



Optimalisasi Potensi dan Strategi Pengembangan Kawasan Ekowisata Mangrove di Dusun Tangkolak, Kabupaten Karawang

(*Optimizing The Potential and Development Strategy of The Mangrove Ecotourism Area in Tangkolak Village, Karawang Regency*)

Rini Indah Susilawati¹, Mercy Patanda^{1,*}, Dwi Ernaningsih¹

Received: 26 08 2023 / Accepted: 22 12 2023

ABSTRAK

Kawasan ekowisata mangrove Dusun Tangkolak merupakan salah satu wisata alam yaitu hutan mangrove yang ada di Desa Sukakerta, Kecamatan Cilamaya Wetan, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat. Ekowisata mangrove Dusun Tangkolak saat ini belum memiliki manajemen pengelolaan yang baik dan sepi pengunjung. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan potensi dan mengetahui strategi yang dapat diaplikasikan melalui analisis faktor internal-eksternal di kawasan ekowisata mangrove Dusun Tangkolak. Ditemukan potensi vegetasi mangrove sebanyak 14 jenis dan fauna sebanyak 10 jenis pada empat titik stasiun. Spesies mangrove yang paling banyak di seluruh stasiun adalah *Rhizophora apiculata* sedangkan untuk fauna yaitu *Ciconia* sp. Vegetasi mangrove di kawasan ekowisata mangrove Dusun Tangkolak memiliki indeks keanekaragaman (H') yang rendah dan tidak ada spesies yang mendominasi di setiap stasiun sedangkan fauna di kawasan ekowisata mangrove Dusun Tangkolak memiliki variasi indeks keanekaragaman dan jenis yang mendominasi adalah *Ciconia* sp. Alat tangkap yang digunakan oleh pengunjung maupun nelayan masyarakat sekitar saat menangkap ikan di sekitar kawasan ekowisata mangrove adalah pancing, bubu dan jala. Menentukan strategi pengembangan menggunakan analisis SWOT. Hasil analisis IFAS dan EFAS diperoleh hasil bahwa strategi pengembangan kawasan ekowisata mangrove di Dusun Tangkolak berada pada titik koordinat (2,5; 2,6) yang berada pada kuadran I yaitu memiliki kekuatan (Strengths) dan peluang (Opportunities) atau strategi SO.

Kata Kunci: ekowisata mangrove, potensi, strategi.

ABSTRACT

*The Tangkolak mangrove ecotourism area is one of natural attractions, namely a mangrove forest in Sukakerta Village, East Cilamaya Sub-district, Karawang Regency, West Java Province. The mangrove ecotourism of Tangkolak currently have no management and few tourist visitors. This research aims to describe the potential and identify applicable strategies through internal-external factor analysis within the Tangkolak mangrove ecotourism area. Four station points revealed a potential of 14 mangrove vegetation species and 10 fauna species. The most mangrove in this area is *Rhizophora apiculata*, while the dominant fauna is *Ciconia* sp. The mangrove vegetation in the Tangkolak mangrove ecotourism area exhibits a low diversity index (H') and there's no dominating species in each stations, whereas the fauna in the area showcases varied diversity index values with *Ciconia* sp. as the dominant species. Visitors and local fishermen in the surrounding community utilize fishing tools like a fishing rods, traps, and nets when catching fish in the vicinity of the mangrove ecotourism area. The development strategy is determined using SWOT analysis. The results of IFAS and EFAS analyses indicate that the development strategy for the Tangkolak mangrove ecotourism area falls within the coordinates (2.5; 2.6) in quadrant I, signifying a combination of strengths and opportunities (SO strategy).*

Keywords: mangrove ecotourism, potential, strategy.

PENDAHULUAN

Kabupaten Karawang secara geografis terletak di Pesisir Utara Jawa Barat. Pantai sepanjang 84,32 kilometer membentang di 9 wilayah kecamatan meliputi Cilamaya Kulon, Cilamaya Wetan, Tempuran, Pedes, Cilebar, Cibuyaya, Tirtajaya, Batujaya dan Pakisjaya (Agus et al, 2020). Garis pantai yang begitu panjang memiliki kekayaan sumber daya pesisir. Terdapat beberapa wilayah

pesisir yang dikelola menjadi kawasan wisata. Salah satunya adalah destinasi wisata bahari yang berada di Dusun Tangkolak, Desa Sukakerta, Kecamatan Cilamaya Wetan. Hutan mangrove menjadi salah satu objek wisata yang berpotensi di kawasan wisata tersebut.

Ekosistem hutan mangrove merupakan wilayah yang ditumbuhi berbagai jenis tanaman di sepanjang garis pantai dan muara sungai (Fauzi et

*Corresponding author

✉ Mercy Patanda

mercyapatanda@usni.ac.id

¹Program Studi Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Satya Negara Indonesia

al., 2018). Berbagai jenis vegetasi flora dan fauna yang hidup di dalam kawasan ekosistem mangrove. Manfaat hutan mangrove dapat dirasakan bukan hanya oleh manusia, juga oleh berbagai fauna yang menjadi tempat tinggal dan tempat mencari makan. Diarto et al. (2012) menyatakan bahwa penting untuk terus memperhatikan keberadaan jenis flora ini berfungsi untuk menjaga keseimbangan ekologis hutan mangrove, dan mempertimbangkan peran ekologisnya baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Pada kawasan ekowisata mangrove Dusun Tangkolak belum terdata mengenai indeks kelimpahan, keanekaragaman dan dominansi vegetasi flora maupun fauna.

Masyarakat menyadari bahwa potensi dari ekosistem mangrove dan memahami pentingnya hutan mangrove bagi kehidupan di pesisir. Masyarakat Dusun Tangkolak tidak hanya memanfaatkan, tetapi melestarikannya tetapi juga dimanfaatkan untuk kepentingan ekowisata. Ekowisata mangrove juga dijadikan tempat edukasi masyarakat dan pengunjung untuk belajar cara menanam mangrove dan pemanfaatannya. Pengelola juga membuka akses bagi instansi, komunitas maupun mahasiswa yang ingin bekerjasama melakukan penelitian, penanaman mangrove dan ikut serta mengembangkan ekowisata tersebut.

