan dalam rangka pengembangan ekowisata mangrove Jeflio berkelanjutan;
2. Mengembangkan potensi ekowisata mangrove Jeflio melalui pemanfaatan luas mangrove, penetapan desa wisata, pengidentifikasian situs budaya, *ecolabelling* dan *ecocertification* kawasan di Pulau mangrove Jeflio;
3. Meningkatkan kualitas pengelolaan sarana dan prasarana serta SOP bagi pengembangan ekowisata mangrove Jeflio;

4. Meningkatkan koordinasi antar lembaga/*Stakeholder* serta kualitas SDM dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio berkelanjutan.

Matriks rencana strategis pengembangan ekowisata mangrove Jeflio dapat dilihat pada Tabel 7.32.

Tujuan	Sasaran	Indikator	Kegiatan	Program
1. Meningkatkan peran serta masyarakat melalui pemberdayaan kearifan lokal di bidang ekonomi, ekologi, sosial budaya, hukum dan kesehatan dalam rangka pengembangan ekowisata mangrove Jeflio berkelanjutan.	1.1. Meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pengelolaan ekowisata mangrove Jeflio.	- 100% masyarakat lokal memahami tentang kearifan lokal; mengetahui kearifan lokal.	1.1.1. Peningkatan pemahaman masyarakat mengenai kearifan lokal.	- Penyelenggaraan Pusat Informasi mengenai pengelolaan mangrove Jeflio. - Penyuluhan dan workshop tentang pemberdayaan masyarakat dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio. - Pembentukan kelompok sadar wisata (Pokdarwis) di destinasi.
	1.2. Meningkatkan ekonomi masyarakat lokal.	- Terbentuknya peraturan daerah (PERDA) Kabupaten Sorong tentang pengelolaan ekowisata mangrove Jeflio. 1.2.1. Peningkatan ekonomi minimal 2 (dua) UAKM berbasis produk lokal masyarakat.	1.2.1. Penetapan PERDA Kab. Sorong tentang pengelolaan ekowisata mangrove Jeflio.	- Pembentukan kelompok usaha produktif masyarakat lokal, kemitraan dan jaringan pemasaran berbasis produk lokal, yaitu UAKM kegiatan tanjan dan UAKM kuhner (pangan berbahan dasar sagan). - Penerimaan <i>brand</i> untuk produk lokal masyarakat.

Tujuan	Uraian	Sasaran	Indikator	Caru Mencapai Tujuan dan Sasaran Program
3. Meningkatkan kualitas pengelolaan sarana dan prasarana serta SOP bagi pengembangan ekowisata mangrove Jelflo.	3.1. Meningkatkan kualitas sarana dan prasarana di kawasan ekowisata mangrove Jelflo	-100% sarana dan prasarana di kawasan ekowisata mangrove Jelflo sudah terbangun	3.1.1. Peningkatan sarana dan prasarana di kawasan mangrove Jelflo	Kawasan ekowisata mangrove Jelflo. <ul style="list-style-type: none"> - Pembedayaan masyarakat dengan kearifan lokal seperti upacara adat - Melengkapi sarana prasarana yang ada. - Memanfaatkan Dana Desa untuk pengembangan ekowisata. - Penyediaan kantor pusat informasi dan promosi ekowisata mangrove Jelflo. - Pembuatan multimedia (seperti brosur, pamflet, balho, media sosial, dan lain-lain) untuk kepentingan promosi ekowisata mangrove Jelflo. - Event promosi ekowisata mangrove Jelflo yang terstruktur dan terjadwal seperti pagelaran budaya tarian Yospan, pagelaran kuliner makanan tradisional. - Penyediaan fasilitas untuk disabilitas. - Penyediaan fasilitas transportasi ramah lingkungan. - Penyediaan <i>komestay</i> dan pondok wisata berlandar ekowisata - Penyediaan tempat pembangunan sampah. - Penyediaan lahan parkir. - Penyediaan sarana air bersih.

Tujuan	Sasaran	Indikator	Cara Mencapai Tujuan dan Sasaran
	Uraian		Kelengkapan Program
4.2. Meningkatkan kualitas SDM dalam hal pengelolaan dan pelayanan di semua kegiatan ekowisata mangrove Jethio.	Terwujudnya 100% tenaga terampil dalam hal pengelolaan dan pelayanan di semua kegiatan ekowisata mangrove Jethio.	4.4.1. Peningkatan kualitas SDM dalam rangka pengembangan ekowisata mangrove Jethio.	<ul style="list-style-type: none"> - Palatnan pemandu wisata terampil dan beretika - Palatnan SDM tentang pengelolaan lingkungan hidup - Palatnan SDM tentang manajemen pariwisata - Palatnan SDM tentang pengelolaan sampah - Palatnan SDM tentang ekonomi kreatif - Palatnan SDM tentang <i>digital tourism</i>
			<ul style="list-style-type: none"> - properti dan penggunaan lahan adat/tradisional - Kerjasama dengan investor swasta dalam pengembangan ekowisata mangrove Jethio.

BAB VIII

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Ekowisata mangrove Jeflio dapat dikembangkan menjadi ekowisata mangrove berkelanjutan dengan hasil penelitian sebagai berikut:

1. Struktur komunitas mangrove yang berada di 4 stasiun penelitian di pesisir Pulau Jeflio memperlihatkan hasil bahwa terdapatnya 4 spesies mangrove, yaitu *Avicennia alba*, *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnorrhiza* dan *Xylocarpus granatum*. Nilai total kerapatan vegetasi mangrove pada masing-masing Stasiun (Stasiun 1-4) memperlihatkan pada nilai kriteria padat, yaitu ≥ 1.500 ind/ha (Kepmeneg LH No. 201, 2004). *R. mucronata* memiliki INP tertinggi pada Stasiun 3 (160,6%) dan *Avicennia alba* memiliki nilai Indeks penting terendah pada Stasiun 3 dan 4 (0%). Rata-rata nilai indeks keanekaragaman spesies sebesar 1,15 pada kisaran $1 < H' < 3$ yang mengindikasikan keanekaragaman jenis sedang; nilai indeks kemerataannya, yaitu 0,93 (mendekati 1) yang mengindikasikan sebaran individu antar jenis merata; dan nilai indeks dominansinya, yaitu 0,35 yang mengindikasikan tidak ada spesies yang mendominasi. Paramater kualitas lingkungan

perairan di lokasi penelitian sesuai dengan baku mutu lingkungan biota mangrove.

