



# Ecological Principles in Utilizing Mangrove Forest as an Ecotourism Area in Tagalaya Vilage, North Halmahera

(Prinsip Ekologi dalam Pemanfaatan Hutan Mangrove sebagai Daerah Ekowisata di Desa Tagalaya, Halmahera Utara)

Muhammad Furqon <sup>1</sup>, Baltazar Z. Erbabley <sup>1✉</sup>, Jusmy D. Putuhena <sup>2</sup>, Nally Y.G.F. Erbabley <sup>3</sup> dan Fialdino Bungan <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Kehutanan, Fakultas Sain, Teknologi dan Kesehatan Universitas Hein Namotemo, Jl. Kawasan Pemerintahan Vila Vak 1 Desa MKCM, Tobelo, Halmahera Utara, Indonesia.

<sup>2</sup> Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kota Ambon, Indonesia.

<sup>3</sup> Program Studi Teknologi Budidaya Perikanan, Politeknik Perikanan Negeri Tual, Jl. Raya Langgur Sathean KM 6 Kec. Kei Kecil, Maluku Tenggara, Indonesia.

<sup>4</sup> Program Studi Kehutanan, Fakultas Sain, Teknologi dan Kesehatan Universitas Hein Namotemo, Jl. Kawasan Pemerintahan Vila Vak 1 Desa MKCM, Tobelo, Halmahera Utara, Indonesia.

Email: [mfurqon079@gmail.com](mailto:mfurqon079@gmail.com), [erbabley.get@gmail.com](mailto:erbabley.get@gmail.com), [jusmy\\_putuhena@yahoo.com](mailto:jusmy_putuhena@yahoo.com), [nallyerbabley@gmail.com](mailto:nallyerbabley@gmail.com)

## Article Info:

Received 19 Sept. 2024

Accepted : 9 Okt. 2024

Online : 13 Okt. 2024

## Article type :

<input type="checkbox"/>	Review Article
<input type="checkbox"/>	Common Serv. Article
<input checked="" type="checkbox"/>	Research Article

## Keyword :

**Hutan; Mangrove; Ekologi; Ekowisata; Tagalaya**

## Corresponding Author :

**Baltazar Z. Erbabley**  
Universitas Hein Namotemo,  
Tobelo, Indonesia

**Email :**  
[erbabley.get@gmail.com](mailto:erbabley.get@gmail.com)

## Abstract

This research is: a) determine the condition and biodiversity of mangrove forests in Tagalaya Village; b) analyse the application of ecological principles in mangrove forest management; c) analyse the ecotourism potential of Tagalaya Village. d) Develop alternatives to overcome challenges and opportunities for the use and development of mangrove forest-based ecotourism in Tagalaya Village. Data analysis uses a tourist attraction evaluation analysis based on the 1993 Regulation of the Directorate General of PHPA on Tourism Area Potential Evaluation Criteria to assess the ecotourism potential of Tagalaya village. Policy analysis using Analytical Hierarchy Process (AHP) methodology. The results showed that of the 10 criteria for assessing tourist attractions, there were three criteria (30%) that were not feasible as ecotourism areas, with the highest percentage of indicators. The value is 92.5% of the 'Clean water' criterion and the minimum value for the 'Accommodation' criterion is 10%. The main priority of the criteria supporting the standard utilisation of mangrove forests in Tagalaya Village is clean water (27.1%), the second priority is attractiveness (13.1%), the third priority is environmental conditions (11.3%), the second priority is accommodation (7.6%). %, and the last priority is the relationship with other tourists (7.6%). The consistency index (MRC) was 82.4%, the selection index (Psi) was 11.1%, the eigenvalue was 12.981, and the consistency ratio (CR) was 0.37. Specific alternative management strategies include: Involving community groups, educational institutions and youth organisations around the Tagalaya village location to improve accommodation facilities, environmental conditions and tourist attractions in the mangrove forest area.



Copyright©2024, Muhammad Furqon1, Baltazar Z. Erbabley1, Jusmy D. Putuhena2, Nally Y.G.F. Erbabley3, Fialdino Bungan4

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Hutan mangrove merupakan ekosistem yang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Hidayat (2022) dengan penelitian mengenai Strategi Pengembangan Ekowisata Pesisir dalam Pengelolaan Ekosistem

Hutan mangrove, hutan mangrove berfungsi sebagai pelindung pantai dari abrasi, tempat berkembang biaknya berbagai spesies ikan, serta penyerap karbon yang efektif. Di Indonesia, luas hutan mangrove diperkirakan mencapai 3,48 juta hektar, dengan sekitar 60% dari total tersebut berada di wilayah Indonesia Timur, termasuk

Kabupaten Halmahera Utara (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2022).

Desa Tagalaya yang terletak di Halmahera Utara, memiliki potensi ekowisata yang sangat besar dengan keberadaan hutan mangrove yang luas dan kaya akan keanekaragaman hayati. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Erbabley dan Furqon (2019), hutan mangrove di Desa Tagalaya memiliki berbagai spesies flora dan fauna yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan ekowisata. Penerapan prinsip ekologi dalam pengelolaan hutan mangrove secara langsung dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal Desa Tagalaya sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.

Prinsip ekologi menjadi sangat relevan dalam pengelolaan hutan mangrove, terutama dalam konteks ekowisata. Pemahaman khusus mengenai interaksi antara spesies dan lingkungan serta pengelolaan hutan mangrove dapat dilakukan secara berkelanjutan. Hal ini menjadi penting agar manfaat ekonomi dari ekowisata tidak mengorbankan keberlanjutan ekosistem mangrove itu sendiri. Karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan prinsip ekologi dalam pemanfaatan hutan mangrove sebagai daerah ekowisata di Desa Tagalaya.