Ekosistem mangrove di Dusun Tengkolak ini masih merupakan swadaya dari masyarakat dan pengelolaan bergantung pada retribusi yang masuk ke kawasan wisata sehingga pengelolaan dari

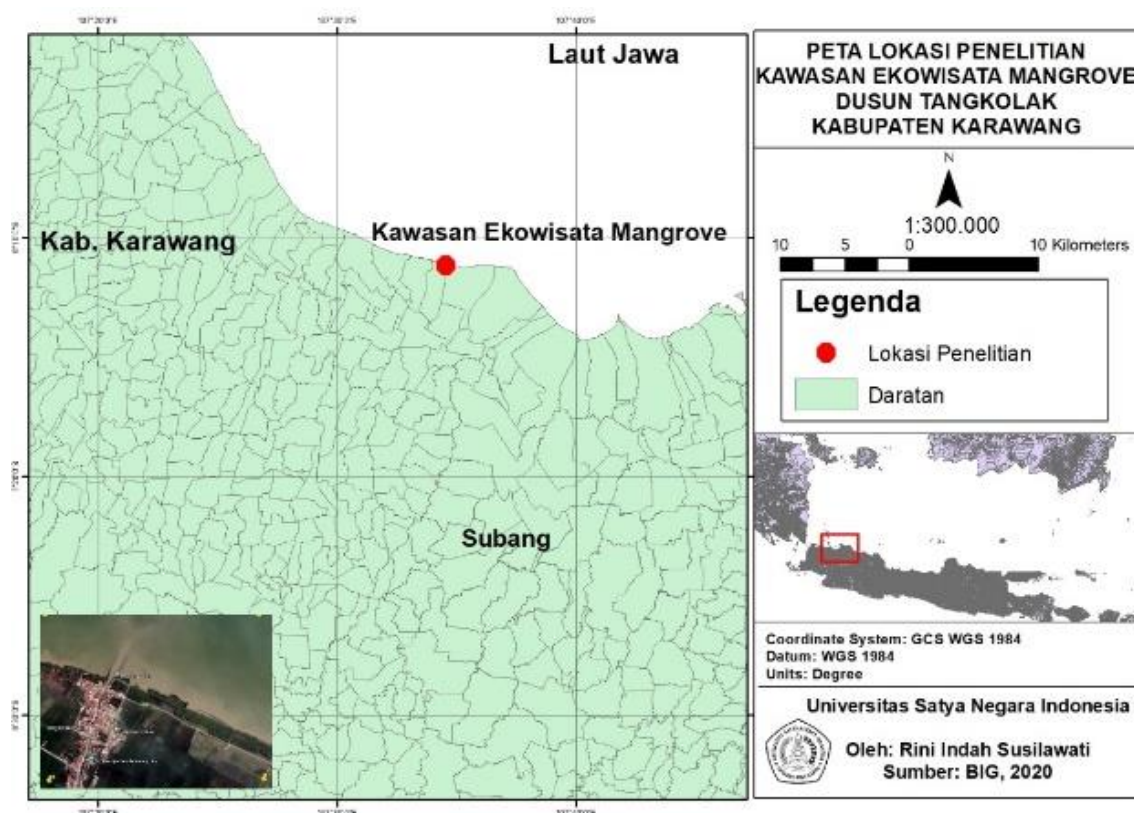
Kawasan wisata tersebut belum maksimal dan masih banyak yang perlu diperbaiki dan ditingkatkan.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka perlu dilakukan “optimalisasi potensi dan strategi pengembangan kawasan ekowisata mangrove di dusun tangkolak, kabupaten karawang”, sehingga diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat dan ekowisata tersebut lebih berkembang serta menjadi salah satu destinasi wisata bahari yang memikat pengunjung. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan potensi dan mengetahui strategi pengembangan yang cocok untuk diaplikasikan pada ekowisata mangrove di Dusun Tangkolak.

METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan bulan Juli 2023. Lokasi penelitian yang bertempat di destinasi Ekowisata Mangrove Dusun Tangkolak, Desa Sukakerta, Kecamatan Cilamaya Wetan, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa/Barat (Gambar 1). Alat dan bahan yang digunakan yaitu alat tulis, *smartphone*, kuesioner, laptop, rol meter dan tali rafia.

Metode penelitian menggunakan metode penelitian campuran atau *mixed methods research*, yaitu menggabungkan pengumpulan dan analisis data kuantitatif dan kualitatif untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang fenomena yang diteliti (Roshayani dan Widyastuti, 2019).



Gambar 1. Lokasi penelitian

Alat dan Bahan

Dilakukan pengukuran plot sampel persegi empat dengan ukuran 5x5 meter pada masing-masing titik stasiun untuk mengetahui biodiversitas indeks kelimpahan, indeks keanekaragaman dan indeks dominansi vegetasi dan fauna yang hidup di kawasan ekowisata mangrove di Dusun Tangkolak. Menurut Anderson *et al.* (2000) metode plot sampel ini adalah suatu teknik dalam pengambilan sampel dimana area penelitian dibagi menjadi beberapa bagian atau plot, kemudian sampel diambil dari masing-masing plot tersebut. Pengukuran indeks kelimpahan, indeks keanekaragaman dan indeks dominansi ini dilakukan pada empat titik stasiun berdasarkan arah mata angin.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data menggunakan data primer dan sekunder yang kemudian dianalisis secara deskriptif dan kuantitatif untuk mengetahui potensi, dan analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) untuk mengetahui strategi yang dapat diaplikasikan pada kawasan ekowisata mangrove di Dusun Tangkolak. Langkah awal dalam membangun matriks SWOT adalah mengidentifikasi faktor strategis internal (IFAS) dan faktor strategis eksternal (EFAS) (Rangkuti, 2014). Faktor internal kekuatan dan kelemahan, sedangkan faktor eksternal yaitu peluang dan ancaman.

