

# STRATEGI PRIORITAS PENGELOLAAN BERKELANJUTAN PADA KAWASAN MANGROVE GUNUNG ANYAR SURABAYA

Silvia Rachmawati<sup>1</sup>, Sutrisno Anggoro<sup>2</sup>, dan Purnawan Adi Wicaksono<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ilmu Lingkungan, Universitas Diponegoro, Semarang

<sup>2</sup>Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang

<sup>3</sup>Departemen Teknik Industri, Universitas Diponegoro, Semarang

\*[silviarachmawati14@gmail.com](mailto:silviarachmawati14@gmail.com)

## ABSTRAK

Hutan mangrove dikenal sebagai suatu ekosistem yang berada pada pergantian dari darat dan laut, yang terdapat di kawasan pesisir, sehingga mendapat pengaruh dari segala proses yang ada di darat dan laut. Pertumbuhan dan kelestarian mangrove dapat ditentukan oleh proses alami ataupun antropogenik lain, berupa pembuangan limbah di laut dan pendirian bangunan di wilayah pesisir. Ekowisata memiliki fungsi sebagai pelindung ekosistem karena mampu melindungi keanekaragaman hayati. Hutan Mangrove Gunung Anyar adalah salah satu bentuk ekowisata di wilayah Pantai Timur Surabaya (Pamurbaya) yang berada di lahan konservasi dan telah beroperasi sejak Tahun 2018. Potensi adanya penurunan luasan hutan mangrove di Pamurbaya diakibatkan oleh alih fungsi lahan menjadi kawasan perumahan, industri, serta perdagangan jasa lainnya, sehingga Pemerintah Kota Surabaya membuka Kawasan Mangrove Gunung Anyar sebagai upaya penjagaan kelestarian hutan mangrove, serta diharapkan pertumbuhan Kota Surabaya secara cepat mampu bersinergi dengan keberadaan kawasan hutan mangrove. Penelitian ini bertujuan merumuskan Strategi Prioritas Pengelolaan Berkelanjutan Pada Kawasan Mangrove Gunung Anyar. Berbagai jenis daya tarik wisata yang terdapat di Kawasan Mangrove Gunung Anyar, meliputi *jogging track*, wisata perahu, menara pandang, gazebo, dan beberapa spot swafoto. Namun, ketersediaan daya tarik wisata tersebut perlu diberikan inovasi dalam pengelolaannya agar dapat meningkatkan minat masyarakat untuk berkunjung. Dalam memenuhi tujuan tersebut, perlu dilakukan beberapa tahap, yaitu (1) mengidentifikasi indikator dari aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi yang berpengaruh dalam pengelolaan Kawasan Mangrove Gunung Anyar menggunakan analisis *Strengths, Weakness, Opportunities, and Threats* (SWOT) dan (2) merumuskan strategi prioritas pengelolaan berkelanjutan pada Kawasan Mangrove Gunung Anyar menggunakan *Analytical Hierarcy Process* (AHP). Penelitian ini menghasilkan strategi pengelolaan berkelanjutan pada Kawasan Mangrove Gunung Anyar, dengan nilai tertinggi hingga terendah secara berurutan adalah program konservasi mangrove secara rutin dan berkelanjutan, penambahan fasilitas yang mendukung Kawasan Mangrove Gunung Anyar, pelatihan pengembangan keterampilan masyarakat terkait konservasi mangrove, dan peningkatan promosi wisata Kawasan Mangrove Gunung Anyar. Program konservasi mangrove menjadi urutan pertama strategi yang diprioritaskan karena Kawasan Mangrove Gunung Anyar merupakan wisata berbasis ekologi, sehingga menjadi perhatian utama bagi pihak pengelola dan Pemerintah. Program konservasi mangrove diwujudkan dengan perluasan area tanam mangrove dan peningkatan pengawasan pemanfaatan mangrove, serta edukasi terhadap masyarakat dan pengunjung terkait konservasi mangrove.

Kata Kunci: Kawasan Mangrove Gunung Anyar, SWOT dan AHP.

# 1 PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Ekosistem mangrove di Indonesia yang memerlukan penjagaan secara intensif adalah mangrove yang berada di antara pulau-pulau kecil (Ilman *et al.*, 2011 dan Bengen *et al.*, 2012). Adanya keterbatasan daya dukung dan sumber daya di pulau-pulau kecil menyebabkan ekosistem mangrove menjadi terancam punah, sehingga terdapat kesulitan untuk diperbaiki apabila ekosistem mangrove tersebut sudah terganggu atau rusak. Ada beberapa fungsi penting dari tumbuhan mangrove, yaitu fungsi ekologis, ekonomi dan sosial. Beberapa fungsi ekologis berupa berperan dalam pengendapan sedimen, habitat yang baik bagi ikan, serta melindungi kawasan pesisir dari angin dan ombak. Mangrove juga dapat menyediakan bahan untuk kayu bakar dan pembuatan bubur kertas. Dalam hal fungsi sosial-budaya, ekosistem mangrove berfungsi sebagai areal konservasi, pendidikan, dan ekowisata (Basyuni, 2018). Mangrove sebagai salah satu penunjang lingkungan di kawasan pesisir merupakan aset yang dapat memberikan kontribusi besar dalam pengelolaannya menjadi ekowisata.

Kota Surabaya dikenal sebagai pusat perkotaan yang memiliki sebagian wilayah daratan berbatasan langsung dengan wilayah pesisir. Hal ini memungkinkan banyak ditemukan tanaman mangrove yang tumbuh khususnya di Pantai Timur Surabaya (Pamurbaya). Mangrove yang berada di pesisir Surabaya membuat rangkaian menyerupai sabuk berwarna hijau yang menyambung mulai dari wilayah Kecamatan Benowo, Asemrowo dan Krembangan di Pantai Utara (Panturbaya) dan mulai dari wilayah Kecamatan Kenjeran hingga Gunung Anyar di Pamurbaya. Pertumbuhan tanaman mangrove di Pamurbaya mengalami fluktuatif, namun cenderung mengalami penurunan. Tercatat keberadaan lahan mangrove seluas 3.300 Ha di tahun 1978-1985. Kemudian, lahan mangrove berkurang menjadi seluas 2.500 Ha di tahun 1985 yang disebabkan oleh sebagian besar lahan mangrove beralih fungsi menjadi kawasan perumahan. Luasan lahan mangrove mengalami kenaikan menjadi seluas 3.100 Ha di tahun 1990-1998 (Kurnia, 2015). Namun, pada tahun 2000-2010, luasan lahan mangrove kembali berkurang hingga menjadi seluas 491,62 Ha (Dinas Pertanian Kota Surabaya, 2011). Kerusakan lahan mangrove yang terjadi di Pamurbaya mengakibatkan penurunan luasan paling tinggi, yaitu di Kelurahan Wonorejo, Kecamatan Rungkut sebesar 27,26% dari luas total 70,4 Ha (Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2011). Hal ini disebabkan pembangunan di kawasan pesisir yang paling besar adalah di Kecamatan Rungkut yaitu mencapai 560 bangunan yang didominasi oleh kategori perumahan. Pembangunan tersebut berpengaruh langsung maupun tidak langsung pada ekosistem mangrove di Surabaya.