### 1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi kondisi dan keanekaragaman hayati hutan mangrove di Desa Tagalaya.
2. Menganalisis penerapan prinsip ekologi dalam pengelolaan hutan mangrove.
3. Menilai potensi ekowisata di Desa Tagalaya serta manfaatnya bagi masyarakat lokal.
4. Merumuskan alternatif untuk menjawab tantangan dan peluang dalam pemanfaatan dan pengembangan ekowisata berbasis hutan mangrove di Desa Tagalaya.

Manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Sebagai sumber informasi bagi pemerintah dan pemangku kepentingan dalam pengelolaan hutan mangrove dan pengembangan ekowisata.
2. Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pelestarian hutan mangrove dan manfaat ekowisata.
3. Menjadi referensi bagi penelitian lebih lanjut mengenai pengelolaan ekosistem mangrove dan ekowisata di Indonesia.

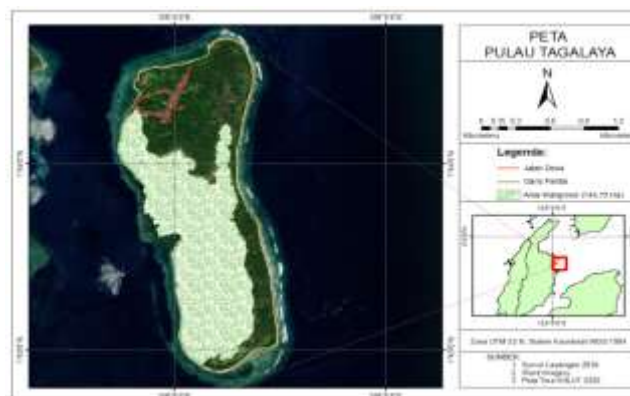
## II. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan ini dipilih untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kondisi hutan mangrove dan potensi ekowisata di Desa Tagalaya.

### 2.2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Tagalaya, Halmahera Utara, yang dikenal memiliki hutan mangrove yang luas dan kaya akan keanekaragaman hayati. Lokasi ini dipilih karena potensi ekowisata yang tinggi dan relevansinya dengan penerapan prinsip ekologi dalam pengelolaan hutan mangrove.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian. (Sumber: Analisis Data, diolah, 2024.)

### 2.3. Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mendapatkan data langsung mengenai kondisi hutan mangrove dan aktivitas ekowisata yang ada di Desa Tagalaya. Observasi ini mencakup pengamatan terhadap keanekaragaman hayati, kondisi fisik hutan, serta interaksi masyarakat dengan ekosistem.

#### 2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan masyarakat lokal, pengelola ekowisata, dan pihak terkait lainnya untuk mendapatkan informasi mengenai pemanfaatan hutan mangrove dan dampaknya terhadap kehidupan masyarakat. Wawancara ini bertujuan untuk menggali perspektif dan pengalaman mereka terkait pengelolaan hutan mangrove dan ekowisata.

### 3. Kuesioner

Kuesioner disebarakan kepada pengunjung ekowisata dan masyarakat lokal untuk mengumpulkan data kuantitatif mengenai persepsi mereka terhadap pengelolaan hutan mangrove dan potensi ekowisata. Data yang diperoleh dari kuesioner akan dianalisis untuk mengidentifikasi tren dan pola yang ada.

### 2.4. Analisis Data

Data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan kuesioner akan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan untuk mengidentifikasi tema-tema utama terkait pengelolaan hutan mangrove dan ekowisata, sedangkan analisis kuantitatif dilakukan untuk menghitung persentase dan tren yang muncul dari data kuesioner. Hasil analisis ini akan digunakan untuk menarik kesimpulan dan memberikan rekomendasi terkait pengelolaan hutan mangrove dan pengembangan ekowisata di Desa Tagalaya. Analisis data menggunakan analisis penilaian objek daya tarik wisata berdasarkan Peraturan Ditjen PHPA tahun 1993 tentang Kriteria Penilaian Potensi Kawasan Wisata untuk menilai potensi ekowisata di Desa Tagalaya serta manfaat bagi masyarakat lokal serta Analisis Kebijakan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Proses (AHP)* untuk merumuskan alternatif strategi dalam menjawab tantangan dan peluang dalam pengembangan ekowisata berbasis hutan mangrove di Desa Tagalaya.

#### 2.4.1. Bobot Kriteria Penilaian Potensi Kawasan Wisata

Untuk mengetahui prioritas pengembangan daerah wisata alam dapat digunakan kriteria yang mendasari penilaiannya menurut Erbabley, dkk (2023):

##### 1. Daya Tarik

Ada dua jenis jenis penilaian pada kriteria ini yaitu: kawasan hutan dan pantai. Bobot kriteria daya tarik 6 (enam).

- Unsur-unsur daya tarik tentang kawasan hutan meliputi:
  - a) Keindahan;
  - b) Banyaknya jenis sumberdaya alam yang menonjol untuk wisata;
  - c) Keunikan sumberdaya alam;
  - d) Keutuhan sumber daya alam;
  - e) Pilihan kegiatan;
  - f) Kebersihan udara;
  - g) Ruang gerak pengunjung;

h) Kepekaan sumberdaya alam.

- Unsur-unsur daya tarik kawasan pantai meliputi:

- a) Lebar pantai diukur pada waktu air laut surut dengan panjang pantai minimal 1 km;
- b) Keselamatan peti paut pantai;
- c) Kebersihan laut;
- d) Keindahan;
- e) Jenis pasir;
- f) Kebersihan dan
- g) Variasi kegiatan.