Pengolahan data indeks kelimpahan, indeks keanekaragaman dan indeks dominansi vegetasi flora maupun fauna yang ada di dalam kawasan ekowisata mangrove di Dusun Tangkolak menggunakan rumus, sebagai berikut:

Kelimpahan (Ab/Pi)

Kelimpahan digunakan untuk mengetahui kepadatan individu dalam suatu ekosistem, dengan rumus:

$$Ab/Pi = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Ab/Pi = Kelimpahan

ni = Jumlah individu jenis i

N = Jumlah total individu yang teramati

Keanekaragaman (H')

Penilaian terhadap variasi ekosistem mangrove diukur menggunakan indeks keanekaragaman *Shannon – Wiener*:

$$H' = -\sum Pi \ln Pi$$

Keterangan:

H' = Keanekaragaman

Pi = $ni/N \times 100\%$

ni = Jumlah individu jenis ke i

N = jumlah total individu yang teramati

Kategori indeks keanekaragaman *Shannon – Wiener* adalah sebagai berikut:

$H' < 2,30$ yang artinya Keanekaragaman rendah,
 $2,30 < H' < 6,08$ yang artinya Keanekaragaman sedang,
 $H' > 6,08$ yang artinya Keanekaragaman tinggi.

Dominansi (D)

Indeks dominansi menggambarkan tingkat dominansi yang dimiliki oleh satu atau lebih spesies dalam ekosistem. Penghitungannya menggunakan rumus indeks dominansi *Simpson* (Renta *et al.*, 2016):

$$D = \sum (Pi)^2$$

Keterangan:

D = Dominansi

Pi = ni/N

ni = Jumlah individu jenis ke i

N = jumlah total individu yang teramati

Indeks dominansi *Simpson* memiliki kriteria sebagai berikut:

$0 < D < 0,5$ artinya tidak ada spesies yang mendominasi.

$0,5 < D < 1$ artinya terdapat spesies yang mendominasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi yang Ada di Kawasan Ekowisata Mangrove Dusun Tangkolak

Dusun Tangkolak Timur, yang terletak di Desa Sukakarta, Kecamatan Cilamaya Wetan, memiliki potensi berbagai macam flora dan fauna. Salah satu potensinya adalah mangrove yang dapat direvitalisasi dan kembangkan agar berkembang pesat. Keindahan estetika hutan mangrove dapat ditingkatkan dengan menambahkan spot-spot foto yang unik dan *trendy*. Keindahan hutan mangrove yang subur juga memiliki peran penting dalam menjaga keanekaragaman hayati dan kelestarian lingkungan pesisir.

Pengukuran biodiversitas dilaksanakan untuk memperoleh data mengenai indeks kelimpahan, indeks keanekaragaman, serta indeks dominansi di empat lokasi stasiun berbeda. Keempat stasiun tersebut terletak sesuai dengan arah mata angin, yakni stasiun I terletak di sebelah Timur dengan koordinat $6^{\circ}10'56.1''S - 107^{\circ}33'47.0''E$, stasiun II terletak di sebelah Selatan dengan koordinat $6^{\circ}10'54.7''S - 107^{\circ}33'45.0''E$, stasiun III terletak di sebelah Utara dengan koordinat $6^{\circ}10'54.3''S - 107^{\circ}33'44.3''E$, dan stasiun IV terletak di sebelah Barat dengan koordinat $6^{\circ}10'54.0''S - 107^{\circ}33'34.5''E$.

Ditemukan sebanyak 14 spesies mangrove yaitu *Rhizophora mucronate*, *Bruguiera*

gymnorrhiza, *Causonis trifolia*, *Terminalia catappa*, *Acanthus ilicifolius* L, *Pandanus tectorius*, *Sonneratia caseolaris*, *Xylocarpus granatum*, *Sonneratia alba*, *Avicennia alba*, *Avecennia marina*, *Casuarina equisetifolia*, *Rhizophora apiculata*, *Nypa fruticans*.

Pada stasiun I indeks kelimpahan (Ab/Pi) tertinggi yaitu spesies *Rhizophora apiculata* dengan nilai 31,4%. Hasil dari indeks keanekaragaman (H') yaitu 1,613 yang berarti masuk dalam kategori keanekaragaman rendah. Hasil dari indeks dominansi (D) yaitu 0,227 yang berarti tidak ada spesies yang mendominasi.

Pada stasiun II indeks kelimpahan (Ab/Pi) tertinggi yaitu spesies *Rhizophora apiculata* dengan nilai 33,3%. Hasil indeks keanekaragaman (H') yaitu 1,527 yang berarti masuk kedalam kategori keanekaragaman rendah. Hasil dari indeks dominansi (D) yaitu 0,246 yang berarti tidak ada spesies yang mendominasi.

Stasiun III memperlihatkan indeks kelimpahan (Ab/Pi) tertinggi yaitu spesies *Rhizophora apiculata* dengan nilai 45,9%. Hasil dari indeks keanekaragaman (H') yaitu 1,777 dan masuk kedalam kategori keanekaragaman rendah. Hasil dari indeks dominansi (D) yaitu 0,264 yang berarti tidak ada spesies yang mendominasi.

Stasiun IV memperlihatkan hasil indeks kelimpahan (Ab/Pi) tertinggi yaitu spesies *Rhizophora mucronata* dengan nilai 38,8%. Hasil dari indeks keanekaragaman (H') yaitu 1,527 yang berarti masuk kedalam kategori keanekaragaman rendah. Hasil dari indeks dominansi (D) yaitu 0,281 yang berarti tidak ada spesies yang mendominasi pada stasiun tersebut.