Peran penting dalam pengelolaan ekowisata mangrove adalah kandungan nilai yang melingkupi beberapa jenis faktor, meliputi nilai ekonomi, sosial dan budaya yang saling berkaitan. Pengelolaan kepariwisataan di Indonesia dilakukan oleh para *stakeholder* yang terdiri dari pihak pemerintah, swasta, dan masyarakat. Konsep *Community Based Tourism* (CBT) akan memposisikan masyarakat sebagai pemegang peranan penting melalui keterlibatan masyarakat di beberapa kegiatan pariwisata, baik membangun dan mengelola wisata, sehingga keuntungan kepariwisataan diutamakan bagi kepentingan masyarakat (Filszah, 2015). Berdasarkan penelitian oleh Wahyono (2017), dapat diketahui bahwa umumnya masyarakat yang bertempat tinggal di sekitar Kawasan Mangrove Gunung Anyar merupakan pendatang dari luar kota Surabaya, sehingga kurang mengenal satu sama lain dan minim rasa kekeluargaan. Hal ini menyebabkan kurangnya kerjasama, sehingga hanya beberapa masyarakat lokal saja yang mengawasi di Kawasan Mangrove Gunung Anyar. Proses pemberdayaan masyarakat dalam mengelola objek wisata akan menentukan strategi pengelolaan pada ekowisata berkelanjutan Kawasan

Mangrove Gunung Anyar, sehingga perlu dilakukan analisis terhadap indikator daya tarik wisata dalam aspek lingkungan dan sosial ekonomi masyarakat.

Penelitian terhadap potensi positif yang ada di Kawasan Mangrove Gunung Anyar berguna untuk menentukan arahan dalam pengelolaan kawasan tersebut. Penelitian ini diutamakan terhadap aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi masyarakat, hal ini disebabkan beberapa keberadaan tempat wisata beserta kemajuannya masih dianggap belum dapat memberikan manfaat yang besar bagi lingkungan dan masyarakat di sekitarnya. Penelitian ini akan membuka wawasan akan pentingnya Kawasan Ekowisata Mangrove Gunung Anyar dalam mengedukasi masyarakat dan mempromosikan kesadaran lingkungan. Peluang pekerjaan di sektor ekowisata, penanaman mangrove, dan penjualan produk-produk lokal akan berperan dalam pemulihan ekonomi masyarakat setempat. Sasaran dari penelitian ini adalah merumuskan Strategi Prioritas Pengelolaan Berkelanjutan Pada Kawasan Mangrove Gunung Anyar. Untuk mencapai sasaran tersebut, maka ada beberapa tujuan dari penelitian ini, yaitu mengidentifikasi indikator dari aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi yang berpengaruh dalam pengelolaan Kawasan Mangrove Gunung Anyar dan merumuskan strategi prioritas pengelolaan berkelanjutan pada Kawasan Mangrove Gunung Anyar.

## B. Kajian Teori

### 1) Pengelolaan Wilayah Pesisir

Menurut Bengen dalam Kristanto (2021), pengelolaan pada wilayah pesisir yang dilakukan secara terpadu merupakan suatu metode pengelolaan yang di dalamnya terdapat dua atau lebih ekosistem, sumber daya dan dilaksanakan secara terintegrasi, sehingga mencapai pembangunan yang berkelanjutan, yang terdiri dari 3 dimensi yaitu:

1. Rona lingkungan (*Ecological Linkages*)
2. Rona sosial ekonomi budaya (*Interdisciplinary Approaches*)
3. Sarana dan Prasarana (*Infrastructure sectoral*)

Pada 3 dimensi tersebut didasari oleh kondisi wilayah pesisir yang terdiri dari beberapa jenis ekosistem (seperti mangrove, terumbu karang, estuaria, pantai pasir, dan lainnya) yang berkaitan dan tidak dapat berdiri sendiri. Adanya perubahan dan kerusakan yang terjadi pada satu ekosistem akan terjadi pula pada ekosistem yang lainnya. Selain itu, wilayah di bagian pesisir akan dipengaruhi oleh segala aktivitas manusia dan atau proses-proses secara alami yang terjadi di lahan atas (*upland areas*) dan laut lepas (*oceans*). Kondisi seperti ini membutuhkan pengelolaan wilayah pesisir dengan mempertimbangkan keterkaitan kondisi ekologis tersebut.

### 2) Ekowisata

Ekowisata merupakan bagian dari pariwisata yang cukup menjaring banyak peminat saat ini, karena berbentuk sebagai kegiatan wisata khusus. Kekhususan bentuk tersebut sering menempatkan ekowisata sebagai lawan dari wisata massal atau konvensional (Aliman, 2017). Kegiatan ekowisata dikenal memiliki kontribusi besar terhadap kelestarian alam dan sumber daya pariwisata. Masyarakat Ekowisata Internasional mendefinisikan sebagai suatu perjalanan wisata alam yang berperan penting dalam konservasi lingkungan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat lokal (Rahmayani, 2015).

Menurut Suryajaya dan Adikampuna (2019), dalam konsep Ekowisata, memuat kegiatan wisata bertemakan alam yang berkelanjutan dengan tujuan utama adalah pengelolaan dan edukasi terkait alam. Dalam upaya pengembangan ekowisata, faktor alam dan lingkungan merupakan sumber daya utama yang perlu dikelola dengan cermat, yaitu efektif dan efisien dalam pemanfaatannya serta terkendali, agar tetap didapatkan asas manfaatnya. Konsep pengelolaan pariwisata berkelanjutan ditujukan untuk memberikan dukungan dalam upaya konservasi lingkungan, baik alam maupun budaya, menjaring keterlibatan

Masyarakat terhadap pengelolaan dan memberikan manfaat secara ekonomi untuk lingkungan setempat. Pengembangan ekowisata dipengaruhi oleh kualitas sumber daya alam, peninggalan sejarah, dan budaya. Selain itu, keanekaragaman hayati menjadi daya tarik utama bagi pasar ekowisata. Pengembangan ekowisata ini juga dapat menjadi peluang dalam mempromosikan pelestarian alam suatu area di tingkat lokal, regional, hingga internasional.

Pemerintah Indonesia telah mengatur pengembangan ekowisata di Indonesia dengan ditetapkannya Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 tahun 2009 tentang Pedoman Pengembangan Ekowisata di Daerah, pada pasal 3, yang menjelaskan bahwa pengembangan usaha ekowisata berprinsip pada: (1) adanya kesesuaian antara jenis ekowisata dan karakteristiknya; (2) upaya konservasi, meliputi perlindungan, pengawetan, dan pemanfaatan sumber daya alam untuk ekowisata secara lestari; (3) bersifat ekonomis, adalah dapat memberikan manfaat untuk masyarakat sekitar dan berperan sebagai motivator dalam pengembangan ekonomi di wilayahnya serta dapat memberikan kepastian usaha dalam ekowisata dapat berkelanjutan; (4) mampu memberikan edukasi, yaitu mempunyai unsur pendidikan agar dapat mengubah persepsi masyarakat dan menumbuhkan kepedulian, tanggung jawab, serta berkontribusi terhadap pelestarian lingkungan dan budaya; (5) mampu membagikan kepuasan dan pengalaman untuk pengunjung; (6) keterlibatan masyarakat, yaitu peran aktif masyarakat dalam merencanakan, memanfaatkan, dan mengendalikan ekowisata serta menghargai nilai-nilai sosial-budaya dan adat/keagamaan yang ada di masyarakat sekitar ; dan (7) menjaga tradisi kearifan lokal.