##### 2. Potensi Pasar

Penilaian kriteria potensi pasar mempunyai bobot 5 (lima). Unsur kriteria potensi pasar meliputi:

- a) Jumlah penduduk Kabupaten pada radius 75 km;
- b) Jarak objek dari terminal bus atau nonbus dan pintu gerbang udara regional dan Internasional.

##### 3. Kadar Hubungan

Bobot penilaian Kadar Hubungan sebesar 5 (lima). Kriteria penilaiannya meliputi:

- a) Kondisi jalan;
- b) Jumlah kendaraan bermotor;
- c) Frekuensi kendaraan umum;
- d) Jumlah tempat duduk transportasi utama menuju lokasi per minggu.

##### 4. Kondisi Lingkungan

Nilai bobot kriteria kondisi lingkungan adalah 5 (lima), yang meliputi:

- a) Tata guna lahan atau perencanaan;
- b) Status kepemilikan lahan;
- c) Kepadatan penduduk;
- d) Sikap masyarakat;
- e) Mata pencaharian;
- f) Pendidikan;
- g) Media yang masuk;
- h) Dampak sumberdaya alam biologis, dan
- i) Sumberdaya fisik.

##### 5. Pengelolaan Perawatan dan Pelayanan.

Pada kriteria penilaian pengelolaan perawatan dan pelayanan diberi bobot 4 (empat). Kriteria penilaian tersebut meliputi unsur-unsur:

- a) Pemantapan organisasi atau pengelola;
- b) Mutu pelayanan, dan
- c) Sarana perawatan dan pelayanan.

##### 6. Kondisi Iklim

Kondisi iklim diberi bobot 4 (empat). Unsur-unsur tersebut meliputi:

- a) Pengaruh iklim terhadap waktu kunjungan;
- b) Suhu udara pada musim kemarau;

- c) Jumlah bulan kering per tahun;
  - d) Rata-rata penyinaran matahari pada musim hujan;
  - e) Kecepatan angin; dan
  - f) Kelembaban udara.
7. Akomodasi  
 Penilaian kriteria akomodasi mempunyai nilai bobot 3 (tiga). Unsur-unsur yang digunakan dalam kriteria ini didasarkan pada jumlah kamar yang berada pada radius 75 km dari objek wisata.
8. Prasarana dan Sarana Penunjang  
 Nilai bobot kriteria prasarana dan sarana penunjang adalah 2 (dua). Unsur-unsur tersebut meliputi:
- a) Prasarana yang ada pada radius 2 km dari batas kawasan;
  - b) sarana penunjang;
  - c) Fasilitas Khusus; dan
  - d) Fasilitas kegiatan.
9. Tersedianya Air Bersih

- Unsur kriteria tersedianya air bersih diberi bobot 2 (dua). Macam-macam unsur yang digunakan dalam menilai kriteria ini adalah:
- a) Jarak sumber air terhadap lokasi objek wisata;
  - b) Debit sumber air;
  - c) Dapat tidaknya dialirkan.
10. Hubungan Dengan Wisata Lain.  
 Penilaian bobot pada kriteria ini paling rendah yaitu 1 (satu). Unsur-unsur yang dinilai dalam kriteria ini didasarkan ada dan tidaknya serta jumlah objek wisata lain dengan nilai daya tarik minimal 100, dalam radius 75 Km dari objek wisata yang dinilai.
- 2.4.2. *Analytical Hierarchy Process (AHP)*  
 Pendekatan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* adalah suatu pendekatan proses yang menitikberatkan pada pertimbangan terhadap faktor-faktor pendukung dalam penentuan prioritas alternatif pengelolaan yang didasarkan pada persepsi stakeholder.

Tabel 1. Ketentuan skala banding berpasangan.

Intensitas pentingnya	Definisi	Penjelasan
1	Kedua komponen pentingnya sifat.	Dua komponen menyumbangkan sama besar pada sifat itu.
3	Komponen yang satu sedikit lebih penting dibandingkan komponen yang lainnya.	Pengalaman dan pertimbangan sedikit menyokong satu komponen atas lainnya.
5	Komponen yang satu esensial atau sangat penting dibanding komponen yang lainnya.	Pengalaman dan pertimbangan dengan kuat menyokong satu komponen atas komponen lainnya.
7	Suatu komponen jelas lebih penting dari komponen lainnya.	Suatu komponen dengan kuat di sokong, dan dominannya telah terlihat dalam praktek.
9	Satu komponen mutlak lebih penting ketimbang komponen yang lain.	Bukti yang menyokong komponen yang satu atas yang lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua pertimbangan dua yang berdekatan.	Kompromi diperlukan antara pertimbangan.
Kebalikan	Jika suatu aktivitas <i>i</i> mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas <i>j</i> , maka <i>j</i> mempunyai nilai kebalikannya bila di bandingkan dengan <i>i</i> .	

Sumber: Saaty, (1991).