2. Nilai kesesuaian ekowisata mangrove Jeflio, yaitu 67,67 berada pada kategori sesuai/baik (nilai kisaran 62,52-81,25) dan nilai daya dukung kawasan ekowisata mangrove Jeflio adalah 52 orang/hari dengan panjang *tracking* pada kawasan ekowisata mangrove 648,5 m dengan waktu operasional 8 jam.
3. Masyarakat adat di pesisir Pulau Jeflio memiliki nilai-nilai kearifan lokal berupa ajakan untuk menjaga alam yang disampaikan dalam bentuk nasehat dikenal dengan “Nani Mi Wawolom Ti Eges Gu” (bahasa Suku Moi), adat Sasi dan upacara adat “barapen”. Masyarakat adat Jeflio, khususnya wanita memiliki keterampilan lokal membuat senat/tikar serta “bayayai”, sedangkan laki-laki memiliki keterampilan membuat perahu, dayung dan tombak untuk menangkap ikan.
4. Analisis Rapfish memperlihatkan bahwa nilai dimensi ekologi 73,5% (sangat berkelanjutan), dimensi ekonomi 44,4% (kurang berkelanjutan), dimensi sosial budaya 62,2% (cukup berkelanjutan), dimensi hukum dan kelembagaan 33,1% (kurang berkelanjutan), dimensi sarana, prasarana dan teknologi 59,6% (cukup berkelanjutan), sehingga dalam pengembangan ekowisata mangrove Jeflio harus memperhatikan nilai *leverage* atribut tertinggi sebagai atribut sensitif yang perlu ditangani dalam menunjang keberlanjutan pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.

5. Berdasarkan kedua hasil analisis RAPFISH dan Manajemen Strategi, maka dirumuskan rekomendasi kebijakan perencanaan strategis (Renstra) pengembangan ekowisata mangrove berkelanjutan di pesisir Pulau Jeflio.

B. Saran

1. Dalam rangka keberlanjutan ekowisata mangrove Jeflio, pemberdayaan masyarakat dan peran kearifan lokal perlu dioptimalkan ke depan bagi kepentingan pengembangan ekowisata mangrove Jeflio.
2. Perlu memperhatikan dan mempertimbangkan rumusan “Renstra” yang dihasilkan dalam penelitian ini dalam rangka perumusan kebijakan pengembangan ekowisata mangrove Jeflio oleh Pemerintah terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Agussalim, Andi dan Hartoni. 2014. *Potensi Kesesuaian Mangrove Sebagai Daerah Ekowisata di Pesisir Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin*. Maspari Journal, Vol. 6 (2). 148-156
- Ahlunnisa, H. A. N., Zuhud, E. A. M., & Yanto, D. A. N. (2016). *Keanekaragaman Spesies Tumbuhan Di Arealnilai Konservasi Tinggi (Nkt) Perkebunan Kelapa Sawit Provinsi Riau*. Media Konservasi, 21(1), 91–98. <https://doi.org/10.29243/medkon.21.1.%p>
- Alam, S., Supratman, dan Alif, M. 2009. *Ekonomi Sumber daya Hutan*. Buku Ajar. Laboratorium Kebijakan dan Kewirausahaan Kehutanan. Universitas Hasanuddin.167 hal
- Amfar, F. (2015). *Pelaksanaan Tugas Dan Fungsi Panglima Laot Di Kota Sabang*. Pascasarjana Universitas Syiah Kuala, 7(4), 13. <http://e-repository.unsyiah.ac.id/MIH/article/view/5745>
- Anugra, Fuad. (2014). *Tingkat Kerusakan Hutan Mangrove Pantai di Desa Malakosa Kecamatan Balinggi Kabupaten Parigi Moutong*. Ilmu Perikanan dan Kelautan, Vol 2, No. 1, 2014.

- Anwar, M., Syahrani, G., Zaky Maulana, A., Putryanda, Y., Dharma Praja, J. I., Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalsel, K., & Kalimantan Selatan, B. (2018). *Strategi Pengembangan Wisata Berbasis Kearifan Lokal di Kalimantan Selatan*. Jurnal Kebijakan Pembangunan 13 (2), 187–197.
- Arida, I. N. S. (2017). *Ekowisata :Pengembangan, Partisipasi Lokal, dan Tantangan Ekowisata*. Cakra Press. Bali. 170 hal
- Arikunto, Suharsimi.(2010). *Prosedur Penelitian. Suatu Pendekatan Praktek*. Rineke Cipta. Jakarta.
- Barik, J., Mukhopadhyay, A., Ghosh, T., Mukhopadhyay, S. K., Chowdhury, S. M., & Hazra, S. (2018). *Mangrove species distribution and water salinity: an indicator species approach to Sundarban*. Journal of Coastal Conservation, 22(2), 361–368. <https://doi.org/10.1007/s11852-017-0584-7>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sorong. (2018). Distrik Mayamuk dalam Angka
- Bashari Hanom, Dini Rahmanita, Max Welly Lela, Idjong Datunsolang, Ardin Mokodompit, dan Ronny Putra Mokoginta. (2020). *Status Keragaman Jenis Satwa dan Tumbuhan. Balai Taman Nasional*. Bogani Nani Wartabone dan Enhancing the Protected Area System in Sulawesi for Biodiversity Conservation (EPASS) – Project. Sulawesi Utara

Bengen DG. (2000). Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. IPB. Bogor

Carpenter, K.E.; Niem, V.H., (2001). *FAO. Species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the western central pacific. Volume 6. Bony fishes part 4 (labridae to latimeriidae), estuarine crocodiles, sea turtles, sea snakes and marine mammals.* Rome, FA. 3381-4218.

Carpenter, K.E.; Niem, V.H., (1998). *FAO Species Identification Guide For Fishery Purposes. The living marine resources of .the western central pacific. Volume 2. Cephalopods, crustaceans, holothurians and sharks.* Rome, FAO. 687-1396.

Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Nias Selatan. (2009). *Panduan dasar Pelaksanaan Ekowisata.* 32 hal

Dirjen Planologi dan Tata Lingkungan (2017). Peta Tutupan Hutan 2016. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Djamaluddin, R. (2018). *Mangrove: Biologi, Ekologi, Rehabilitasi, dan Konservasi.* Unsrat Press. 238 hal.

Fandeli, H., dan Mukhlison. (2000). *Pengusahaan Ekowisata.* Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada.