Menurut Wall (1997) dalam (Wati, 2017), terdapat 3 aspek yang perlu dipertimbangkan dalam mencapai ekowisata berkelanjutan, di antaranya:

1. Aspek lingkungan, yaitu keberlanjutan lingkungan ekowisata, yang di dalamnya perlu mempertimbangkan penilaian atas potensi dampak lingkungan yang muncul, berupa kualitas udara, mengurangi timbulan sampah, pencemaran cair, konservasi air, perlindungan terhadap biota, edukasi tentang kawasan ekowisata, menumbuhkan kepedulian masyarakat untuk pelestarian lingkungan, serta kontribusi atas pemulihan kualitas udara dan sumber daya alam;
2. Aspek sosial budaya, yaitu keberlanjutan sosial budaya ekowisata, yang terhubung dengan keadaan masyarakat di sekitar kawasan ekowisata, maka dibutuhkan keterlibatan secara aktif dari masyarakat, pemberdayaan penduduk setempat, peningkatan keseimbangan komunitas lokal, pemberian penghargaan terhadap budaya serta terciptanya komunikasi antara masyarakat lokal dengan pengunjung;
3. Aspek ekonomi, yaitu keberlanjutan ekonomi wisata, yang di dalamnya terdapat pemberian kesempatan untuk pengembangan ekonomi lokal yang dalam mewujudkan ekowisata berkelanjutan. Selain itu, ekowisata dituntut untuk dapat menciptakan lapangan pekerjaan tetap bagi masyarakat lokal yang telah dipersiapkan agar mampu menggunakan sumber daya alam secara efisien.

### 3) Pengembangan Kawasan Mangrove

Penerapan ekosistem mangrove dalam konsep wisata (ekowisata) seiring dengan perubahan minat wisatawan yang semula *old tourism*, yaitu wisatawan yang hanya berkunjung untuk melakukan wisata saja tanpa ada unsur pendidikan dan konservasi, menjadi *new tourism*, yaitu wisatawan yang berkunjung untuk melakukan wisata dengan disertai kepentingan memenuhi unsur pendidikan dan konservasi. Dalam pengelolaan dan pencarian daerah tujuan ekowisata yang spesifik bersifat alami dan penuh keanekaragaman hayati serta mampu menjaga kelestarian lingkungan hidup (Rutana, 2011).

Pengusahaan wisata memiliki berbagai tujuan, yaitu untuk melestarikan kawasan pesisir, memberikan kepuasan kepada wisatawan, juga tujuan ekonomi untuk meningkatkan pendapatan. Manfaat ekonomi yang diperoleh masyarakat dari sektor wisata selama ini masih terbatas pada penjualan makanan, minuman, dan perahu wisata. Padahal banyak potensi yang dapat dikembangkan sebagai peluang usaha dan kerja besar, baik berbasis jasa, hasil laut, dan sejenisnya. Kegiatan pariwisata yang berkembang di Kawasan Pantai Timur Surabaya umumnya merupakan kegiatan wisata yang berbasis jasa lingkungan atau lebih dikenal dengan ekowisata, yaitu kegiatan wisata yang memanfaatkan keindahan, keaslian alam, serta keanekaragaman hayati yang ada di wilayah Pantai Timur Surabaya. Kegiatan sektor wisata yang sudah berkembang saat ini ada di 2 Kecamatan, antara lain Ekowisata Mangrove Wonorejo di Kecamatan Rungkut dan Kawasan Mangrove Gunung Anyar di Kecamatan Gunung Anyar. Kegiatan ekowisata di 2 lokasi tersebut didukung oleh Pemerintah melalui penyediaan berbagai fasilitas pendukung, berupa pos pantau, dermaga labuh perahu pengangkut, kemudahan akses, dan lain-lain, sehingga sampai saat ini sering dikunjungi oleh masyarakat.

## 2 METODE

### 2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif, adalah penelitian yang di dalamnya menjelaskan sifat suatu kondisi secara eksisting pada saat dilakukan penelitian, kemudian mencari penyebab dari suatu fenomena. Menurut Henn (2006), penelitian deskriptif kualitatif merupakan penelitian yang terfokus pada persepsi subjek dari penelitian dan pengamatan langsung di lapangan yang juga berpedoman pada tinjauan teori dan konsep yang menjadi dasar dalam pembuatan analisis agar mendapatkan hasil penelitian yang bersifat objektif. Penelitian deskriptif akan mendapatkan data, baik merupakan data primer maupun sekunder yang dapat mendukung dalam analisis penelitian ini.

### 2.2 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian berfungsi sebagai instrument untuk menjawab tujuan penelitian. Sugiyono (2010) menyatakan variabel penelitian merupakan komponen atau nilai dari sebuah objek atau kegiatan yang memiliki karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari serta dapat dibuat kesimpulannya. Untuk mencapai sasaran-sasaran yang sudah ditetapkan, maka diperlukan variabel yang relevan dengan ruang lingkup penelitian berdasarkan tinjauan pustaka yang telah disintesis sebelumnya. Adapun variabel yang akan digunakan untuk mencapai tujuan dalam penelitian ini, sebagaimana Tabel 1.

**Tabel 1. Variabel Penelitian**

Sasaran	Aspek	Variabel	Definisi Operasional
<b>Sasaran 1:</b> Identifikasi indikator dari aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi yang berpengaruh dalam pengelolaan Kawasan Mangrove Gunung Anyar	Lingkungan	Kelestarian lingkungan	Diadakannya program yang berfokus pada lingkungan berkelanjutan
		Karakteristik ekowisata	Dibentuknya lingkungan dalam kawasan wisata alam

Sasaran	Aspek	Variabel	Definisi Operasional
		Tekanan lahan mangrove	Kegiatan yang dibutuhkan dalam jangka panjang untuk pengembangan kawasan mangrove
		Konservasi mangrove	Pelaksanaan kegiatan yang dilakukan dalam meningkatkan kualitas hutan mangrove
		Daya tarik wisata	Ragam atraksi kegiatan yang terdapat pada kawasan mangrove
	Sosial	Keterlibatan masyarakat sekitar	Ragam kegiatan apa saja yang melibatkan masyarakat dalam mengelola kawasan hutan mangrove
		Edukasi bagi pengunjung	Adanya informasi terkait ekowisata yang mendukung dalam memberikan nilai edukasi kepada pengunjung
		Pemberdayaan masyarakat lokal	Adanya kegiatan yang mendukung peningkatan kualitas tenaga masyarakat
	Ekonomi	Ekonomi kreatif	Pelaksanaan kegiatan yang bertujuan dalam peningkatan pendapatan
Peningkatan ekonomi masyarakat		Potensi meningkatnya taraf ekonomi yang didapatkan dari kegiatan ekowisata	
Terbukanya peluang usaha/pekerjaan		Ketersediaan peluang pekerjaan bagi masyarakat lokal	
<b>Sasaran 2:</b> Penentuan strategi prioritas pengelolaan berkelanjutan pada Kawasan Mangrove Gunung Anyar	Menggunakan hasil analisis dari sasaran 1		

Sumber: Hasil Sintesa Pustaka (2023)

### 2.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi melalui teknik survei primer dan sekunder. Survei primer merupakan pengumpulan data secara langsung di kawasan studi yang dilakukan dengan cara:

- a. wawancara secara mendalam (*deep interview*) terhadap *stakeholder*, yaitu melalui proses tanya jawab terkait pengembangan Kawasan Mangrove Gunung Anyar.
- b. pengamatan langsung (observasi), merupakan pengamatan yang dilakukan di lokasi penelitian secara langsung, yaitu kondisi daya tarik pariwisata (DTW) yang berada di Kawasan Mangrove Gunung Anyar, meliputi upaya konservasi, edukasi, taraf ekonomi, peran serta masyarakat, atraksi wisata, fasilitas sarana prasarana, akomodasi/aksesibilitas, serta sarana pendukung lainnya. Adapun media atau alat pendukung penelitian yang digunakan adalah peralatan mekanis untuk mengambil gambar atau merekam, seperti kamera serta buku catatan.
- c. pengisian kuisioner.