*Analytical Hierarchy Process (AHP)* berupa hirarki dan terdiri dari fokus, aktor, faktor dan tujuan. Tahapan AHP sebagai berikut (Saaty, 1991):

1. Pendefinisian komponen;  
 Pada tahap ini ditentukan dan ditetapkan seluruh komponen/variabel yang berkaitan dengan pengelolaan hutan mangrove yang baik.
2. Penyusunan struktur hierarki;  
 Komponen yang ditetapkan mulai dari pengelolaan hutan mangrove hingga pelaku

- atau pemangku kepentingan, faktor pendukung (potensi sumber daya mangrove), kebijakan pemerintah, partisipasi masyarakat dan pola pemanfaatan, tujuan pengelolaan dan pilihan alternatif pengelolaan.
3. Penetapan skala banding dan pembobotan;  
 Hal ini untuk menganalisis manfaat masing-masing aktor (setiap komponen Level 2) dan pentingnya setiap elemen pendukung yang perlu diperhatikan bagi setiap aktor (setiap komponen Level 3, setiap komponen Level 2) dan setiap tujuan pembangunan yang

diperlukan. Disisi lain, pentingnya setiap pilihan pengelolaan alternatif harus dianalisis untuk setiap komponen Tingkat 4, komponen Tingkat 3, dan komponen Tingkat 2.

Langkah terakhir adalah menghitung indeks konsistensi (CI), menentukan deviasi konsistensi, dan menentukan ukuran derajat konsistensi untuk mengevaluasi atau memberi bobot pada perbandingan berpasangan, dapat dihitung dengan persamaan berikut:

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1}$$

Tabel 2. Standarisasi Nilai RI (Random Indeks).

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56

Sumber: Saaty, (1991).

### III. PEMBAHASAN DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Deskripsi Umum Hutan Mangrove di Desa Tagalaya

##### 3.1.1. Luas dan Kondisi Hutan Mangrove

Hutan mangrove di Desa Tagalaya memiliki luas 144.73 hektar (hasil analisis peta, 2024). Pengamatan lapangan menunjukkan kondisi hutan mangrove di Desa Tagalaya masih tergolong baik, meskipun terdapat beberapa ancaman seperti penebangan liar dan terdapat sedikit pencemaran sampah plastik. Penutupan lahan yang paling dominan adalah mangrove dan diikuti dengan vegetasi lain seperti Semak Belukar, Katang-katang (*Ipomoea pescaprea*), Pandan (*Pandanus tectorius*), Ketapang (*Terminalia catappa*), Sesepi (*Sesuvium portulacastrum*) dan Pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis*) serta sebagian pohon kelapa milik masyarakat. Jenis-jenis mangrove di Desa Tagalaya terdiri dari *Avicennia alba*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia caseolaris*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Bruguiera sexangula*, *Nypa fruticans*, *Xylocarpus granatum*, *Acanthus ilicifolius*, *Acrostichum speciosum* dan *Pandanus tectorius* dengan persen penutupan lahan sebagai berikut; Anakan (28.36%), Sapihan (26.14%) serta Pohon (45.5%) dengan substrat dasar adalah pasir berlumpur serta campuran pasir berkarang. Hutan mangrove ini didominasi oleh spesies *Rhizophora* dan *Avicennia*, yang merupakan indikator kesehatan ekosistem (Gambar 2).

dimana :

- $\lambda$  max = Akar ciri maksimum
- n = Banyaknya alternatif
- CI = *Consistensi Indeks*

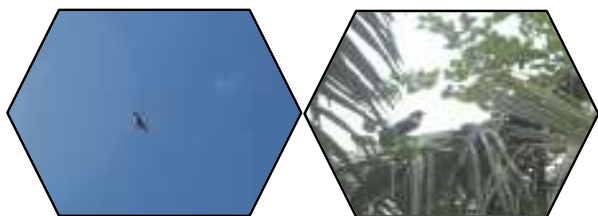
Untuk mengetahui apakah CI dengan besaran tertentu sudah cukup baik, kita perlu mengetahui proporsi yang dianggap baik jika nilai CR < 0.1, dimana CR (*Consistency Ratio*), RI (*Random Indeks*) Standarisasi nilai RI seperti terlihat pada Tabel 2 berikut:



Gambar 2. Jenis mangrove dan vegetasi pantai yang terdapat di lokasi penelitian. (Sumber: Foto Lapangan, 2024.)

##### 3.1.2. Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati di hutan mangrove Desa Tagalaya cukup tinggi, dengan Keragaman spesies flora dan fauna dapat ditemui baik di kawasan daratan dan laut. Berbagai jenis burung seperti Elang Laut (*Haliaeetus leucogaster*), Soa-Soa/Biawak (*Varanus salvator bivittatus*), Kepiting Bakau (*Scylla serrata*), Udang Galah Bakau (*Macrobrachium rosenbergii*), jenis Ikan Laut (*Caranx ignobilis*, *Epinephelinae sp*, dll) serta Burung Mata Merah (*Pycnonotus brunneus*), Nuri Kelapa (*Trichoglossus haematodus*) dan ular pohon hijau (*Ahaetulla prasina*). Hingga saat ini, pendataan yang lebih rinci tentang keanekaragaman hayati darat belum banyak dilakukan, seperti primata dan mamalia; serta berbagai ekosistem seperti Hutan Pantai dan Laut. Penelitian oleh Hidayat (2022) menunjukkan bahwa keberadaan hutan mangrove berkontribusi pada peningkatan populasi ikan di perairan sekitar, yang berdampak positif bagi nelayan lokal.



Gambar 3. Jenis Elang Laut (*Haliaeetus leucogaster*) dan Nuri Kelapa (*Trichoglossus haematodus*) di Lokasi Penelitian. (Sumber: Foto Lapangan, 2024.)