- Fauzi, Akhmad. (2019). *Teknik Analisis Keberlanjutan*. Gramedia Pustaka Utama. Jkt. 302 hal
- Fitriana, D., Johan, Y. (2016). *Analisis Kesesuaian Ekowisata Mangrove*. Jurnal Enggano, 1(2), 64–73.
- Ghazali, I., Setyobudiandi, I., Kinseng, R. A., Bogor, P., Raya, J., Kampus, D., dan Darmaga, I. P. B. (2014). *Pengelolaan mangrove berbasis masyarakat di Pantai Timur Surabaya Community base of mangrove management in Surabaya East Coast*. Depik, 3(3), 195–206.
- Gyanawati, Dyah, N. (2016). *Kearifan Lokal Dalam Pelestarian Hutan Mangrove Melalui Community Development*. Bina Hukum Lingkungan, 1(1), 59–74. <https://doi.org/10.24970/jbhl.v1n1.5> <15 Desember 2020>
- Hariyanto S., Fahmi A. K., Soedarti E. E. S. (2019). *Vegetasi dan struktur komunitas mangrove di Taman Nasional Bama Resort Baluran, Situbondo Jawa Timur*. Jurnal Pendidikan Biologi dan Biologi. 11(1):132-138.
- Hancock, B. (2002). *Introduction To Qualitative Research*. University of Nottingham. <https://doi.org/10.4324/9781315539829-7> <12 Desember 2020>

Haya, N., Zamani, N. P., & Soedharma, D. (2015). *Analisis Struktur Ekosistem Mangrove Di Desa Kukupang Kecamatan Kepulauan Joronga*. *Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 6(1), 79–89.

Husamah, H., dan Hudha, A. M. (2018). *Evaluasi Implementasi Prinsip Ekowisata Berbasis Masyarakat Dalam Pengelolaan Clungup Mangrove Conservation Sumbermanjing Wetan, Malang*. *Jurnal Pengelolaan Sumber daya Alam Dan Lingkungan*. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 8(1), 86–95. <https://doi.org/10.29244/jpsl.8.1.86-95>

Hutabarat, A. A., Yulianda, F., Fahrudin, A., Harteti, S., Kusharjani. (2009). *Pengelolaan Pesisir dan Laut Secara Terpadu*. Pusdiklat Kehutanan-Departemen Kehutanan RI-SECEM-Korea International Cooperation Agency. Bogor.

Johnson & Wichern,. (2007). “Applied Multivariate Statistical Analysis,” . Edisi keenam. Pearson Education Inc. New Jersey. 773 hal

Kavanagh, P. (2001). *Rapid Appraisal of Fisheries (RAPFISH) Project*. University of British Columbia, Fisheries Centre

Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004

Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004
Tentang Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut

- Ketti, N. C. (2020). *Peranan kearifan lokal papadak dalam pengelolaan pesisir dan laut di Desa Nggodimeda dan Desa Siomeda, Kecamatan Rote Tengah. JPLB, 2*,513–527.
- Krisnawati, H. (2017). *Hutan Mangrove untuk Mitigasi Perubahan Iklim. Media Brief, 738*(5), 1–2.
- Kurniawati, N. D., & Pangaribowo, E. H. (2017). *Valuasi ekonomi ekosistem mangrove di desa karangsong, indramayu. Jurnal Bumi Indonesia, 6*(2), 1–12.
- Laporan SLHD. S. P. (2009). *Status Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Papua Barat Tahun 2009*
- Latuconsina, Husain. (2016). *Ekologi Perairan Tropis*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 284 hal.
- Lahabu Yostan, Joshian N.W. Schaduw, Agung B. Windarto. (2015). *Kondisi Ekologi Mangrove Di Pulau Mantehage Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara. Jurnal Pesisir dan Laut Tropis 2* (1), 41-52

- Lestari, E., & Satria, A. (2015). Peranan Sistem Sasi Dalam Menunjang Pengelolaan Berkelanjutan Pada Kawasan Konservasi Perairan Daerah Raja Ampat. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan*
- Ludwig J. A., Reynolds J. F. (1988). *Statistical ecology: A primer on methods and computing*. A Willey Interscience Publication, New York, 337 hal
- Marasabessy, Ilham, Maepauw N.J, B. M. (2021). *Penentuan Indeks Kesesuaian Dan Model Aktivitas Ekowisata Mangrove Di Pulau Jeflio Distrik Mayamuk Kabupaten Sorong*. Enggano, 6(1), 80–98.
- Mas’ud, R.M, Yulianda, F, Yulianto, G. (2020). *Kesesuaian Dan Daya Dukung Ekosistem Mangrove Untuk Pengembangan Ekowisata Di Pulau Pannikiang, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan*. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 12(3), 673–686.
- Mahdayani. W. (200). *Buku Panduan Dasar Pelaksanaan Ekowisata. Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Nias Selatan*. UNESCO Office. Jakarta.
- Manik, M., Fajar, R., Evi, R. (2016). *Analisis Pemetaan Kesukaan Konsumen Terhadap Lempuk Dikalangan Mahasiswa*

Miswadi dan Zulkarnaini. (2016). *Valuasi Ekonomi Kayu Mangrove Pada Ekosistem Mangrove Sungai Liung Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau*. Prosiding Seminar Nasional “Pelestarian Lingkungan & Mitigasi Bencana” Pekanbaru. 240-247.

Mueller-Dombois dan H. Ellenberg. 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. John Wiley and Sons. New York.

Muhsimin, Santoso, N., & Hariyadi. (2018). *Status Keberlanjutan Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Wilayah Pesisir Desa Akuni Kecamatan Tinaggea Kabupaten Konawe Selatan*. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 09(1), 44–52.

Nasrudin, Siti Dloyana Kusumah, B. H. . P. (2011). *Kearifan Lokal di tengah Modernisasi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Kebudayaan Badan Pengembangan Sumber Daya Kebudayaan dan Pariwisata Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata Republik Indonesia.