Berdasarkan hasil dari stasiun I, stasiun II, stasiun III dan stasiun IV terlihat bahwa spesies yang paling sering ditemui adalah *Rhizophora apiculata* dengan jumlah di semua stasiun sebanyak 134 individu. Indeks keanekaragaman (H') semua stasiun masuk kedalam kategori keanekaragaman rendah dan indeks dominansi (D) pada semua stasiun tidak terdapat spesies yang mendominasi.

Mangrove jenis *Rhizophora sp* sengaja ditanam lebih banyak dibanding dengan jenis lainnya karena pengelola bertujuan untuk membuat sabuk pantai karena dianggap paling cocok secara morfologi dan fisiologisnya. Pengelola memang memfokuskan pada 2 jenis bibit yang saat ini sedang disemai yaitu *Rhizophora sp* dan *Avecennia sp*.

Kawasan mangrove Tangkolak memiliki keragaman fauna yang berbeda. Fauna yang dapat ditemukan pada ekowisata mangrove Dusun

Tangkolak sebanyak 10 jenis yaitu *Scylla sp.*, *Scylla serrata*, *Ciconia sp.*, *Eutropis sp.*, *Dendrelaphis sp.*, *Fejervarya cancrivora*, *Famili Gobiidae*, *Calotes versicolor*, *Chanos chanos*, *Mugil sp.*

Pada stasiun I Indeks kelimpahan (Ab/Pi) tertinggi yaitu pada fauna spesies *Ciconia sp* dengan presentase 70,6%. Hasil dari indeks keanekaragaman (H') yaitu 7,462 yang berarti masuk kedalam kategori keanekaragaman tinggi. Hasil dari indeks dominansi (D) yaitu 0,529 yang berarti ada spesies yang mendominasi.

Pada stasiun II ditemukan tiga jenis fauna. Hasil dari indeks kelimpahan (Ab/Pi) tertinggi yaitu *Ciconia sp* dengan nilai 93,1%. Hasil dari indeks keanekaragaman (H') yaitu 6,806 yang berarti masuk kedalam kategori keanekaragaman tinggi. Hasil indeks dominansi (D) yaitu 0,869 yang berarti ada jenis yang mendominasi.

Pada stasiun III ditemukan lima jenis fauna. Hasil dari indeks kelimpahan (Ab/Pi) tertinggi yaitu *famili Gobiidae* dengan nilai 73,2%. Hasil dari indeks keanekaragaman (H') yaitu 13,322 yang berarti masuk kedalam kategori keanekaragaman tinggi. Hasil dari indeks dominansi (D) yaitu 0,577 yang berarti ada jenis fauna yang mendominasi.

Pada stasiun IV ditemukan dua jenis fauna yaitu spesies *Ciconia sp* dan *Eutropis sp.* Indeks kelimpahan (Ab/Pi) tertinggi yaitu spesies *Ciconia sp* dengan nilai 85,2% dan indeks keanekaragaman (H') yaitu 2,070 yang termasuk dalam kategori keanekaragaman rendah, selain itu indeks dominansi (D) yaitu 0,748 yang berarti menunjukkan memang spesies *Ciconia sp* yang lebih banyak di daerah tersebut.

Berdasarkan hasil dari stasiun I, stasiun II, stasiun III dan stasiun IV terlihat bahwa spesies yang paling sering ditemui pada setiap stasiun adalah spesies *Ciconia sp* dengan jumlah diseluruh stasiun sebanyak 73 individu. Indeks keanekaragaman (H') yang masuk kedalam kategori keanekaragaman tinggi yaitu pada stasiun I, II dan III, sedangkan untuk stasiun IV termasuk kedalam kategori keanekaragaman rendah. Indeks dominansi (D) pada seluruh stasiun yaitu adanya jenis fauna yang menominasi. Spesies *Chanos chanos* dan *Mugil sp* tidak ditemukan di stasiun I, II, III maupun IV, namun spesies tersebut kerap kali tertangkap oleh pengunjung yang melakukan penangkapan rekreasi di sekitar kawasan ekowisata mangrove Dusun Tangkolak.

Alat tangkap ikan yang digunakan oleh pengunjung maupun nelayan yang tinggal di sekitar kawasan ekowisata mangrove Dusun

Tangkalak adalah pancing, bubu dan jala. Pengunjung yang melakukan penangkapan ikan tersebut bertujuan untuk keperluan rekreasi dan keperluan rumah tangga.

Faktor Internal dan Eksternal

Faktor Internal (Kekuatan)

Terdapat 5 variabel faktor kekuatan yang dimiliki kawasan ekowisata mangrove Dusun Tangkolak, yaitu:

- 1) Adanya Kelompok Masyarakat (POKMAS) yang peduli lingkungan dengan sukarela mengelola sekaligus menjadi pengawas atau penggiat konservasi mangrove di kawasan wisata. Kelompok Masyarakat ini bernama Kelompok Tani Hutan Kreasi Alam Bahari yang diketuai oleh Bapak Dayanto beranggotakan 20 orang.
- 2) Terdapat beberapa objek wisata di kawasan ekowisata hutan mangrove Dusun Tangkolak menjadi daya tarik pengunjung untuk berkunjung dan berwisata. Adanya fasilitas kapal wisata yang disediakan nelayan setempat untuk disewakan agar bisa mengelilingi hutan mangrove dari laut maupun untuk mengantar pengunjung bagi yang ingin ke tempat *spot snorkling* dan *diving* yang berada cukup jauh dari bibir pantai. Jembatan atau area treking di dalam hutan dan menjorok ke arah laut, arena memancing bagi pengunjung yang ingin memancing dengan alat tangkap pancing milik pribadi dan beberapa titik yang sengaja dibuat untuk berswafoto.
- 3) Adanya pusat informasi bahari, dan pengelola yang mendampingi sebagai edukasi tentang mangrove. Ekowisata mangrove Dusun Tangkolak ini juga sebagai wisata edukasi dan memperkenalkan manfaat dan pentingnya ekosistem mangrove pada pengunjung. Pusat informasi bahari tersebut juga merupakan galeri Barang Muata Kapal Tenggelam (BMKT) peninggalan VOC (*Vereenigde Oostindesche Compagnie*) pada jaman Hindia Belanda. Terdapat sebongkah koin yang bertuliskan “VOC” dan “Hindia” dan ada beberapa peluru atau bola meriam.
- 4) Masuk kawasan ekowisata mangrove Dusun Tangkolak yang tidak dipungut biaya. Hal ini menjadikan salah satu pengunjung untuk bisa berkunjung kapan saja dan bisa dikunjungi oleh semua kalangan. Beberapa pengunjung bahkan membawa kendaraan roda dua sampai

masuk ke kawasan dan menyimpannya di dekat trek atau *gazebo*.