### 3.2. Penerapan Prinsip Ekologi dalam Pengelolaan Hutan Mangrove

Penerapan prinsip ekologi dalam pengelolaan hutan mangrove di Desa Tagalaya sangat penting dalam menjaga keseimbangan ekologi. Pelibatan masyarakat lokal dalam pengelolaan diharapkan dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya konservasi hutan mangrove. Upaya regenerasi hutan dan konservasi jenis mangrove merupakan upaya menjaga keseimbangan ekologi. Sambu dkk. (2018) menyatakan bahwa ekosistem mangrove mempunyai beberapa fungsi ekologi yang berhubungan dengan ekosistem lain seperti ekosistem muara, ekosistem lamun, dan ekosistem terumbu karang. Ekosistem mangrove mempunyai beberapa fungsi ekologis diantaranya jasa fisik, kimia, biologi dan lingkungan; Keempat fungsi ekologi pada ekosistem mangrove tersebut mempunyai peranan yang sangat penting dalam kelestarian hutan mangrove di Desa Tagalaya.

Interaksi antara manusia dan lingkungan dalam ekosistem mangrove di Desa Tagalaya menunjukkan hubungan yang saling menguntungkan. Masyarakat lokal memanfaatkan hasil laut yang melimpah berkat keberadaan hutan mangrove, sementara itu, kegiatan konservasi yang dilakukan oleh masyarakat membantu menjaga kelestarian ekosistem. Hal ini sejalan dengan prinsip ekologi yang menekankan pentingnya interaksi yang harmonis antara manusia dan lingkungan. Hasil wawancara dengan dengan masyarakat Desa Tagalaya menunjukkan bahwa Desa Tagalaya telah menerapkan sistem penilaian lingkungan secara tidak langsung. Sistem ini memiliki 10 (sepuluh) kriteria dengan salah satu kriteria adalah kondisi lingkungan sesuai dengan pengembangan hutan mangrove sebagai kawasan wisata alam dengan nilai indeks kelayakan sebesar 175% dan persentase skor maksimal sebesar 6,11% (Tabel 3).

Konservasi dan pemulihan ekosistem mangrove menjadi fokus utama dalam pengelolaan hutan

mangrove di Desa Tagalaya. Program-program edukasi lingkungan dan pelatihan bagi masyarakat lokal dilakukan untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya pelestarian hutan mangrove. Selain itu, upaya pemulihan ekosistem melalui penanaman pohon mangrove juga dilakukan untuk mengembalikan fungsi ekologis hutan yang terdegradasi.

### 3.3. Potensi Ekowisata di Desa Tagalaya

#### 3.3.1. Daya Tarik Wisata

Desa Tagalaya memiliki berbagai daya tarik wisata yang berkaitan dengan hutan mangrove, seperti trekking, birdwatching, dan fotografi alam. Keindahan alam dan keanekaragaman hayati yang ada di hutan mangrove menarik perhatian wisatawan lokal maupun mancanegara. Menurut Erbabley dan Furqon (2019), potensi wisata ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat lokal. Untuk mengetahui prioritas pengembangan daerah destinasi wisata dapat digunakan kriteria yang mendasari penilaiannya menurut Ditjen PHPA (1993).

Nilai numerik setiap kriteria pada Tabel Kriteria Pengembangan Evaluasi Wisata Alam dapat ditentukan dengan angka indeks yang berkisar antara 51 (nilai terendah) hingga 200 (nilai tertinggi). Nilai 51 menunjukkan nilai terendah untuk kriteria evaluasi dan merupakan nilai terendah yang diberikan untuk kriteria evaluasi tertentu. Nilai 200 menunjukkan nilai tertinggi dimana atraksi tersebut memiliki peringkat tertinggi sehubungan dengan kriteria peringkat/penilaian. Besar kecilnya setiap nilai ukuran merupakan penjumlahan dari nilai setiap elemen dan sub elemennya. Penghitungan setiap objek evaluasi dilakukan dengan cara mengalikan penjumlahan setiap kriteria dengan bobotnya masing-masing. Hasil penilaian kriteria dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil analisis 10 (sepuluh) kriteria penilaian objek wisata tersebut, potensi kawasan ekowisata mangrove Desa Tagalaya memiliki nilai sebagai berikut:

1. Untuk kriteria Daya Tarik memiliki persentase indeks 90%. ini berarti bahwa potensi kawasan ekowisata mangrove Desa Tagalaya layak dijadikan kawasan wisata berdasarkan angka indeks standar yang sudah ditentukan yaitu 51%-200%. Walaupun sudah termasuk kategori layak, pemerintah Desa Tagalaya dan seluruh komponen masyarakat Desa harus tetap

mempertahankan pengelolaan dan terus meningkatkan pengembangan di kawasan objek wisata tersebut.

Tabel 3. Hasil analisis penilaian objek daya tarik wisata Desa Tagalaya

No	Kriteria	Bobot	Nilai *	Skor r **	Skor Max** *	Indeks (%)***	% Bobot	% Nilai	% Skor	% Skor Max	Ket
1	Daya Tarik	6	180	1080	1200	90.00	16.22	12.91	20.13	16.04	Layak
2	Potensi Pasar	5	84	420	1000	42.00	13.51	6.03	7.83	13.37	Tidak Layak
3	Kadar Hubungan	5	180	900	1000	90.00	13.51	12.91	16.78	13.37	Layak
4	Kondisi Lingkungan	5	155	775	1000	77.5	13.51	11.12	14.45	13.37	Layak
5	Pengelolaan Perawatan dan Pelayanan	4	185	740	880	84.09	10.81	13.27	13.79	11.76	Layak
6	Kondisi Iklim	4	155	620	800	77.50	10.81	11.12	11.56	10.70	Layak
7	Akomodasi	3	20	60	600	10	8.11	1.43	1.12	8.02	Tidak Layak
8	Sarana dan Prasarana Penunjang	2	150	300	400	75.00	5.41	10.76	5.59	5.35	Layak
9	Air Bersih	2	185	370	400	92.5	5.41	13.27	6.90	5.35	Layak
10	Hubungan dengan wisata lain	1	100	100	200	50.00	2.70	7.17	1.86	2.67	Tidak Layak
* Hasil penilaian terhadap objek dan daya tarik wisata		37	1394	5365	7480	688.59	100	100	100	100	154

Sumber: Hasil Analisis Data, 2024.