Nelly, C., Rasnovi, S., & Zumaidar, Z. (2020). *Mangrove Ecosystem Suitability for Ecotourism Management Recommendation in Iboih Village - Sabang*. *E3S Web of Conferences*, 151(December 2018), 1–6. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015101060>

- Nurcahyo, R.J. (2015). *Keterkaitan Visi, Misi Dan Values Terhadap Kinerja Karyawan Perusahaan Kulit “Dwi Jaya”*.Jurnla Khasanah Ilmu. 6 (2). 87-94
- Noor R, Y., M. Khazali, dan I N.N. Suryadiputra. 2012. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia* (cetakan kedua). PHKA/WI-IP, Bogor. 227 hal
- Odum E. P. (1971). *Fundamentals of ecology*. Third Edition, W.B. Saunders Co., Philadelphia, 574 hal
- Odum, E. P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Terjemahan T. Samingan Edisi Ketiga
- Parmadi, E. H. J., Dewiyanti, I., & Karina, S. (2016). *Indeks Nilai Penting Vegetasi Mangrove Di Kawasan Kuala Idi , Kabupaten Aceh Timur*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah, 1(1), 82–95.
- Paruntu C.P, Kumaat E.J. (2015). *Peranan UNSRAT dalam Penelitian Pengembangan Ekonomi Maritim di Sulawesi Utara Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN*. Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi. 2 (3).
- Paruntu C.P., Rumengan A (2018). *Panduan Praktis Analisis Kebijakan Kelautan dan Perikanan*. Unsrat Press. Manado.169 hal.

Pattimahu, P.T. (2013). *Analisis Ekonomi Pemanfaatan Hutan Mangrove Di Desa Makariki Kabupaten Maluku Tengah*. Jurnal Ekonomi 7 (1). 200-208

Paulangan, Y. P. (2014). *Potensi Ekosistem Mangrove di Taman Wisata Teluk Youtefa*. Jurnal Kelautan, 7(2), 60–68.
<http://journal.trunojoyo.ac.id/jurnalkelautan>

Poedjirahajoe E., Matatula J. (2019). *The physiochemical condition of mangrove ecosystems in the coastal district of Sulamo, Kupang, East Nusa Tenggara, Indonesia*. Jurnal Manajemen Hutan Tropika 23(5): 173-184.

Prinasti NKD, Dharma IGBS, Suteja Y. (2020). *Struktur komunitas vegetas i mangrove berdasarkan karakteristik substrat di Taman Hutan Raya Ngurah Rai, Bali*. Journal of Marine and Aquatic Sciences 6(1): 90–99. doi: <https://doi.org/10.24843/jmas.2020.v06.i01.p11>

PERMENPAR No. 14 Tahun 2016

Pieter, O., Matan, M., & Marsono, D. (2015). *Keanekaragaman Dan Pola Komunitas Hutan Mangrove Di Andai Kabupaten Manokwari*. Biologi Ekologi, 3, 36–53.

Pramudji. (2000). *Hutan Mangrove Di Indonesia Peranan*

Permasalahan Dan Pengelolannya. Jurnal Oseana, XXV(1), 13–20. [http://oseanografi.lipi.go.id/dokumen/oseana_xxv\(1\)13-20.pdf](http://oseanografi.lipi.go.id/dokumen/oseana_xxv(1)13-20.pdf) < 17 Desember 2020>

Puspitaningsih. (2012). *Mengenal Ekosistem Laut dan Pesisir*. Pustaka sains. Bogor. 84 hal

Purnomo, Sutrimo. (2015). *Pengembangan Sasaran, Visi Dan Misi Hubungan Masyarakat Di Lembaga Pendidikan Berbasis Kepuasan Pelanggan*. Jurnal Kependidikan 3 (2).52-69

Rahim, S. dan D. W. K. B. (2017). *Hutan Mangrove dan Pemanfaatannya*. Deepublish Publisher.

Rahman, Effendi, H., & Rusmana, I. (2017). *Penggunaan Principal Component Analysis dalam Distribusi Spasial Vegetasi Mangrove di Pantai Utara Pematang*. Jurnal Ilmu Kehutanan, 11(1), 29–42.

Rangkuti F. (2015). *Personal SWOT Analisis Peluang di Balik Setiap Kesulitan*. PT. Gramedia Pustaka Utama. 223 hal

Rencana Pembangunan Jangka Panjang Menengah Kabupaten Sorong 2012-2032

Rencana Induk Pengembangan Pariwisata Daerah Kabupaten Sorong 2014-2029

Rembet, Unstain N.W.J. (2012). *Optimasi Fungsi Ekologi-Ekonomi Dalam Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang Berbasis Ikan Target (Kasus Pulau Hogow Dan Pulau Putus-Putus Sulawesi Utara)*. Disertasi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 331 hal

Romimohtarto, K dan Sri Juwana. (2001). *Biologi Laut*. Djembatan. Jakarta.540hal

Romy, L. (2018). *Penerapan Ekowisata Mangrove Berbasis Masyarakat Di Desa Teluk Pambang Kecamatan Bantan*. Jom FISIP, 51(1), 51.

Sadik, M., Muhiddin, A. H., & Ukkas, M. (2017). *Kesesuaian Ekowisata Mangrove Ditinjau Dari Aspek Biogeofisik Kawasan Pantai Gonda Di Desa Laliko Kecamatan Campalagian Kabupaten Polewali Mandar*. I3(2), 25–33. <https://doi.org/10.20956/jiks.v3i2.3004>

Santoso, N. (2012). *Arahan kebijakan dan strategi pengelolaan kawasan mangrove berkelanjutan di Muara Angke daerah khusus ibukota Jakarta* [Disertasi]. IPB (ID): Institut Pertanian Bogor. 322hlm.

Serosero, Rugaya, Abubakar S. H. (2020). *Distribusi Dan Struktur Komunitas Mangrove Di Pulau Donrotu, Guratu Dan*

Manomadehe Kabupaten Halmahera Barat, Maluku Utara.
Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis, 12(1): 151-166.

Setiawan, Mohammad, M. Syahda, Hamdani. (2017). *Analisis Vegetasi Mangrove Dan Hubungannya Dengan Parameter Lingkungan Di Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut.* MCSIJ ((Marine, Coastal and Small Islands Journa) - Jurnal Kelautan, Volume 1 (1).33-43

Setyaningsih, D., A. Apriyantono dan M. P. Sari. (2010). *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro.* Institut Pertanian Bogor Press. Bogor

Sipahelut, P., Wakano, D., & Sahertian, D. E. (2020). *Keanekaragaman Jenis Dan Dominansi Mangrove Di Pesisir Pantai Desa Sehati Kecamatan Amahai, Kabupaten Maluku Tengah.* Biosel: Biology Science and Education, 8(2), 160. <https://doi.org/10.33477/bs.v8i2.1145>.

Sofian, A. Harahab, N dan Marsoedi. 2012. *Kondisi Dan Manfaat Langsung Ekosistem Mangrove Desa Penunggul Kecamatan Nguling Kabupaten Pasuruan.* El- Hayah. Vol. 2, No. 2 Maret 2012 (56-63).