- 5) Tersedianya fasilitas umum seperti toilet, air bersih, tempat bersantai atau *gazebo* dan WiFi (*Wireless Fidelity*). Pembangunan fasilitas wisata saat ini berfokus pada revitalisasi jalur pejalan kaki, pondok rekreasi, tempat pertemuan, ornamen, dan panduan bagi pengunjung wisata mangrove. Upaya pengelolaan juga mencakup penataan tempat parkir untuk pengunjung, konstruksi kios untuk penjualan cinderamata, pemasangan pencahayaan jalan, serta pembuatan galeri wisata hutan mangrove.

Faktor Internal (Kelemahan)

Terdapat 5 variabel faktor kelemahan dalam kawasan ekowisata mangrove Dusun Tangkolak, yaitu:

- 1) Lokasi ekowisata hutan mangrove Dusun Tangkolak ini tidak strategis dan jauh dari keramaian maupun pusat kota. Menurut Badan Pusat Statistik Karawang (2017) jarak dari pusat Kota Karawang ke Dusun Tangkolak adalah 42,3 kilometer. Pengunjung dari luar kecamatan menjadi salah satu alasan jarang sekali ditemui. Adapun dari berbagai kota dan daerah merupakan mahasiswa yang sedang melakukan praktik lapangan dan penelitian.
- 2) Beberapa pedagang di kawasan wisata menjadi penyumbang sampah dan mengotori kawasan wisata. Sampah plastik seperti bungkus makanan, kantong kresek, *sterofoam* wadah makanan dan botol plastik menjadi sampah utama dan paling banyak ditemukan. Hal ini terjadi dikarenakan tidak adanya tempat sampah dan pembuangan akhir sampah di kawasan wisata dan kurang kesadarannya dari pedagang dan pengunjung yang dengan sengaja membuang sampah di belakang kios dagangannya. Hal ini tentu saja mengganggu pemandangan dan ketidaknyamanan pengunjung.
- 3) Kebersihan lokasi ekowisata mangrove Dusun Tangkolak yang kurang terjaga karena tidak adanya manajemen yang baik dari pengelola. Kebersihan sekitar hanya mengandalkan kesadaran masing-masing masyarakat, pengelola, pedagang dan pengunjung itu sendiri. Tidak ada tukang khusus yang bertugas membersihkan lingkungan kawasan wisata itu sendiri.
- 4) Banyak lahan kosong yang belum ditanami atau dimanfaatkan dengan baik. Sebenarnya lahan kosong tersebut sudah ditanami ratusan bahkan ribuan bibit pohon mangrove saat

kegiatan menanam bersama instansi atau komunitas yang sedang berkolaborasi.

- 5) Banyak pohon mangrove yang masih muda dan kecil. Tanaman tersebut dapat disebut bibit tanaman mangrove. bibit-bibit tersebut berjumlah banyak dan terbengkalai belum ditanam. Jenis bibit tersebut adalah dari genus *Rhizophora*. Bibit-bibit tersebut masih dalam persemaian untuk dijual dan ditanam. Kurangnya promosi sehingga tidak banyak yang mengetahui bahwa wisata mangrove di Dusun Tangkolak juga menjual bibit mangrove.

Faktor Eksternal Peluang

Terdapat 8 variabel faktor peluang yang ada dalam kawasan ekowisata mangrove Dusun Tangkolak, yaitu:

- 1) Kesadaran masyarakat mengenai manfaat dan potensi mangrove mulai meningkat. Hal ini melalui proses sosialisasi dari Dinas Perikanan Kabupaten Karawang dan beberapa instansi perguruan tinggi. Masyarakat sekitar kawasan hutan mangrove telah merasakan dampaknya secara langsung yaitu ketika terjadi banjir rob

dan gelombang besar dari laut. Rumah-rumah yang terkena terjangan banjir rob yaitu rumah-rumah yang tidak terhalang oleh hutan mangrove. Rumah-rumah yang terhalang oleh hutan mangrove tidak merasakan dampak yang begitu berarti.

- 2) Ekowisata Mangrove di Dusun Tangkolak menjadi tempat penelitian dan pengabdian mulai dari mahasiswa, dosen dan Dinas-dinas terkait. Hutan mangrove di Dusun Tangkolak mendapat perhatian dikarenakan memiliki potensi yang bagus untuk menjadi tempat konservasi maupun tempat wisata yang dapat mengedukasi masyarakat agar tidak terus merusak hutan mangrove.
- 3) Menjadi tempat wisata yang mengedukasi tentang ekosistem mangrove. pengunjung bisa sambil belajar mengenai apa itu ekosistem mangrove mulai dari manfaat, jenis-jenis vegetasi yang tumbuh di kawasan wisata, jenis-jenis fauna yang hidup di kawasan wisata dan cara menanam mangrove yang benar. Disediaknya pusat informasi bahari yaitu galeri BMKT yang masih termasuk ke dalam kawasan wisata.