Keterangan:

\* Hasil penilaian terhadap objek dan daya tarik wisata

\*\* Perkalian antara bobot dengan nilai

\*\*\* Skor tertinggi untuk setiap kriteria

\*\*\*\* Indeks kelayakan: perbandingan skor dengan skor tertinggi.

- Kriteria Potensi Pasar memiliki persentase indeks 42%. Ini berarti bahwa kriteria potensi pasar termasuk kategori tidak layak. Persentase indeks potensi pasar sangat rendah jika dibandingkan dengan indeks daya tarik. Hal ini harus menjadi perhatian tersendiri dari pemerintah Desa dan masyarakat yang terlibat dalam pengelolaan menyangkut sarana dan prasarana transportasi yang masih harus diperbaiki serta perluasan permukiman masyarakat yang tidak terkontrol untuk menjadi lebih baik.
- Kriteria Kadar Hubungan memiliki persentase indeks 90%. ini berarti bahwa kriteria hubungan termasuk kategori layak berdasarkan angka indeks standar. Meskipun demikian presentasi ini telah melewati standar minimal yaitu 51%, untuk itu perlu dilakukan perbaikan dan pengembangan pada kriteria kadar hubungan ini yang meliputi kondisi transportasi, frekuensi transportasi, jumlah armada dan jumlah tempat duduk transportasi utama menuju lokasi per hari.
- Untuk kriteria Kondisi Lingkungan memiliki persentase indeks 77.5%. Berdasarkan penilaian kriteria objek wisata, kondisi lingkungan termasuk kategori layak karena daerah prioritas masih sangat alami dan belum banyak tersentuh pembangunan. Namun, keberadaan sampah disekitar lokasi wisata pantai dan mangrove perlu menjadi perhatian khusus agar kondisi lingkungan tetap terjaga keasriannya.
- Untuk kriteria Pengelolaan, Perawatan dan Pelayanan memiliki persentase indeks 84.09%. Dimulai dari status pengelolaan, sumber dana, status pegawai sampai kepada mutu pelayanan dan kemudahan informasi termasuk kategori layak berdasarkan standar kriteria penilaian objek wisata. Untuk itu, diharapkan pemerintah Desa Tagalaya tetap meningkatkan kualitas pengelolaan, perawatan dan pelayanan guna mendapatkan hasil yang maksimal dan dapat bersaing dengan destinasi pesaing yang ada di Halmahera Utara maupun Maluku Utara.
- Kriteria Kondisi Iklim memiliki persentase 77.50%. Kriteria iklim ini secara langsung memang dipengaruhi oleh alam. Namun, jika dilihat dari persentase angka Indeks maka kondisi iklim termasuk kategori layak. Walaupun sudah dikatakan layak, Pemerintah

Desa Tagalaya dan seluruh masyarakat Desa harus tetap mempertahankan kelestarian lingkungan di sekitar kawasan wisata dan harus mempunyai izin lingkungan agar bisa terkontrol dan terjaga kelestariannya.

7. Untuk kriteria Akomodasi memiliki persentase indeks 10%. Ini berarti bahwa kriteria akomodasi termasuk kategori tidak layak dan menjadi yang terendah diantara semua kriteria yang ada. Akomodasi adalah salah satu penunjang untuk kawasan wisata. Jumlah kamar dan fasilitas penunjang yang lain di Desa Tagalaya harus dikembangkan atau ditingkatkan dengan pembangunan fasilitas akomodasi yang baik seperti homestay maupun gedung pertemuan yang dapat menampung setidaknya 50 orang untuk menarik minat wisatawan yang datang guna bersaing dengan destinasi wisata pesaing di Halmahera Utara maupun Maluku Utara pada umumnya.
8. Untuk kriteria Sarana dan Prasarana Penunjang memiliki persentase indeks 75%. Kriteria ini dinyatakan layak berdasarkan standar minimal yang ditetapkan yakni 51%. Persentase indeks sarana dan prasarana penunjang ini hampir mendekati standar minimal. Oleh karena itu, Pemerintah Desa Tagalaya bersama masyarakat harus memperbaiki dan meningkatkan secara maksimal dimulai dari sarana penunjang seperti pembangunan pusat-pusat perbelanjaan, fasilitas khusus dan fasilitas kegiatan.
9. Untuk kriteria Air Bersih memiliki persentase indeks 92.5%. Ketersediaan air bersih mempunyai angka indeks sesuai standar yang ditetapkan yaitu minimal 51% dan dinyatakan layak. Pemerintah Desa Tagalaya, BPD dan masyarakat harus berupaya meningkatkan ketersediaan air bersih dekat dengan lokasi wisata untuk lebih mempermudah wisatawan mengakses dan menggunakan fasilitas air bersih. Meningkatkan kesadaran masyarakat sekitar objek wisata untuk memelihara lingkungan sekitar sumber air tetap bersih merupakan hal yang sangat penting.
10. Untuk kriteria Hubungan dengan Wisata Lain memiliki persentase 50%. Indeks kriteria hubungan dengan wisata lain termasuk kategori tidak layak sesuai hasil penilaian kawasan objek wisata karena sesuai dengan standar angka indeks minimal yaitu 51%.