Sriyono, S. (2014). *Kearifan Lokal Dalam Sastra Lisan Suku Moy Papua.* Atavisme, 17(1), 55–69.

Soemartini. (2008). *Principal Component Analysis (PCA) Sebagai Salah Satu Metode untuk Mengatasi Masalah Multikolinearitas*. Tesis. Bandung: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Padjadjaran.

Suhaemi, Raharjo, S., & Marhan. (2018). *Penentuan Tipe Pasang Surut Perairan pada Alur Pelayaran Manokwari Dengan menggunakan Metode Admiralty*. *Jurnal Sumber daya Akuatik Indopasifik*, 2(1), 57–64.

Supranto, J. (2004). *Analisis Multivariat Arti dan Interpretasi*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.

Sukmaningrum, A dan Ali Imron. (2017). *Memfaatkan Usia Produktif Dengan Usaha Kreatif Industri Pembuatan Kaos Pada Remaja Di Gresik*. *Jurnal Paradigma*, 5(3), 1–6

Sukuryadi, Harahab, N., Primyastanto, M., & Semedi, B. (2020). *Analysis of suitability and carrying capacity of mangrove ecosystem for ecotourism in Lembar Village, West Lombok District, Indonesia*. *Biodiversitas*, 21(2), 596–604. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210222>

- Supriharyono. (2007). *Konservasi Ekosistem Sumber daya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Sugiyarto, S., dan Amaruli, R. J. (2018). *Pengembangan Pariwisata Berbasis Budaya dan Kearifan Lokal*. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 7(1), 45. <https://doi.org/10.14710/jab.v7i1.22609>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung. 456 hal
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. PT Alfabet. Bandung
- Supsiloi. (2013). *Dukungan Kearifan Lokal Dalam Memicu Perkembangan Kota*. *Jupis*, 5, 39–47.
- Supriadi, A. F. (2015). *Struktur Komunitas Mangrove Di Desa Martajasah Kabupaten Bangkalan*. *Jurnal Kelautan*, 8(1), 44–51.
- Susilo, S.B. (2003). *Keberlanjutan Pembangunan Pulau-pulau Kecil: Studi Kasus Kelurahan Pulau Panggang dan Pulau Pari, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta*. Disertasi. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Tambas, J. S., Hidayat, K., Abadi, A. L., & Kepel, C. (2017). *Maneke*

as Local Wisdom in the Community of Small Islands in Sangihe Island Regency, North Sulawesi. Journal of Indonesian Tourism and Development Studies, 5(1), 57–64.
<https://doi.org/10.21776/ub.jitode.2017.005.01.08>

Tebaiy, S., & Manuputty, A. (2017). Kearifan Lokal Suku Kamoro Dalam Pemanfaatan. *Prosiding Simposium Nasional Ikan Dan Perikanan*, 990–998.

Theresia, Mennofatria Boer, N. T. P. (2015). *Status Keberlanjutan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.* Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis, 7(2), 703–714.

Tripomo, Tedjo dan Udan. (2005). *Manajemen Strategi.* Bandung :Rekayasa Sains.

Tuwo, Ambo. (2011). *Pengelolaan Ekowisata Pesisir dan Laut.* Brilliant International. Surabaya. 410 hal

Usman, L., Syamsuddin, & Hamzah, S. N. (2013). *Analisis vegetasi mangrove di Pulau Dudepo Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara.* Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan, 1(1), 11–17. <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/article/view/1211>

Whittaker, James B. (1995). *The Government Performance and Result*

Act of A mandate for Strategic Planning and Performance Measurement, Educational Service Institute, Arlington, Virginia. USA.

Widyastini, T, Dharmawan, A. (2013). *Efektivitas Awig-Awig Dalam Pengaturan Kehidupan Masyarakat Nelayan Di Pantai Kedongan Bali*, Jurnal Sosiologi Pedesaan, 37-51

Winarno, G. D. dan S. H. (2017). *Ekowisata*. Pusaka Media. Bardar Lampung. 216 hal

Wyrcki, K., 1961, *Physical oceanography of Southeast Asian waters. Naga report*. University of California. La Lolla

Yapsenang, Y., Hapsari, W., Hindradi, H. N., Nurmaningtyas, A. R., & Abidondifu, N. (2014). *Kearifan Lokal Orang Bira Di Distrik Inanwatan*. 1–111

Yektiningtyas, W. (2017). *Kearifan Lokal Masyarakat Sentani, Papua, dalam Ungkapan Tradisional*. *Atavisme*, 20(2), 237–249. <https://doi.org/10.24257/atavisme.v20i2.396.237-249>

Yulianda, F. 2007. *Ekowisata Bahari Sebagai Alternatif Pemanfaatan Sumber daya Pesisir Berbasis Konservasi* (Disampaikan pada Seminar Sains 21 Februari 2007). Departemen Manajemen Sumber daya Perairan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Yulianda, F., Wardiatno, Y., Nurjaya. I.V., Herison, A. (2014). *Coastal Conservation Strategy using Mangrove Ecology System Approach*. Asian Journal Of Scientific Research,7(4).

Yulianda. F. (2019). *Ekowisata Perairan*. IPB Press. Bogor. 87 hal

Yulianda, F.dan Agus S.A. (2019). *Kawasan Konservasi Laut*. IPB Press. Bogor. 70 hal

Yulisti, M., Kurniasari, N., & Yuliaty, C. (2015). *Analisis Keberlanjutan Lilifuk: Tinjauan Persepsi Masyarakat Lokal*. Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan, 9(1), 92. <https://doi.org/10.15578/jsekp.v9i1.1187>

TENTANG PENULIS



Dr. Dwi Indah Widya Yanti, S.Pi., M.Si.

dilahirkan di Sorong pada tanggal 21 Juli 1983 dari Ayah Karwiyoto (Purn. TNI AD) dan Ibu Sudaryanti. Penulis anak kedua dari tiga bersaudara dengan Saudara laki-laki Eko Wiryato Prabowo, S.IK dan Saudara Perempuan Karunia Triyanti Ning Tyas (almarhumah). Pendidikan Sekolah Dasar (SD) Inpres 109 Sorong tamat pada Tahun 1996. Pada Tahun 1998 tamat dari Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 6 Sorong dan pada Tahun 2001 tamat dari Sekolah Menengah Umum (SMU) Negeri 2 Sorong. Pada Tahun 2001 diterima sebagai mahasiswa di program studi Teknologi Hasil Perikanan dan tamat tahun 2005. Pada tahun 2007, melanjutkan studi pada program Magister di Program Studi Ilmu Perairan Universitas Sam Ratulangi dan lulus pada Tahun 2009 dengan Beasiswa BPPS dari Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (DIKTI). Pada tahun 2022, Penulis menyelesaikan program Doktor Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi Manado.