Teknik survei sekunder merupakan pengumpulan data yang berasal dari sumber dokumen yang mempunyai relevansi dengan pembahasan dalam penelitian, yang dapat berupa:

- a. dokumen RTRW Kota Surabaya yang di dalamnya terdapat informasi terkait penentuan kawasan pariwisata di Surabaya;
- b. survei instansi, yang dalam penelitian ini melakukan survei kepada Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (DKPP) Kota Surabaya dan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Penelitian dan Pengembangan (Bappedalitbang) Kota Surabaya;
- c. studi literatur atau kepustakaan yang memiliki relevansi dengan penelitian ini, yang berasal dari buku, jurnal, tugas akhir, maupun artikel di internet dan media massa.

### 2.4 Mengidentifikasi Indikator dari Aspek Lingkungan, Sosial, dan Ekonomi yang Berpengaruh Dalam Pengelolaan Kawasan Mangrove Gunung Anyar

Dalam mencapai tujuan ini, teknik analisis yang digunakan adalah SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, dan Threat*) untuk menentukan indikator dari faktor internal dan eksternal yang berpengaruh dalam pengelolaan pariwisata. Proses penyusunan perencanaan strategi melalui 3 tahap, yaitu:

#### 1. Mengidentifikasi faktor internal dan eksternal

Faktor internal terbagi atas kekuatan dan kelemahan, sedangkan evaluasi faktor eksternal terdiri dari kesempatan dan ancaman. *Strength* (kekuatan), yaitu kekuatan atas apa yang dimiliki dalam pengelolaan pariwisata. *Weakness* (kelemahan), yaitu beberapa faktor yang tidak menguntungkan atau tidak memberikan manfaat bagi pengelolaan pariwisata. *Opportunities* (kesempatan), yaitu segala kesempatan yang dapat memberikan peluang bagi pengelolaan pariwisata. *Threats* (ancaman), yaitu hal-hal yang dapat menjadikan kerugian bagi pengelolaan pariwisata.

#### 2. Menganalisis faktor internal dan eksternal

Setelah didapatkan faktor eksternal dan internal, maka selanjutnya menentukan nilai bobot, rating, dan skor, yaitu:

- Bobot diberi nilai 1,0 (sangat penting) hingga nilai 0 (tidak penting), dan jumlah total dari seluruh bobot harus sama dengan nilai 1,0.
- Rating diberi skala 1 hingga 4 pada setiap faktor untuk menunjukkan apakah faktor tersebut mempresentasikan kelemahan utama (rating dengan nilai 1), kelemahan kecil (rating dengan nilai 2), kekuatan kecil (rating dengan nilai 3), dan kekuatan utama (rating dengan nilai 4). Pemberian rating untuk faktor yang berpeluang positif, yaitu peluang yang apabila semakin besar, maka diberi rating dengan nilai 4, namun jika peluang kecil, maka diberi rating dengan nilai 1. Sedangkan pemberian nilai rating untuk faktor ancaman bersifat negatif, yaitu jika

ancaman sangat besar maka diberi nilai 1 dan jika ancaman sedikit maka diberi nilai 4 (Rangkuti, 2006).

- Skor ditentukan dari hasil perkalian nilai bobot dan rating. Setelah diperoleh skor dari masing-masing faktor eksternal dan internal, maka selanjutnya dibuat diagram SWOT dalam bentuk kuadran SWOT. Penentuan letak kuadran, yaitu koordinat (x) merupakan selisih kekuatan dan kelemahan, sedangkan koordinat (y) merupakan selisih peluang dan ancaman.

Dalam menunjang perhitungan faktor eksternal (EFAS) dan internal (IFAS), maka digunakan kuisioner riset SWOT yang memuat pertanyaan terkait indikator kekuatan, kelemahan, ancaman, dan kesempatan.

### 3. Membuat matriks SWOT

Matriks SWOT bertujuan untuk menentukan strategi pengelolaan ekowisata pada Kawasan Mangrove Gunung Anyar. Dalam matriks SWOT akan dijelaskan cara menghadapi peluang dan ancaman eksternal yang disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimiliki, yang ditunjukkan dengan 4 kemungkinan alternatif strategi yang digunakan, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Matriks SWOT**

EFAS	IFAS	<i>Strength</i> (kekuatan)	<i>Weakness</i> (kelemahan)
		Menentukan faktor-faktor kekuatan internal	Menentukan faktor-faktor kelemahan internal
<i>Opportunities</i> (kesempatan)			
Menentukan faktor-faktor peluang eksternal		Strategi SO	Strategi WO
<i>Threats</i> (ancaman)			
Menentukan faktor-faktor ancaman eksternal		Strategi ST	Strategi WT

Sumber: Marimin (2004)

## 2.5 Merumuskan Strategi Prioritas Pengelolaan Berkelanjutan Pada Kawasan Mangrove Gunung Anyar

Untuk menghasilkan arahan strategi prioritas dalam pengelolaan berkelanjutan diperlukan *Analysis Hierarchy Process* (AHP). Tahapan dalam AHP yaitu menentukan permasalahan disertai rincian solusi penyelesaian yang dituangkan dalam sebuah struktur hirarki, menyusun matriks dalam sebuah tabel perbandingan berpasangan, menentukan perbandingan berpasangan atas dasar *judgement* dari *stakeholder* atau para pengambil keputusan, dan melakukan uji konsistensi terhadap *judgement stakeholder* melalui hasil perhitungan indeks konsistensi dengan menggunakan excel. Para *stakeholder* (responden) yang telah ditentukan dalam penelitian ini terdiri dari Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya, Ketua Kelompok Tani Mangrove Gunung Anyar, dan Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya.

## 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

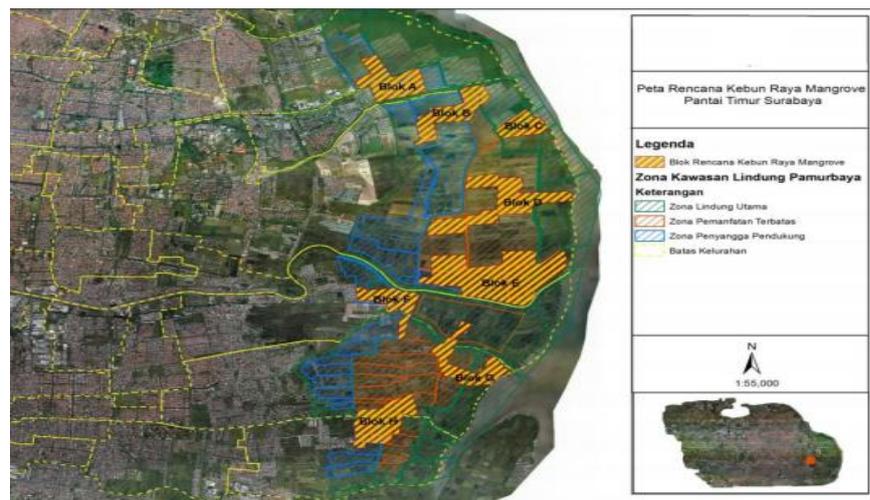
### 3.1 Gambaran wilayah penelitian

Ruang lingkup wilayah dalam penelitian ini adalah Kawasan Mangrove Gunung Anyar yang terletak di Kelurahan Gunung Anyar Tambak, Kota Surabaya. Pada wilayah tersebut terdapat kawasan hutan mangrove seluas 29,125 m<sup>2</sup> dengan sebaran mangrove terbagi di pantai seluas 14,94 Ha, di daerah tambak seluas 47,64 Ha, serta di kanan dan kiri sungai seluas 11,28 Ha (Tribiantoro, 2020). Kawasan Mangrove Gunung Anyar terletak di

sepanjang wilayah Pamurbaya (Pantai Timur Surabaya) hingga aliran sepanjang sungai Kebonagung, di Kecamatan Rungkut Surabaya. Hutan mangrove sebagai pembatas antara Kabupaten Sidoarjo dan Kota Surabaya, sedangkan sebagian kawasan hutan mangrove berada di wilayah Kabupaten Sidoarjo dan sebagian lainnya termasuk dalam wilayah Kota Surabaya. Adapun batas-batas wilayah penelitian terdiri dari:

- Sebelah utara: Kelurahan Medokan Ayu,
- Sebelah selatan: Kabupaten Sidoarjo,
- Sebelah timur: Laut Jawa, dan
- Sebelah barat: Kelurahan Gunung Anyar.