Tabel 1. Faktor Internal Kekuatan

No	Kekuatan	Bobot	Rating	Skor
1	Kelompok masyarakat pengelola sekaligus pengawas konservasi mangrove membuat kawasan wisata menjadi terjaga	0,141	4	0,562
2	Terdapat beberapa objek wisata menjadi daya tarik (kapal wisata, jembatan, arena memancing, spot foto) yang berada di dalam kawasan ekowisata mangrove	0,160	4	0,640
3	Adanya pusat informasi wisata bahari, pengelola yang mendampingi sebagai edukasi tentang mangrove	0,154	4	0,615
4	Biaya masuk kawasan wisata gratis menjadi banyak pengunjung yang datang	0,156	4	0,626
5	Tersedia fasilitas umum (toilet umum, air bersih, tempat bersantai/gazebo, WiFi)	0,135	3	0,406
		0,746		2,849

Sumber: Data Primer (2023)

Tabel 2. Faktor Internal Kelemahan

	Kelemahan	Bobot	Rating	Skor
1	Lokasi kurang strategis yang jauh dari keramaian	0,054	1	0,054
2	Beberapa pedagang di kawasan wisata menjadi penyumbang sampah dan mengotori kawasan wisata	0,076	2	0,151
3	Kebersihan lokasi ekowisata mangrove yang kurang terjaga	0,042	1	0,042
4	Banyak lahan kosong di kawasan ekowisata mangrove yang belum ditanami atau dimanfaatkan dengan baik	0,041	1	0,041
5	Banyak pohon mangrove yang masih muda dan kecil	0,040	1	0,040
	Jumlah Kelemahan	0,254		0,330
	Jumlah Total Bobot Internal	1,000		
	Jumlah Skor Internal (S-W)			2,519

Sumber: Data Primer (2023)

- 4) Membangun UMKM untuk masyarakat sekitar kawasan Ekowisata Mangrove di Dusun Tangkolak. Terdapat 4 kios di dalam kawasan wisata untuk masyarakat yang mau berjualan cinderamata ataupun makanan ringan dan dibagian depan gerbang masuk juga terdapat 4 kios untuk berjualan yang dibangun oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP).
 - 5) Promosi ekowisata mangrove Dusun Tangkolak oleh pengelola pada media cetak seperti koran lokal dan memanfaatkan media sosial seperti Facebook, Instagram dan YouTube. Promosi seperti ini cukup efektif dan berdampak cukup baik. Promosikan dengan cara mengunggah yang menjadi titik-titik menarik di kawasan ekowisata mangrove dan disertakan alamat wisatanya membuat masyarakat yang tidak tahu akan tempat tersebut menjadi tahu dan ingin mengunjunginya.
 - 6) Adanya program dari beberapa instansi maupun komunitas untuk penanaman pohon mangrove. Hal ini menjadi kegiatan kolaborasi yang bagus. POKMAS juga selalu membuka akses untuk siapapun yang mau berkolaborasi untuk mengembangkan ekowisata mangrove di Dusun Tangkolak.
 - 7) Dukungan dari pemerintah daerah yang membuat kawasan wisata lebih tertata. Dukungan dari mulai pendanaan maupun pembinaan yang dilakukan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Karawang dan Pemerintahan Desa Sukakarta. Dukungan bukan hanya dari pemerintah daerah, juga pemerintah pusat seperti KKP. Dukungan materil, juga dukungan moril kepada masyarakat di Dusun Tangkolak melalui sosialisasi pembinaan kepada POKMAS dan Masyarakat di sekitar kawasan Hutan Mangrove Dusun Tangkolak.
 - 8) Masyarakat sekitar kawasan Ekowisata Mangrove yang ramah. Masyarakat Dusun Tangkolak yang sudah biasa menjadi Desa Binaan dan sering dikunjungi tamu dari berbagai instansi. Mahasiswa yang melangsungkan Kuliah Kerja Nyata (KKN) atau Praktik Lapangan dan dosen yang melakukan Pengabdian Masyarakat, sehingga terbiasa menyambut tamu dengan ramah.
- 1) Banyak wisata yang lebih menarik, akses mudah dan strategis. Bagi masyarakat Kecamatan Cilamaya Wetan sendiri, selain ekowisata mangrove di Dusun Tangkolak, tidak jauh dari lokasi tersebut juga terdapat Wisata Mangrove Pasir Putih. Selain itu juga, wisata pantai atau wisata laut dirasa lebih diminati dibandingkan ke hutan mangrove. Bagi masyarakat yang berasal dari luar Kecamatan Cilamaya, mereka lebih memilih berwisata ke pusat kota yang strategis, mudah diakses dan lebih beragam.
 - 2) Aktivitas nelayan yang dapat merusak ekosistem mangrove di kawasan ekowisata. Dari hasil wawancara, banyak yang menyatakan kurang setuju terhadap faktor tersebut. Hal ini dikarenakan aktivitas penangkapan yang dilakukan di sekitar kawasan ekowisata mangrove Dusun Tangkolak ini bertujuan untuk rekreasi dan memenuhi kebutuhan rumah tangga, yang berarti tidak untuk skala industri.
 - 3) Cuaca buruk membuat kawasan ekowisata mangrove menjadi berlumpur dan susah diakses. Karena Pantai Tangkolak tersebut memiliki sedimen berlumpur sehingga jika turun hujan akan sulit diakses karena tanah yang berlumpur dan licin.
 - 4) Limbah Rumah Tangga dapat merusak kawasan ekowisata mangrove. Selain sampah yang berasal dari pedagang dan yang terbawa oleh gelombang, sampah rumah tangga masyarakat sekitar juga yang menjadi penyumbang kerusakan ekowisata mangrove Dusun Tangkolak ini. Masyarakat yang tinggal tidak jauh dari kawasan hutan mangrove, memilih menimbun sampahnya di pinggir hutan bahkan di dalam hutan mangrove. Hal itu terjadi karena tidak adanya Tempat Penampungan Sampah (TPS) yang dekat. Limbah Rumah Tangga tersebut ialah sampah plastik kemasan makanan, kemasan sabun, botol plastik dan kantong plastik yang mendominasi sampah yang ada di kawasan tersebut.
 - 5) Gelombang laut yang tinggi dapat merusak tanaman mangrove yang masih muda. Bibit mangrove yang baru ditanam di area luar hutan dekat laut akan sulit tumbuh. Karena mengalami banyak ancaman mulai dari sampah yang tersangkut yang menyebabkan batang patah hingga gelombang laut yang tinggi. Tanaman-tanaman tersebut membutuhkan pelindung seperti *braekwater* atau pemecah gelombang laut.