Pada Tahun 2006 diterima sebagai Dosen pada Program Studi Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Kristen Papua. Pada Tahun 2019 Program Studi Perikanan berganti nama menjadi Program Studi

Manajemen Sumber daya Perairan. Selama bekerja, Penulis pernah menjabat sebagai Ketua Program studi Perikanan (2009-2012; 2015-2019), Dekan Fakultas Pertanian (2012-2013), Kepala Lembaga Penjaminan Mutu Internal (2019-Sekarang).



CAROLUS PAULUS PARUNTU.

Lahir di Jakarta, pada tanggal 28 Juni 1967. Menyelesaikan Sarjana Perikanan (Ir.) dalam Bidang Budidaya Perairan (BDP) Program Strata-1 pada Fakultas Perikanan, Universitas Sam Ratulangi (Unsrat) tahun 1989; Program Strata-2, Master of Science (M.Sc.) dalam Bidang Biologi Laut pada College of Science, University of the Ryukyus, Okinawa (Japan) tahun 1996; Program Strata-3 (Doktor) dalam Bidang Biologi Laut pada Faculty of Science, Kyushu University, Fukuoka (Japan) tahun 2003. Tahun 1990 sebagai Asisten Dosen Tetap pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan (ITK) pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK) Unsrat; Tahun 1992 sebagai Dosen Tetap pada FPIK Unsrat. Tahun 2015 memperoleh Jabatan Akademik Guru Besar (Profesor) dalam Bidang Bioteknologi Perikanan dan Kelautan pada FPIK Unsrat. Dipercayakan sebagai Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kabupaten Minahasa Utara tahun 2005-2008; Kepala Badan Perencanaan, Pembangunan, Penelitian dan Pengembangan (BAPPELITBANG) Kabupaten Minahasa Utara tahun 2008-2010; dan Kepala Pusat Studi ASEAN LPPM Unsrat tahun 2015-sekarang. Lulus Diklatpim-2 Angkatan XX tahun 2007 di Lembaga Administrasi Negara (LAN) Republik Indonesia, Jakarta. Penyusun dokumen RTRW, RZWP3K, RPJMD, KLHS, Renstra Kabupaten/ Kota dan Provinsi Sulawesi Utara, serta penyusun Renstra dalam Unsrat. Penanggungjawab pada Mata Kuliah

Analisis Kebijakan Kelautan Program Studi Doktorat Ilmu Kelautan (S3) dan Mata Kuliah Biologi Laut Program Studi Ilmu Kelautan (S1) FPIK Unsrat. Memenangkan kompetisi Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat tingkat nasional, yaitu MP3EI 2014-2016, PUPT 2017-2018, dan IbM 2016 Kemenristekdikti RI., serta tingkat Unsrat, yaitu RUU 2015, RTUU 2018, RDUU 2018, 2021 dan 2022, serta IbM 2016. Sebagai Pembicara Seminar Ilmiah Nasional (Indonesia) dan Internasional (Jepang, Filipina dan China).



Prof. Dr.Ir. Rene Charles Kepel, DEA.

Dilahirkan di Kaima (Tonsea), Kabupaten Minahasa Utara, 18 Maret 1965. Pendidikan SD GMIM Kaima (1970-1972), SD Kristen Eben Haezer Manado (lulus 1977), SMP Kristen Eben Haezer Manado (lulus 1980), SMA Negeri I Manado (lulus 1983), Sarjana Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor (lulus 1988), Magister bidang Geomorfologi dan Pengelolaan Wilayah Pesisir di Universitas Bretagne Occidentale, Brest, Perancis (lulus 1991), Doktor bidang Geomorfologi dan Pengelolaan Wilayah Pesisir di Universitas Bretagne Occidentale, Brest, Perancis (lulus 1995), Post-Doktor bidang Biologi, Evolusi dan Lingkungan, Universitas Sains dan Teknik Languedoc/Universitas Montpellier 2, Montpellier, Perancis (1996-1997), dan Program Profesi Insinyur, Program Pascasarjana UNSRAT (2021). Penulis pernah melaksanakan kursus Bahasa Perancis di Bureau d'Action Linguistique (BAL), Jakarta (1989), dan di Formation Continue, Université de Bretagne Occidentale, Brest, France (1990), Télédétection avec Images SPOT, Laboratoire d'Application de Télédétection, IFREMER, Plouzané, France (1991), Informatique Microstation 2D, ESPACE CAO, Le Rheu, France (1992), Phycologie Fondamentale, Erasmus Biodiversité en Mer Mégatidale, Station Biologique, Roscoff, France (1993), Acoustiques, Laboratoire d'Ecologie Halieutique, IFREMER, Nantes, France (1994), Système d'Informations Géographiques, Services Géographiques, Labège, France (1994), Pengembangan

Keterampilan Teknik Instruksional (PEKERTI), P3AI, UNSRAT (1998), *Initiation du Management de la Qualité, Microbiologie Alimentaire, et les Produits Halieutiques*, Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Rennes (ENSAR), Rennes, France (2001), ISO 14000, COMABOCO, Saint-Malo, France (2001), Training of the Traineers (ToT) Program BRIDGE (Building and Reinventing Decentralized Governance) BAPPENAS dan UNDP, Hotel Jayakarta, Cisarua, Bogor (2006), Pelatihan Applied Approach, Lembaga Pembinaan dan Pengembangan Pendidikan (LP3), UNSRAT, Manado (2007). Penulis pernah melakukan penelitian makroalga laut untuk program doktoral di Centre d'Etude et de Valorisation des Algues (CEVA) di Pleubian, Perancis (1992-1995), dan penelitian makroalga laut dan kualitas air untuk program post-doktoral di Laboratorium Eutrofikasi dan Makrofita, Stasiun Lingkungan Pesisir Laut Tengah, Universitas Montpellier 2, Sète, Perancis (1996-1997). Setelah menamatkan pendidikan, jabatan yang pernah diemban yaitu sebagai Ketua Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan (MSP), Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNSRAT (1999-2002), Pemimpin Redaksi Jurnal Fakultas Perikanan, dan kemudian menjadi Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNSRAT (1999-2005), Anggota Dewan Pemberdayaan Pembangunan Daerah Sulawesi Utara (2000), Kepala Pusat Pengkajian dan Pengembangan Perikanan dan Kelautan (P4K), Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNSRAT (2003-2004), Plh Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Minahasa Utara (2004-2005), Sekretaris Kelompok Kerja (Pokja) Kelautan dan Perikanan, Dewan Riset Daerah (DRD) Provinsi Sulawesi Utara