Penelitian dilakukan di Kawasan Mangrove Gunung Anyar Surabaya atau terdapat di blok H dalam Peta Rencana Kebun Raya Mangrove Pantai Timur Surabaya sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.

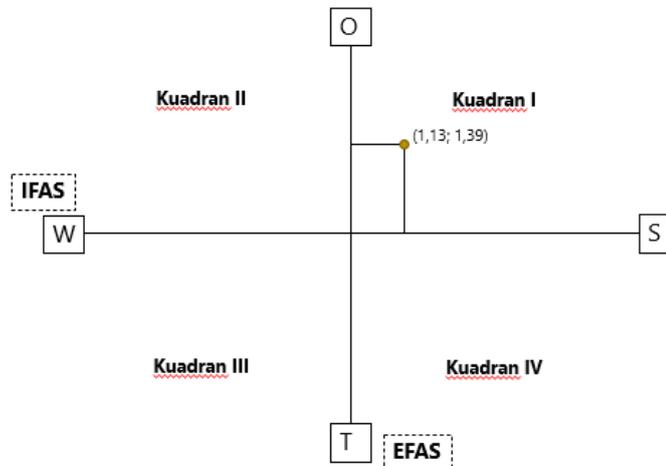


**Gambar 1. Peta Lokasi Rencana Penelitian**

### 3.2 Identifikasi indikator dari aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi yang berpengaruh dalam pengelolaan Kawasan Mangrove Gunung Anyar

Pengidentifikasi indikator yang berpengaruh dilakukan dengan mempertimbangkan faktor kendali internal (IFAS) dan eksternal (EFAS). Faktor internal, berupa indikator yang menunjukkan *strength* (kekuatan) dan *weakness* (kelemahan), sedangkan faktor (eksternal), berupa indikator yang menunjukkan *opportunities* (peluang) dan *threats* ancaman. Setelah mendapatkan indikator yang berpengaruh, kemudian akan ditentukan arahan strategis yang dapat digunakan dalam pengelolaan ekowisata di Kawasan Mangrove Gunung Anyar. Sebagai dasar dalam menentukan indikator IFAS dan EFAS, maka digunakan kuisisioner riset SWOT, yang ditujukan kepada para responden yang telah dipilih melalui metode *purposive sampling*, meliputi Bappedalitbang (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Penelitian dan Pengembangan) Kota Surabaya (R1), Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Surabaya (R2), Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya (R3), Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya (R4), Pemerhati Lingkungan Mangrove (R5), dan Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Ekowisata Mangrove Gunung Anyar (R6). Para responden yang merupakan stakeholder ini akan mengisi form kuisisioner terkait indikator-indikator yang mewakili dalam faktor internal dan eksternal dalam pengelolaan kawasan ekowisata mangrove Gunung Anyar, dengan cara memberikan angka 1-6 pada pertanyaan yang ada. Berdasarkan hasil dari kuisisioner riset SWOT diperoleh bahwa nilai IFAS (selisih nilai final pada *strength* dan *weakness*) sebesar 1,13 dan nilai EFAS (selisih nilai final pada *opportunities* dan *threats*) sebesar 1,39. Nilai dari hasil kuisisioner riset SWOT ini sekaligus menjadi dasar penentuan arah strategi yang akan diambil sesuai posisi kuadran. Penentuan posisi kuadran membutuhkan

titik koordinat x dan y, yaitu nilai IFAS sebagai titik koordinat x dan nilai EFAS sebagai titik koordinat y, maka pada penelitian ini titik koordinat x adalah 1,13 dan titik koordinat y adalah 1,39, sebagaimana disajikan pada Gambar 2 berikut.



**Gambar 2. Diagram IFAS EFAS**

Berdasarkan Diagram IFAS EFAS tersebut, maka titik posisi kuadran SWOT berada pada kuadran I (positif) yang menunjukkan bahwa arah strateginya adalah strategi yang bersifat agresif. Hal ini menunjukkan situasi yang baik dan menguntungkan karena adanya peluang dan kekuatan, sehingga strategi yang digunakan dapat memanfaatkan potensi pengelolaan secara optimal.

Tahap selanjutnya adalah melakukan analisis pengambilan strategi menggunakan matriks SWOT, yaitu untuk mengetahui 4 alternatif strategi yang menggabungkan faktor eskternal dan internal, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Matriks SWOT**

	<i>Strength (kekuatan)</i>	<i>Weakness (kelemahan)</i>
<b>Faktor internal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentingnya hutan mangrove bagi ekosistem pesisir</li> <li>• Dukungan kelembagaan yang baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurangnya pengawasan dalam pengelolaan kawasan</li> <li>• Terbatasnya sarana prasarana rekreasi di kawasan mangrove</li> </ul>
<b>Faktor eksternal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promosi potensi daya tarik wisata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum adanya unit pengolahan limbah</li> </ul>
<b><i>Opportunities (peluang)</i></b>	<b>S-O</b>	<b>W-O</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternatif pemenuhan kebutuhan wisata baru bagi masyarakat</li> <li>• Terbukanya peluang usaha dan kesempatan bekerja bagi masyarakat</li> </ul>	1. Mengadakan program kegiatan penanaman mangrove secara rutin dan terjadwal serta berkoordinasi dengan Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya;	1. Melakukan pengawasan secara mandiri terhadap para pengunjung oleh kelompok pengawas masyarakat (Pokwasmas) yang telah diberi pendampingan

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian edukasi bagi pengunjung dan masyarakat lokal oleh dinas terkait</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Penyediaan fasilitas yang mendukung program edukasi bagi pengunjung, seperti <i>Smart Green House</i> atau rumah penanaman mangrove;</li> <li>3. Membuka pelatihan dalam program padat karya terkait penanaman mangrove yang diikuti oleh masyarakat lokal;</li> <li>4. Memprioritaskan masyarakat lokal untuk menjadi tenaga kerja di Kawasan Mangrove Gunung Anyar;</li> <li>5. Membentuk UPTD pengelola kawasan ekowisata mangrove dengan didasari regulasi yang jelas.</li> </ol>	<p>edukasi terkait konservasi mangrove;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Mengajak <i>stakeholder</i> atau pihak swasta untuk turut serta dalam pengembangan kawasan Mangrove Gunung Anyar melalui CSR, dalam hal penambahan fasilitas pendukung, seperti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pembangunan wahana bermain/ <i>play ground</i>;</li> <li>- pembangunan sarana sanitasi yang memadai, meliputi toilet, mushola;</li> <li>- membangun unit pengolahan limbah secara terpadu.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Threats (ancaman)</b>	<b>S-T</b>	<b>W-T</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persaingan usaha jasa pariwisata dengan objek wisata yang lebih menarik</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penambahan jadwal dan unit angkutan umum dengan rute Kawasan Mangrove Gunung Anyar bagi wisatawan;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penambahan rute Mangrove Gunung Anyar ke dalam layanan aplikasi online untuk kendaraan angkutan umum;</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terbatasnya kendaraan umum yang menjangkau kawasan ekowisata</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Melakukan promosi terhadap hasil olahan mangrove;</li> <li>3. Pengadaan event kegiatan kantor maupun kegiatan masyarakat di Kawasan Mangrove Gunung Anyar Surabaya.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menempatkan petugas keamanan pada area tertentu atau keliling di sepanjang kawasan mangrove;</li> <li>3. Menambah tulisan himbauan kepada pengunjung untuk menjaga kebersihan dan kelestarian di dalam kawasan mangrove disertai sanksi tegas;</li> <li>4. Menyediakan jalur evakuasi disertai tanda yang jelas apabila terjadi keadaan darurat.</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurangnya kesadaran pengunjung dalam menjaga fasilitas umum di kawasan ekowisata mangrove</li> </ul>		