Faktor Ekternal Ancaman

Adapun faktor ancaman yang dihadapi kawasan ekowisata Dusun Tangkolak ini sebanyak 8 variabel, yaitu:

- 6) Adanya kepentingan pribadi masyarakat sekitar kawasan ekowisata mangrove yang dapat menyebabkan kerusakan mangrove. Kepentingan pribadi tersebut seperti, seringkali menebang pohon dan mematahkan batang-batangnya untuk dijadikan kayu bakar, joran, pagar rumah dan sebagainya.
- 7) Akses menuju kawasan wisata yang sulit. Bagi masyarakat sekitar, akses jalan menuju kawasan wisata tidak sulit. Bagi masyarakat dari luar kecamatan, yang dikeluhkan adalah jalanan yang jauh untuk sampai ke lokasi wisata. Calon pengunjung yang belum mengetahui lokasi wisata cenderung akan menggunakan *Google Maps*, tidak jarang calon pengunjung diarahkan melewati jalan persawahan yang sulit diakses menggunakan kendaraan roda empat maupun rode dua. Sebaiknya beri penanda jalan menuju wisata pada jalan-jalan raya yang mudah diakses.
- 8) Belum memiliki payung hukum sebagai kawasan konservasi mangrove, karena hal ini pula masyarakat yang merusak (menebang) pohon mangrove dengan berani.

Tabel 3. Faktor eksternal peluang

No	Peluang	Bobot	Rating	Skor
1	Kesadaran masyarakat mengenai manfaat dan potensi mangrove mulai meningkat	0,095	4	0,381
2	Ekowisata mangrove sebagai tempat penelitian	0,100	4	0,401
3	Menjadi tempat wisata yang mengedukasi tentang ekosistem mangrove	0,098	4	0,392
4	Membangun UMKM untuk masyarakat sekitar kawasan ekowisata mangrove	0,077	3	0,232
5	Promosi ekowisata mangrove di media cetak maupun media sosial	0,100	4	0,399
6	Program dari beberapa instansi maupun komunitas untuk penanaman pohon mangrove	0,100	4	0,401
7	Dukungan dari pemerintah daerah yang membuat kawasan wisata lebih tertata	0,091	4	0,364
8	Masyarakat sekitar kawasan ekowisata mangrove yang ramah	0,100	4	0,401
	Jumlah	0,762		2,972

Sumber: data primer (2023)

Tabel 4. Faktor eksternal ancaman

No	Ancaman	Bobot	Rating	Skor
1	Banyak wisata yang lebih menarik, akses mudah dan strategis	0,027	1	0,027
2	Aktivitas nelayan yang dapat merusak ekosistem mangrove di kawasan wisata	0,063	2	0,125
3	Cuaca buruk yang membuat kawasan ekowisata mangrove menjadi berlumpur dan susah diakses	0,025	1	0,025
4	Limbah rumah tangga yang dapat merusak kawasan ekowisata mangrove	0,028	1	0,028
5	Gelombang laut yang tinggi dapat merusak tanaman mangrove yang masih muda	0,025	1	0,025
6	Adanya kepentingan pribadi masyarakat sekitar kawasan ekowisata mangrove yang dapat menyebabkan kerusakan mangrove	0,032	1	0,032
7	Akses menuju kawasan wisata yang sulit	0,038	1	0,038
8	Belum memiliki payung hukum sebagai kawasan konservasi mangrove	0,034	1	0,034
	Jumlah	0,271		0,334
	Jumlah Total Bobot Eksternal	1,034		
	Jumlah Skor Eksternal (O-T)			2,638

Sumber: data primer (2023)

Strategi Pengembangan Kawasan Ekowisata Mangrove di Dusun Tangkolak

Berdasarkan hasil analisis IFAS dan EFAS diperoleh hasil bahwa Strategi Pengembangan Kawasan Ekowisata Mangrove di Dusun Tangkolak berada pada titik koordinat (2,5 ; 2,6) yang berada pada kuadran I yaitu memiliki kekuatan (*Strenghts*) dan peluang (*Opportunities*). Menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang yaitu disebut juga strategi SO. Strategi yang dimiliki Ekowisata Mangrove Dusun Tangkolak ini adalah strategi agresif yang mendukung pengembangan kawasan ekowisata mangrove. Diagram analisis SWOT dapat dilihat pada Gambar 2.

Strategi SO (*Strenghts – Opportunities*)

Strategi SO (*Strenghts – Opportunities*) atau strategi Kekuatan – Peluang ini adalah strategi yang berada pada kuadran I. Strategi ini menggunakan kekuatan internal yang dimiliki Ekowisata Mangrove Dusun Tangkolak dengan memanfaatkan peluang eksternal yang ada untuk pengembangan kawasan wisata tersebut. Berikut strategi yang diusulkan adalah:

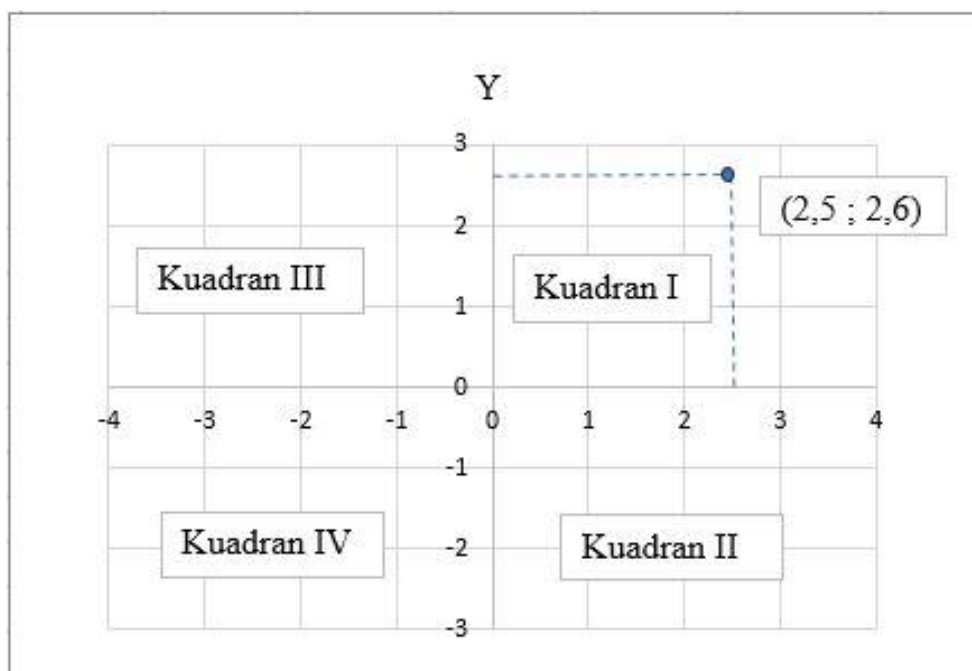
- 1) Memanfaatkan kelompok masyarakat untuk membantu sosialisasi mengenai pemanfaatan ekosistem mangrove untuk menjangkau masyarakat lebih luas.
- 2) Menarik lebih banyak pengunjung dari luar kota dengan memanfaatkan adanya aktivitas penelitian oleh instansi yang dilakukan saat di kawasan ekowisata mangrove. Selain itu promosi berasal dari pengunjung yang pernah datang ke kawasan wisata, mahasiswa atau dosen yang sedang melakukan penelitian.

- 3) Memperbaiki fasilitas dan daya tarik yang ada di kawasan ekowisata mangrove dengan memanfaatkan adanya dukungan dari pemerintah dan instansi yang ingin berkolaborasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Potensi yang dapat dioptimalkan pada kawasan Ekowisata Mangrove di Dusun Tangkolak sebanyak 14 jenis dan yang paling banyak ditemukan adalah spesies *Rhizophora apiculate* dengan rata-rata indeks kelimpahannya (Ab/Pi) 35,9%. Rata-rata indeks keanekaragaman (H') 1,611 masuk kedalam kategori keanekaragaman rendah, rata-rata indeks dominansi (D) 0,255 yang artinya tidak ada spesies yang mendominasi, selain itu fauna yang mendominasi adalah spesies *Ciconia sp* dengan rata-rata indeks kelimpahannya (H') adalah 67,1%, rata – rata indeks keanekaragaman (H') 7,415 masuk kedalam kategori keanekaragaman tinggi.
- 2) Strategi Pengembangan Kawasan Ekowisata Mangrove di Dusun Tangkolak adalah strategi S – O, yaitu (1) Memanfaatkan Kelompok Masyarakat untuk sosialisasi pemanfaatan ekosistem mangrove; (2) memanfaatkan kegiatan penelitian untuk menarik lebih banyak pengunjung; (3) Memperbaiki fasilitas dan daya tarik dengan memanfaatkan adanya dukungan dari pemerintah dan instansi.



Gambar 2. Diagram SWOT

SARAN

Saran yang dapat disampaikan untuk pengembangan kawasan Ekowisata Mangrove di Dusun Tangkolak adalah sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan analisis identifikasi faktor-faktor internal dan eksternal telah didapat 3 strategi SO bisa berpotensi dalam pengembangan kawasan Ekowisata Mangrove di Dusun Tangkolak.
- 2) Lebih baik jika adanya manajemen pengelolaan sehingga lebih bertanggungjawab bukan hanya sebatas sukarela menjadi pengelola kawasan Ekowisata Mangrove di Dusun Tangkolak.
- 3) Perlunya kesadaran masyarakat mengenai manfaat hutan mangrove dan pengelolaan sampah agar tidak dibuang ke kawasan ekowisata mangrove dan lebih menjaga bersama-sama keberlangsungan ekosistem mangrove yang ada di kawasan Dusun Tangkolak.
- 4) Perlu adanya *breakwater* atau pemecah gelombang laut untuk melindungi kawasan ekowisata mangrove dari terjangan gelombang tinggi yang juga bisa membuat banjir rob.
- 5) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai fenomena terjadinya banjir rob setiap bulan di daerah pantai Tangkolak tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Firman A, Soeprijadi L, Pasaribu R. 2020. Kajian Hidro-Oseanografi di Perairan Kabupaten Karawang. *PELAGICIUS: Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan*, 1 (1): 39-51.
- Anderson DR, Burnham KP, Thompson WL. 2000. Null Hypothesis Testing: Problems, Prevalence, And An Alternative. *Journal of Wildlife Management*, 64(4): 912-923.
- Diarto B, Hendrarto S, Suryoko. 2012. Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Lingkungan Kawasan Hutan Mangrove Tugurejo di Kota Semarang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 10(1):1-7.
- Fauzi AI, Anjar DS, Lissa FY, Agung BH, Lilik BP, Bambang I, Ketut W. 2018. Evaluating Mangrove Forest Deforestation Causes in Southeast Asia by Analyzing Recent Environment and Socio-Economic Data Product. *Proceedings Asian Conference on Remote Sensing*. 880-889
- Rangkuti F. 2014. Analisis SWOT: Teknik Membedah Kasus Bisnis. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Renta PP, Pribadi R, Zainuri M, Anggraini M, Utami F. 2016. Struktur Komunitas Mangrove di Desa Mojo Kabupaten Pemalang Jawa Tengah. *Jurnal Enggano*. 1(2):1-10.
- Roshayani A, Widyastuti D. 2019. Exploring The Adoption Of E-Learning In Higher Education: A Mixed-Method Study In Indonesia. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 20(4): 65-81.