(2005-2015), Anggota Dewan Penyunting Pengelola “Pacific Journal” Dewan Riset Daerah Provinsi Sulawesi Utara (2006-2015), Koordinator Bidang Pengelolaan Urban dan Daerah Aliran Sungai, Badan Pengelolaan Pesisir dan Laut Terpadu Provinsi Sulawesi Utara (2007-2008), Direktur Perencanaan, Badan Pengelola Kawasan Pengembangan Ekonomi Terpadu (BP KAPET) Manado-Bitung (2008-2009), Ketua Badan Pengelolaan Pesisir dan Laut Terpadu Provinsi Sulawesi Utara (2008-2015), dan Wakil Ketua dan Anggota Komisi Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Provinsi Sulawesi Utara (2009-2015). Organisasi yang diikuti adalah Anggota Persatuan Pelajar Indonesia (PPI) Perancis (1993-1998), Wakil Ketua I/Koordinator Ilmu Pengetahuan Pengetahuan dan Teknologi PPI Perancis (1996-1997), Anggota Kelompok Kerja Forum Kawasan Timur Indonesia (Pokja F-KTI) (2007-sekarang), Anggota Ikatan Sarjana Oseanologi Indonesia (ISOI) Komisariat Daerah Manado (2009-sekarang), Anggota Ikatan Sarjana Oseanologi Indonesia (ISOI) Indonesia (2011-sekarang), Anggota Pokja dan selanjutnya menjadi Tim Ahli Sekretariat Dewan Kawasan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Bitung (2012-2016), Koordinator Bidang Hubungan Antar Lembaga Pemerintah Persatuan Insinyur Indonesia (PII) Provinsi Sulawesi Utara (2019-2022), dan Anggota Forum Penataan Ruang Provinsi Sulawesi Utara (2021-sekarang). Aktif sebagai tenaga pengajar dan pembimbing pada jenjang sarjana, magister, dan doktor di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNSRAT dan Program Pascasarjana UNSRAT, penguji luar komisi pada jenjang doktor di Institut Pertanian Bogor, serta penguji dan pembimbing pada jenjang

doktor di Universitas Brawijaya. Selain aktif mengajar, meneliti (Riset Dasar Unggulan UNSRAT/RDUU 2019-2022), mengkaji (RKPD Provinsi Sulut 2022, Analisis Kebutuhan Daerah Kabupaten Bolaang Mongondow Utara 2021, RPJMD Provinsi Sulawesi Utara 2021-2026, RPJMD Perubahan Kabupaten Minahasa 2018-2023, RPJMD Kabupaten Minahasa Utara, RPJMD Kabupaten Minahasa Selatan, RPJMD Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, KLHS RPJMD Kabupaten Minahasa, KLHS RPJMD Kota Tomohon 2021-2026, KLHS Perubahan RPJPD Kota Tomohon 2005-2025, Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Kabupaten/RIPPARKAB Minahasa 2021, Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Provinsi/RIPPARPROV Sulawesi Utara 2022, Analisis Kemiskinan dan Pengangguran Kabupaten Minahasa Tenggara 2021, Integrasi RZWP-3-K Provinsi Sulawesi Utara kedalam RTRW Provinsi Sulawesi Utara, Kawasan Ekonomi Perbatasan di Kabupaten Kepulauan Talaud 2021, Fasilitasi Pemda terhadap Pengembangan IKM Pengolahan Perikanan Kabupaten Minahasa Tenggara 2021, Revisi RTRW Kabupaten Bolaang Mongondow Timur 2020, Perubahan RPJMD Kabupaten Maybrat 2018-2023, RENSTRA dan RENJA Perangkat Daerah Kabupaten Maybrat 2019, Kajian Zonasi Danau Tondano 2020, Rancangan Teknokratik Kabupaten Minahasa Utara 2021-2026, RAD Pangan dan Gizi Provinsi Sulut 2020, RPJMD Kabupaten Kepulauan Talaud 2020-2025, KLHS RPJMD Kabupaten Kepulauan Talaud 2020-2025, Peninjauan Kembali RTRW Kabupaten Kepulauan Talaud 2020, dan RAD Pandemi Covid-19 Provinsi Sulut 2020), dan bekerjasama dengan masyarakat. Penulis

juga telah menulis buku, makalah, artikel di jurnal ilmiah nasional terakreditasi maupun internasional bereputasi serta media massa.



Name : Stephanus Vianny Mandagi, PhD

Mobile: +62 813 800 81949

Email : stephanus.mandagi@unsrat.ac.id

Affiliated Institution:

Sam Ratulangi University, Faculty of
Fisheries and Marine Science

Educational Background

- Bachelor degree (Ir): Sam Ratulangi University of North Sulawesi Indonesia - Faculty of Fisheries and Marine Science, from June 1987 to 1991, graduated in February 1992;
- Master degree (MSc): James Cook University of North Queensland, Australia - School of Tropical Environment Science and Geography; from March 1997 to February 1999; graduated in September 1999.
- Doctoral degree (PhD): The Australian National University, Canberra Australia - Fenner School of Environment and Society; from March 2003 to September 2007; graduated in June of 2008.

Courses taught in S1, S2, S3 degree programs at home institution

- Aquatic resources and Fisheries Management (undgraduate and postgraduate)
- Management of Tropical Ecotourism (undgraduate and postgraduate-master program)

- Tropical environmental science and management (postgraduate-master program)
- Tropical Coral Reef Management (postgraduate-master program)
- Conservation of coastal and marine biodiversity (undergraduate)
- Sustainable Fisheries Management (postgraduate-master program)
- Coastal and Marine Resource Management (undergraduate and postgraduate-master program)
- Climate Change: Mitigation & adaptation Strategies (undergraduate and postgraduate-doctorate program)

Professional positions held

- Consultant for Coastal Resource Management Project (also known as Proyek Pesisir) in North Sulawesi sponsored by USAID, from 2002 to 2003;
- Consultant for The Nature Conservancy - Marine Program, from 2008 to 2009;
- Deputy for conservation of coastal and marine resources division, Board of Integrated Coastal Management of North Sulawesi Province, a think tank for North Sulawesi Government, from 2011 to 2016;
- Project coordinator on Sustainable Small Pelagic fishery in Raja Ampat, sponsored by USAID SEA Project, Tetra Tech and USAID from July of 2017 to June of 2019.