### 3.3 Penentuan strategi prioritas pengelolaan berkelanjutan pada Kawasan Mangrove Gunung Anyar

Berdasarkan analisis menggunakan metode SWOT telah didapatkan indikator-indikator (eksternal dan internal) yang berpengaruh dan beberapa strategi dalam pengelolaan Kawasan Mangrove Gunung Anyar Surabaya. Hasil dari analisis SWOT menunjukkan bahwa indikator-indikator yang mempengaruhi pengelolaan Kawasan Mangrove Gunung Anyar meliputi kelestarian konservasi mangrove, sarana prasarana yang memadai, peran serta masyarakat sekitar, dan promosi ekowisata Kawasan Mangrove Gunung Anyar. Pada penelitian ini, strategi yang direkomendasikan untuk pengelolaan indikator-indikator tersebut antara lain:

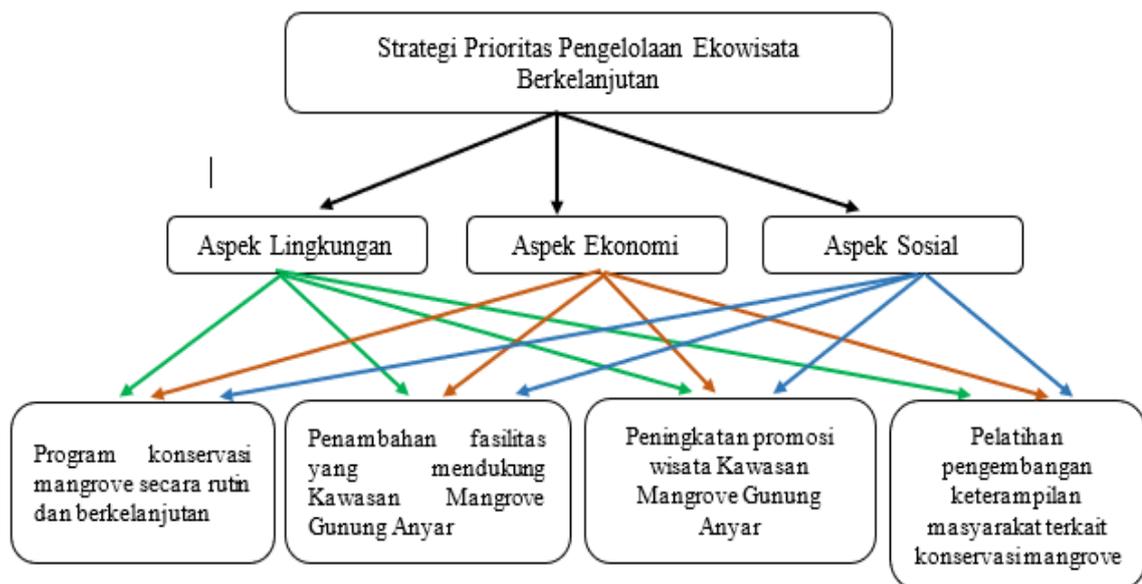
1. Program konservasi mangrove secara rutin dan berkelanjutan;
2. Penambahan fasilitas yang mendukung Kawasan Mangrove Gunung Anyar;

3. Peningkatan promosi wisata Kawasan Mangrove Gunung Anyar;
4. Pelatihan pengembangan keterampilan masyarakat terkait konservasi mangrove.

Selanjutnya dilakukan pembobotan terhadap keempat strategi tersebut dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Tujuan pembobotan ini adalah untuk mengetahui prioritas dari masing-masing strategi. Semakin tinggi nilai yang dipilih, maka strategi tersebut merupakan strategi yang prioritas untuk dilakukan oleh pengelola Kawasan Mangrove Gunung Anyar Surabaya. Untuk mendukung pembobotan menggunakan AHP, maka dilakukan wawancara dan penyebaran kuesioner oleh para responden yang telah dipilih, yaitu Ahli Pengembangan Ekowisata (R1), Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya (R2), dan Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya (R3). Pada penelitian ini tahapan proses AHP dilakukan melalui perhitungan excel. Tahapan dalam perhitungan pembobotan melalui metode AHP, sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi struktur hirarki masalah

Tahap awal pada metode AHP adalah melakukan perumusan masalah ke dalam suatu bentuk hirarki. Hirarki ini sebagai acuan pertama dalam menentukan langkah yang selanjutnya. Susunan hirarki terdiri dari Tujuan, Kriteria, dan Alternatif atau Pilihan Strategi. Tujuan dari penelitian ini adalah penentuan strategi prioritas pengelolaan ekowisata berkelanjutan. Kriteria yang dianalisa adalah Aspek Lingkungan, Ekonomi, dan Sosial. Alternatif atau Pilihan Strategi yang dianalisa meliputi (i) program konservasi mangrove secara rutin dan berkelanjutan (atau **konservasi mangrove**), (ii) penambahan fasilitas yang mendukung Kawasan Mangrove Gunung Anyar (atau **fasilitas pendukung**), (iii) peningkatan promosi wisata Kawasan Mangrove Gunung Anyar (atau **promosi wisata**), dan (iv) pelatihan pengembangan keterampilan masyarakat terkait konservasi mangrove (atau **pelatihan masyarakat**). Hirarki AHP pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 3.



**Gambar 3. Hirarki Strategi Pengelolaan Kawasan Mangrove Gunung Anyar**

2. Menentukan pembobotan pada setiap hirarki

Hasil pengisian kuesioner AHP oleh para pengambil keputusan akan diubah dalam bentuk kuantitatif sesuai nilai dalam skala perbandingan berpasangan, sebagaimana pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Skala Perbandingan Berpasangan

Nilai Skala	Definisi
1	Kedua elemen <b>sama pentingnya</b>
3	Elemen yang satu <b>sedikit lebih penting</b> daripada elemen lainnya
5	Elemen yang satu <b>sangat penting</b> daripada elemen lainnya
7	Elemen yang satu <b>jelas lebih penting</b> daripada elemen lainnya
9	Elemen yang satu <b>mutlak lebih penting</b> daripada elemen lainnya
2,4,5,8	Nilai-nilai di antara dua pertimbangan yang berdekatan

Sumber: Saaty dalam Jumandono (2019)

Penilaian pada tingkat kriteria yang ada di setiap hirarki mendapatkan penilaian kepentingan yang relatif untuk satu kriteria dengan kriteria lain. Pada setiap kriteria ditentukan perbandingan berpasangannya (*Pairwise Comparison*), dengan cara membandingkan satu elemen terhadap elemen lain di setiap tingkat hirarki secara berpasangan, sehingga didapatkan nilai tingkatan kepentingan elemen yang berbentuk kuantitatif, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Matriks Perbandingan Kriteria

Kriteria	Lingkungan	Ekonomi	Sosial
Lingkungan	1,000	3,634	7,560
Ekonomi	0,275	1,000	5,313
Sosial	0,132	0,188	1,000
Total	1,407	4,822	13,873