Namun, pemerintah Desa Tagalaya harus berusaha mengembangkan potensi wisata dengan menampilkan kekhasan wisata yang unik, tarian dan kuliner serta memanfaatkan budaya tradisional dan juga meningkatkan informasi yang menarik dan budaya unik di kawasan objek wisata yang ada, baik lewat media sosial, maupun website pemerintah desa yang disebarluaskan kepada masyarakat luas.

Dari hasil analisis 10 (sepuluh) kriteria penilaian objek wisata tersebut, potensi kawasan ekowisata mangrove Desa Tagalaya dapat dikatakan bahwa objek wisata di Desa Tagalaya dengan nilai kriteria penilaian secara keseluruhan sebesar 154% dinyatakan layak sebagai kawasan objek daya tarik wisata. Perbaikan dan pengembangan potensi wisata sebesar 46% untuk melengkapi nilai indeks maksimal sesuai dengan aturan yang berlaku yaitu sebesar 200%.

### 3.3.2. Aktivitas Ekowisata yang Dapat Dilakukan

Aktivitas ekowisata yang dapat dilakukan di hutan mangrove Desa Tagalaya berdasarkan hasil penilaian objek wisata potensi kawasan ekowisata mangrove Desa Tagalaya meliputi wisata edukasi, observasi satwa, dan kegiatan konservasi mangrove. Wisata edukasi dapat memberikan informasi kepada pengunjung tentang pentingnya hutan mangrove dan cara menjaga kelestariannya. Kegiatan observasi satwa dapat meningkatkan minat pengunjung untuk lebih memahami keanekaragaman hayati yang terdapat pada ekosistem hutan mangrove, serta kegiatan konservasi mangrove dapat berupa penanaman mangrove sesuai dengan zonasi dan tempat tumbuh yang sesuai dengan jenisnya masing-masing.

### 3.4. Alternatif Prinsip Ekologi dalam Pemanfaatan dan Pengelolaan Hutan Mangrove (Analytical Hierarchy Process, AHP)

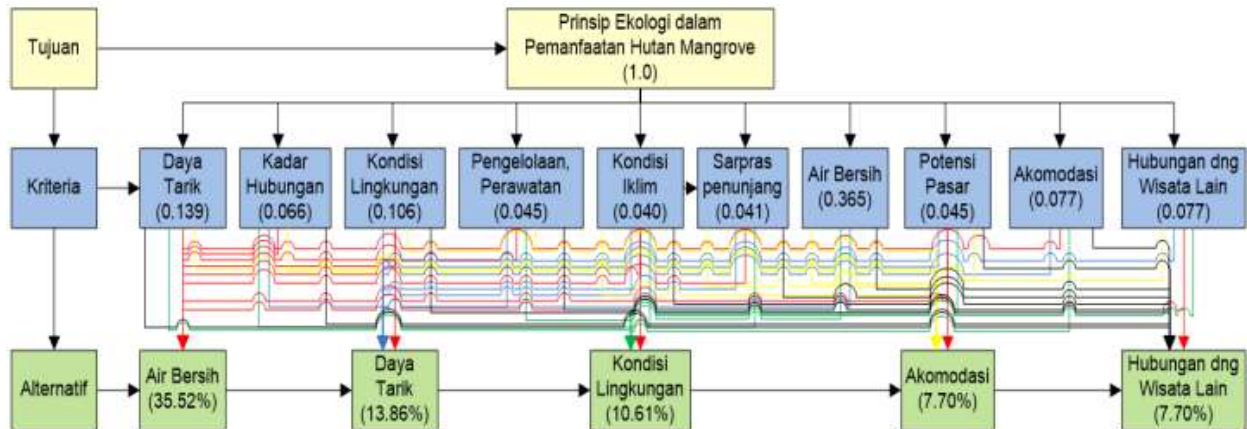
Prinsip-prinsip ekologi dalam pemanfaatan dan pengelolaan ekosistem hutan mangrove serta permasalahannya akan mudah dihadapi apabila pembuatan strategi pengelolaan dilakukan dengan pendekatan secara terpadu, meskipun terdapat juga kelemahan dan kegagalan dalam pemanfaatan dan pengelolaannya. Hal ini dikarenakan seluruh sistem administrasi, hukum, dan kelembagaan sebelumnya didasarkan pada asumsi bahwa ekosistem mangrove dan wilayah pesisir serta sumber daya yang dikandungnya merupakan sumber daya milik bersama (Lappy, 2013). Model proses hierarki analisis (AHP)

digunakan untuk mengidentifikasi alternatif prioritas pengelolaan ekosistem mangrove di desa Tagalaya.

Model ini digunakan untuk memprioritaskan alternatif pengelolaan ekosistem mangrove dengan menggunakan format hierarki sesuai tujuan, kriteria, dan alternatif (Klaus, 2013). Hasil analisis AHP menunjukkan alternatif

prioritas pengelolaan yang akan diterapkan pada ekosistem mangrove desa Tagalaya.

Pengelolaan ekosistem mangrove merupakan bagian dari pengelolaan wilayah pesisir secara menyeluruh. Struktur hierarki pemanfaatan dan pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Tagalaya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Struktur Hierarki Prinsip Ekologi dalam Pemanfaatan Hutan Mangrove Desa Tagalaya. (Sumber: Analisis Data, diolah 2024.)