- Consultant for USAID-SEA from July of 2019 to June of 2020 for the development of sustainable small-pelagic fisheries management plan in West Papua Province of Indonesia.
- Advisor of NSLIC/NLSRED (Canadian Government Aid) project from January of 2021 to March of 2022 for Environment and Climate Change,
- Project leader for the sustainable small pelagic fishery in Raja Ampat sponsored by Food and Agriculture Organisation (FAO) for stock assessment; and a development of a co-management of anchovy fishery in Raja Ampat of West Papua Province from 2020 to 2022.
- Coordinator of the scientific panel group of North Sulawesi Province on small pelagic fishery, a formal institution of the government, from August of 2020 to present.

Publications:

1. Sonny Tasidjawa, Stephanus Mandagi, Ridwan Lasabuda (2013) Determination of core zone of marine sanctuary in Bahoi Village, North Minahasa Regency. AQUATIC SCIENCE & MANAGEMENT.
2. Vonne Lumenta, Stephanus Mandagi, Markus T. Lasut (2017) A study on management of mangrove and the knowledge of local community in Bahoi of West Likupang Subdistrict of North Minahasa District. JURNAL ILMIAH PLATAX. 5(1):34. DOI: 10.35800/jip.5.1.2017.14970

3. Medy Ompi, Fontje Kaligis, Stephanus Mandagi, Kathe Jensen. (2018) Effects of artificial and natural materials ropes as substrates for settling and metamorphosis of pediveliger pearl oyster, *Pinctada maxima* (Jameson, 1901). IOP Conference Series, Earth and Environmental Science 162(1):012031.
4. Herianto Tuwongkesong, Stephanus Mandagi, Joshian N Schaduw. 2018. Kajian ekologis ekosistem mangrove untuk ekowisata di Bahowo Kota Manado. Jurnal Ilmiah Platax, DOI: 10.22146/mgi.36329.
5. Manikmayang Annisaqois, Grevo S. Gerung, Stenly Wullur, Stephanus Mandagi. (2018). Analisis molekuler DNA alga merah (Rhodophyta) *Kappaphycus* sp. JURNAL PESISIR DAN LAUT TROPIS.
6. Rio N. Puasa, Adnan S. Wantasen, Stephanus Mandagi. (2018) Mapping of Mangrove Diversity in Kelurahan Tongkaina, Bunaken Sub-District, Manado. JURNAL ILMIAH PLATAX 5(2):133 DOI: 10.35800/jip.6.1.2018.19542
7. Moch Machtino A Mahale, Stephanus Mandagi, Markus T Lasut. 2019. Study on ecotourism development in Olele Coastal Area, Bone Bolango Regency, Gorontalo Province. Aquatic Science & Management.
8. Ronald S. A. Posundu, R.C. KepelStephanus Mandagi, Farnis B. Boneka. 2019. Study on Public Facilities Zone Development Strategy as Tourism Support in Manado Bay. Platax.
9. Medy Ompi¹, Fontje Kaligis¹, Stephanus Mandagi¹ and Kathe Jensen. (2018). Effects of artificial and natural materials ropes as

substrates for settling and metamorphosis of pediveliger pearl oyster, *Pinctada maxima* (Jameson, 1901). IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 162 012031

- 10.10. Mandagi, S., (2018). Anchovy stock assessment in Raja Ampat of West Papua Province. Technical Report. USAID Sustainable Ecosystem and Advance (SEA). Indonesia.
11. Mandagi, S., (2018). Anchovy stock assessment in Raja Ampat of West Papua Province from 2017 to 2019. Technical Report. USAID Sustainable Ecosystem and Advance (SEA). Indonesia.
12. Mandagi, S., (2018). Stock assessment of small pelagic fishery in Misool of Raja Ampat Regency of West Papua Province from 2020 to 2021. Technical report to FAO.
13. Fihri Bachmid, Joshian N.W. Schaduw, Calvyn F.A. Sondak, Unstain N. W. J. Rembet, Stephanus V. Mandagi, Deiske A. Sumilat, Alfret Luasunaung (2020). Potential of Carbon Absorption Mangrove Forest at Sarawet Village Kuala Batu, East Likupang, North Minahasa Regency. JURNAL ILMIAH PLATAX. Vol 8, No 2. DOI: <https://doi.org/10.35800/jip.8.2.2020.28916>.
14. Richardo O. Roring, Jety K. Rangan, Alex Kambey, Alex Kambey, Stephanus Mandagi, Calvyn Sondak, 2020. Community Structure of Gastropod in Seagrass Beds of Waleo Beach Waters, North Minahasa Regency. JURNAL ILMIAH PLATAX. 8(1):102 DOI: [10.35800/jip.8.1.2020.28268](https://doi.org/10.35800/jip.8.1.2020.28268).
15. M. Alaksmar Djohar, Farnis B. Boneka, Joshian N. W. Schaduw, Deiske Adeliene Sumilat, Stephanus Mandagi, 2020. Marine

Waste Analysis and Abundance of gastropods In Mangrove Ecosystem Tongkaina, North Sulawesi. JURNAL ILMIAH PLATAX.

16. Sari I, White A, Cope J, Knowlish J, Sharma, R, Mandagi S. and others. (2022). Translating the Ecosystem Approach to Fisheries Management Into Practice; A Case Study of Anchovy Management Plan, Raja Ampat, West Papua Indonesia. Elsevier. Marine Policy (143). Elsevier.
17. Mandagi, S, Cope J, Knowlish J, Sharma, R (2022). Gaining insight for setting management measures using nascent and opportunistic data collection: Stochastic length-based assessments of anchovy stocks in south Misool of the Raja Ampat District, Indonesia. Submitted to American Journal of fisheries management (review in progress).

Policy works:

Working with MMAF, provincial government of West Papua Province, North Sulawesi Province and fishing industries on developing small fishery management plan. Provide science input on stock assessment in North Sulawesi Province for the development of provincial management plan and development of provincial policy and regulations; climate change mitigation and adaptation.

Areas of Expertise

Sustainable Fisheries Management & Policy, Marine and Coastal
Biodiversity & Management, and Climate Change Mitigation and
Adaptation