Tahap berikutnya adalah menentukan bobot perbandingan berpasangan antar kriteria melalui penentuan *Eigen Vector Normalisasi* (EVN) untuk masing-masing matriks, dengan bobot nilai setiap elemen sebagai penentu yang paling prioritas untuk elemen tingkat hirarki. Tahapan untuk menghitung prioritas pembobotan dengan mencari nilai *eigen vector* melalui cara mengalikan hasil dari penjumlahan bobot dengan rata-rata bobot yang dihasilkan, sehingga hasil pembobotan dapat ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Kriteria	Lingkungan	Ekonomi	Sosial	Total	EVN
Lingkungan	3,000	8,691	34,429	46,120	0,686
Ekonomi	1,253	3,000	12,707	16,960	0,252
Sosial	0,316	0,857	3,000	4,174	0,062
Keseluruhan				67,253	

Berdasarkan hasil analisis uji sensitifitas untuk tingkat kriteria dihasilkan nilai paling tinggi sampai yang paling rendah secara berurutan antara lain aspek lingkungan (0,686), aspek ekonomi (0,252), dan aspek sosial (0,062) dengan nilai rasio konsistensi 0,036. Hal ini menunjukkan bahwa dalam upaya pengelolaan hutan mangrove di Kawasan Mangrove Gunung Anyar, terdapat aspek yang penting untuk dipertimbangkan dan dapat menjadi aspek yang diprioritaskan yaitu aspek lingkungan. Aspek lingkungan yaitu aspek yang mempertimbangkan keseimbangan antara kelestarian lingkungan dan konservasi mangrove.

Selanjutnya, dalam hal penentuan pembobotan pada tingkat kriteria telah dilakukan, maka dengan cara yang sama juga dilakukan pada tingkat alternatif/pilihan strategi. Alternatif yang dianalisa meliputi (i) konservasi mangrove, (ii) fasilitas pendukung,

(iii) promosi wisata, dan (iv) pelatihan masyarakat, sehingga hasil pembobotan ditunjukkan pada Tabel 7 sampai dengan Tabel 12.

**Tabel 7. Matriks Perbandingan Alternatif Dalam Aspek Lingkungan**

Alternatif	Konservasi mangrove	Fasilitas pendukung	Pelatihan masyarakat	Promosi wisata
Konservasi mangrove	1,000	1,063	5,241	2,201
Fasilitas pendukung	0,941	1,000	4,762	4,579
Pelatihan masyarakat	0,191	0,210	1,000	3,175
Promosi wisata	0,454	0,218	0,315	1,000
Total	2,586	2,491	11,319	10,955

**Tabel 8. Bobot Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Dalam Aspek Lingkungan**

Alternatif	Konservasi mangrove	Fasilitas pendukung	Pelatihan masyarakat	Promosi wisata	Total	EVN
Konservasi mangrove	4,000	3,707	16,237	25,909	49,853	0,395
Fasilitas pendukung	4,871	4,000	15,899	26,348	51,118	0,405
Pelatihan masyarakat	2,021	1,316	4,000	7,731	15,069	0,119
Promosi wisata	1,174	0,986	4,051	4,000	10,211	0,081
Keseluruhan					126,250	

**Tabel 9. Matriks Perbandingan Alternatif Dalam Aspek Ekonomi**

Alternatif	Konservasi mangrove	Fasilitas pendukung	Pelatihan masyarakat	Promosi wisata
Konservasi mangrove	1,000	1,554	6,952	5,848
Fasilitas pendukung	0,644	1,000	6,000	5,013
Pelatihan masyarakat	0,144	0,167	1,000	3,000
Promosi wisata	0,171	0,199	0,333	1,000
Total	1,958	2,920	14,285	14,861

**Tabel 10. Bobot Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Dalam Aspek Ekonomi**

Alternatif	Konservasi mangrove	Fasilitas pendukung	Pelatihan masyarakat	Promosi wisata	Total	EVN
Konservasi mangrove	4,000	5,432	25.175	40.341	74.949	0.487
Fasilitas pendukung	3,008	4,000	18.146	31.791	56.944	0.370
Pelatihan masyarakat	0,908	1,155	4,000	7.677	13.740	0.089
Promosi wisata	0,518	0,720	3.052	4.000	8.291	0.054
Keseluruhan					153,923	

**Tabel 11. Matriks Perbandingan Alternatif Dalam Aspek Sosial**

Alternatif	Konservasi mangrove	Fasilitas pendukung	Pelatihan masyarakat	Promosi wisata
Konservasi mangrove	1,000	0,630	4,217	1,289
Fasilitas pendukung	1,587	1,000	6,082	1,882
Pelatihan masyarakat	0,237	0,164	1,000	1,101
Promosi wisata	0,776	0,531	0,909	1,000
Total	3,600	2,326	12,208	5,272

**Tabel 12. Bobot Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Dalam Aspek Sosial**

Alternatif	Konservasi mangrove	Fasilitas pendukung	Pelatihan masyarakat	Promosi wisata	Total	EVN
Konservasi mangrove	4,000	2,638	13.437	8.406	28.481	0.291
Fasilitas pendukung	6,077	4,000	20.569	12.505	43.151	0.442
Pelatihan masyarakat	1,589	1,063	4.000	2.816	9.468	0.097
Promosi wisata	2,610	1,701	8.320	4.000	16.631	0.170
Keseluruhan					97,731	

3. Menguji konsistensi *judgement stakeholder*

Konsistensi *judgement stakeholder* dilakukan melalui pengukuran konsistensi hirarki yang ditentukan dari tingkat nilai rasio konsistensi yang berdasarkan pada indeks konsistensi. Konsistensi yang diharapkan adalah konsistensi dengan nilai yang mendekati hasil yang sempurna, sehingga memperoleh keputusan yang mendekati valid. Rasio konsistensi diharapkan kurang dari atau sama dengan 10%. Rumus indeks konsistensi yaitu:

$$CI = \frac{\lambda_{maksimum} - n}{n - 1}$$

Keterangan:

CI adalah *Consistency Index* (Indeks Konsistensi);

$\lambda_{maksimum}$  adalah nilai eigen paling besar dari matriks berorde n, yang didapatkan dengan menambahkan hasil dari perkalian kolom dengan *Eigen Vector* utama;

n adalah orde matriks.

Sedangkan untuk penentuan rasio konsistensi ditentukan dengan perhitungan dari rumus berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Keterangan:

CR adalah *Consistency Ratio* (Rasio Konsistensi);

CI adalah *Consistency Index* (Indeks Konsistensi);

RI adalah *Random Index* (Indeks Acak) untuk setiap matriks berorde n, dengan angka 1 hingga 10, sebagaimana ditunjukkan dengan Tabel 13.

**Tabel 13. Nilai Random Index (RI)**

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Pengujian terhadap konsistensi *judgement stakeholder* yang dilakukan melalui perhitungan dengan rumus di atas, maka diperoleh hasil sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 14.

**Tabel 14. Hasil Uji Konsistensi**

Tingkat hirarki	Nilai $\lambda_{maks}$	Nilai CI	Nilai CR
Kriteria	3,042	0,021	0,036
Alternatif dalam Aspek Lingkungan	4,266	0,088	0,098
Alternatif dalam Aspek Ekonomi	4,109	0,036	0,040
Alternatif dalam Aspek Sosial	4,155	0,051	0,057

Berdasarkan uji konsistensi terhadap *judgement stakeholder*, didapatkan nilai CR pada seluruh tingkat hirarki, yaitu  $CR < 0,1$ , hal ini menunjukkan bahwa tingkat konsistensinya adalah sesuai dan dapat dipertanggungjawabkan. Nilai konsistensi rasio adalah ukuran konsistensi suatu perbandingan berpasangan dalam matriks pendapat. Penilaian terhadap suatu kriteria dan kriteria lain tidak dapat konsisten secara penuh, adanya inkonsistensi ini dikarenakan oleh adanya kesalahan dalam memasukkan nilai ke dalam rumus, penginformasian yang kurang mendetail, kurangnya tingkat konsentrasi, kenyataan yang tidak stabil konsisten, maupun ketidaksesuaian model dari struktur tingkat hirarki. Pada metode AHP dimungkinkan adanya inkonsistensi dalam penilaian setiap kriteria, namun inkonsistensi dalam penilaian ini tidak dapat lebih dari nilai rasio konsistensi, yaitu sebesar 10%. Jika didapatkan nilai CR melebihi 0,1 atau 10%, maka dapat dilakukan revisi *judgement* (Saaty, 1998).

Berdasarkan seluruh nilai dari uji sensitifitas terhadap kriteria dan alternatif yang dianalisis, maka dapat disusun struktur hirarki disertai dengan nilai pembobotan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.

**Gambar 4. Hasil Analisis Uji Sensitifitas**

Untuk mengetahui alternatif yang memiliki nilai tertinggi, maka dilakukan perbandingan dari seluruh nilai dari hasil uji sensitifitas, dengan perhitungan sebagai berikut:

- a. Penentuan skor terhadap alternatif **Konservasi mangrove**:  
 $(0,686 \times 0,395) + (0,252 \times 0,487) + (0,062 \times 0,291) = 0,412$
- b. Penentuan skor terhadap alternatif **Fasilitas pendukung**:  
 $(0,686 \times 0,405) + (0,252 \times 0,370) + (0,062 \times 0,442) = 0,398$
- c. Penentuan skor terhadap alternatif **Pelatihan masyarakat**:  
 $(0,686 \times 0,119) + (0,252 \times 0,089) + (0,062 \times 0,097) = 0,110$
- d. Penentuan skor terhadap alternatif **Promosi wisata**:  
 $(0,686 \times 0,081) + (0,252 \times 0,054) + (0,062 \times 0,170) = 0,080$

Berdasarkan hasil analisis sensitifitas dan telah dilakukan perangkingan untuk tingkat alternatif/pilihan strategi pengelolaan, maka didapatkan nilai tertinggi hingga terendah secara berurutan adalah konservasi mangrove (0,412), fasilitas pendukung (0,398), pelatihan masyarakat (0,110), dan promosi wisata (0,080). Hal ini menunjukkan bahwa alternatif strategi pengelolaan mangrove di Kawasan Mangrove Gunung Anyar yang diprioritaskan untuk dapat diterapkan melalui konservasi mangrove.

## 4 PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan dan analisis dalam penelitian ini, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Posisi kuadran SWOT berada di kuadran I (kuadran positif) bahwa arah strateginya adalah strategi yang bersifat agresif. Hal ini menunjukkan situasi yang baik dan memberikan keuntungan bagi strategi pengelolaan karena mempunyai peluang dan kekuatan, sehingga sangat memungkinkan adanya potensi pengelolaan secara optimal.
2. Berdasarkan analisis dengan AHP, didapatkan bahwa maka strategi yang diprioritaskan untuk diterapkan adalah pelaksanaan program konservasi mangrove secara rutin dan berkelanjutan, hal ini disebabkan Kawasan Mangrove Gunung Anyar merupakan wisata berbasis ekologi, sehingga menjadi perhatian utama bagi pihak pengelola dan Pemerintah. Program konservasi mangrove diwujudkan dengan perluasan area tanam mangrove dan peningkatan pengawasan pemanfaatan mangrove, serta edukasi terhadap masyarakat dan pengunjung terkait konservasi mangrove.

### 4.2 Saran

Adapun rekomendasi dari hasil penelitian ini yang dapat dibagikan adalah:

1. Penelitian ini menghasilkan Strategi Pengelolaan Kawasan Mangrove Gunung Anyar Surabaya yang diharapkan dapat berperan sebagai arahan dan bahan pertimbangan untuk penyusunan rencana pengembangan kota, khususnya di Kawasan Mangrove Gunung Anyar Surabaya.
2. Sebagai sarana untuk menjalin kerjasama antara kelompok swadaya masyarakat, seperti usaha kecil masyarakat yang berada di sekitar kawasan wisata, lembaga pemerhati lingkungan hidup, serta perusahaan swasta yang turut berperan dalam pengembangan Kawasan Mangrove Gunung Anyar.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan telah diselesaikannya penelitian ini, Penulis menyampaikan terimakasih kepada Pemerintah Kota Surabaya dan para *stakeholder*, baik dari masyarakat maupun pihak swasta lainnya, yang turut membantu dalam memberikan data dan dukungan hingga penelitian ini dapat dilakukan dengan baik dan memperoleh hasil yang bermanfaat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aliman, M. (2017). Pemanfaatan Media Sosial Dalam Ekowisata Air Terjun Di Sumatera Barat (Sebuah Tinjauan Teoritis). *Jurnal Spasial*, 4(2).
- Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya. (2011). *Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Surabaya*. Surabaya: Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya.
- Basyuni, M. (2018). Developing Comunity-Based Mangrove Management Trough Eco-Tourism In North Sumatera, Indonesia. *Iop Conference Series: Earth And Environmental Science*, 1–7.
- Dinas Pertanian dan Kehutanan Kota Surabaya. 2011. *Pengembangan Ekowisata di Kota Surabaya*. Surabaya: Dinas Pertanian dan Kehutanan Kota Surabaya.
- Filszah, A. (2015). Pengembangan Desa Wisata Melalui Konsep Community Based Tourism. *Ejurnal.Its.Ac.Id*, 6(1). [Http://Ejurnal.Its.Ac.Id](http://Ejurnal.Its.Ac.Id).
- Ilman, M., Iwan, T. C., dan Suryadiputra, I. N. (2011). State Of The Art Information On Mangrove Ecosystems In Indonesia. *Wetlands International Indonesia Programme*.
- Jumandono, M. (2019). Pemilihan Vendor Kontainer Pelayaran Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Tesis Departemen Manajemen Teknologi. Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Kristanto, D., H. (2021). Arahan Pengembangan Kawasan Ekowisata Mangrove Gunung Anyar Surabaya. *Jurnal Teknik ITS Vol. 10, No. 2, (2021) ISSN: 2337-3539 (2301-9271 Print)*.
- Kurnia, L. K. 2015. Transparansi, Partisipasi dan Akuntabilitas dalam Kemitraan Pengelolaan Kawasan Ekowisata Mangrove Wonorejo Surabaya antara Pemerintah, Sektor Swasta dan Masyarakat Sipil. *Jurnal Kebijakan dan Manajemen Publik, Vol. 3 No.2*.
- Rahmayani, H. dan Achnes, S. (2015). Ekowisata Mangrove Sebagai Kawasan Perlindungan Sumberdaya Alam Dan Nilai Budaya Di Bandar Bakau Kota Dumai. *JOM FISIP*, 2(1), 1–11.
- Rutana, F. (2011). *Studi Kesusaian Ekosistem, Mangrove Sebagai Objek Ekowisata Di Pulau Kapota Taman Nasional Wakatobi Sulawesi Tenggara*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Jakarta: Alfabeta.
- Suryajaya, I. P. A. M dan Adikampana, I. M. (2019). Dampak Ekonomi Ekowisata Air Terjun Suranadi Terhadap Masyarakat Lokal Di Jatiluwih. *Jurnal Destinasi Pariwisata*, 7(2).
- Wahyono, H.W. (2017). Preferensi Stakeholder Dalam Pengembangan Ekowisata Mangrove Gunung Anyar, Surabaya. *Tugas Akhir Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Institut Teknologi Sepuluh Nopember*.
- Wati, M. W. (2017). Strategi Pengelolaan Ekowisata Mangrove Wonorejo Berdasarkan Preferensi Stakeholder. *Tugas Akhir Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Institut Teknologi Sepuluh Nopember*.