Berdasarkan hasil wawancara dan keinginan pengguna mangrove di Desa Tagalaya, diidentifikasi alternatif dengan air bersih sebagai kriteria utama, disusul daya tarik, kondisi

lingkungan, fasilitas akomodasi, konektivitas ke tempat wisata lain, dan lain-lain. Tabel 4 menunjukkan prioritas kriteria prinsip ekologi dalam pemanfaatan hutan mangrove.

Tabel 4. Prioritas kriteria alternatif prinsip ekologi dalam pemanfaatan hutan mangrove.

n	Kriteria	Vektor Prioritas	Presentase (%)	Proiritas Alternatif
1	Daya Tarik	0.1386	13.86	2
2	Kadar Hubungan	0.0656	6.56	
3	Kondisi Lingkungan	0.1061	10.61	3
4	PP	0.0451	4.51	
5	Kondisi Iklim	0.0401	4.01	
6	Sarpras	0.0406	4.06	
7	Air Bersih	0.3652	36.52	1
8	Potensi Pasar	0.0447	4.47	
9	Akomodasi	0.077	7.7	4
10	HDWL	0.077	7.7	5
	<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	

Sumber: Analisis Data, 2024.

Keterangan:

PP = Pengelolaan dan Pelayanan.

HDWL = Hubungan Dengan Wisata Lain.

Pemilihan alternatif pemanfaatan hutan mangrove oleh para ahli yang mewakili pemangku kepentingan (pemerintah, masyarakat lokal,

akademisi) mengungkapkan bahwa air memainkan peran penting dalam pemanfaatan ekosistem mangrove sebesar 36,53%, diikuti daya

tarik 13,86%, kondisi lingkungan 10,61%, akomodasi 7,70%, dan hubungan pariwisata lainnya 7,70%. Artinya, para pemangku kepentingan yang ada berpendapat bahwa pemerintah harus menjadi garda terdepan dalam pengelolaan ekosistem mangrove karena sebagai regulator, mereka lebih mempertimbangkan kepentingan pusat dan daerah dibandingkan aktor lainnya.

Dari hasil analisis dengan menggunakan *Analytical Hierarchy Proses* (AHP), prioritas utama dari kriteria pendukung dalam pemanfaatan hutan mangrove sebagai kawasan wisata di Desa Tagalaya adalah Air Bersih (27.1%), prioritas kedua adalah Daya Tarik (13.1%), prioritas ketiga adalah Kondisi Lingkungan (11.3%), prioritas keempat adalah Akomodasi (7.6%) dan yang menjadi prioritas terakhir adalah Hubungan dengan Wisata Lain (7.6%). Indeks Konsistensi

(MRC) sebesar 82.4%, *Preference Selection Index* (Psi) sebesar 11.1%, *Eigenvalue* sebesar 12.981 dan *Consistency Ratio* (CR) sebesar 0.37 (Gambar 5). Hal ini menunjukkan bahwa dalam pemanfaatan hutan mangrove sebagai kawasan wisata, Air bersih merupakan komponen yang mutlak penting untuk dikelola dan dimanfaatkan sebagai kebutuhan utama dalam di Desa Tagalaya dalam hal pengembangan objek wisata. Gambaran tentang potensi mangrove juga harus diketahui dengan jelas, sehingga dapat diprediksi alternatif pengelolaan secara berkelanjutan. Pengelolaan hutan mangrove tentu diupayakan untuk melestarikan ekosistem mangrove mulai dari penyediaan pangan dan obat-obatan, bahan bangunan dan kayu bakar, sebagai daerah wisata yang ramah lingkungan, serta pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Table	Criterion	Comment	Weights	+/-
1	Daya Tarik	Kriteria 1	13.9%	13.1%
2	Kadar Hubungan	Kriteria 2	6.6%	5.6%
3	Kondisi Lingkunga	Kriteria 3	10.6%	11.3%
4	PP	Kriteria 4	4.5%	3.4%
5	Kondisi Iklim	Kriteria 5	4.0%	2.1%
6	Sarpras	Kriteria 6	4.1%	1.8%
7	Air Bersih	Kriteria 7	36.5%	27.1%
8	Potensi Pasar	Kriteria 8	4.5%	3.1%
9	Akomodasi	Kriteria 9	7.7%	7.6%
#	HDWL	Kriteria 10	7.7%	7.6%

Result	Eigenvalue	Lambda:	12.981	MRE:	82.4%
	Consistency Ratio	0.37	GCI: 0.73	Psi: 11.1%	CR: 22.3%

Gambar 5. Prioritas kriteria alternatif pemanfaatan hutan mangrove Desa Tagalaya sebagai daerah ekowisata., (Sumber: Hasil Analisis data dengan AHP, 2024.)

Hasil analisis yang disajikan pada Gambar 5 terlihat bahwa, alternatif pemanfaatan hutan mangrove sebagai daerah wisata secara nyata yang dapat dilakukan terkait dengan tujuan penerapan prinsip ekologi dalam pemanfaatan hutan mangrove di Desa Tagalaya sebagai berikut:

1. Memberikan insentif dan penghargaan lingkungan hidup kepada masyarakat dan kelompok masyarakat yang sadar lingkungan untuk mendorong masyarakat melakukan tindakan nyata dalam menjaga lingkungan, terutama melalui penggunaan dan pengelolaan air bersih yang efektif dan efisien.
2. Kegiatan pelestarian hutan mangrove yang dilaksanakan baik oleh pemerintah desa, masyarakat maupun peneliti dan pihak lain

harus terintegrasi (seperti kegiatan penanaman mangrove, konservasi flora dan fauna, dan lain-lain) antara seluruh pemangku kepentingan untuk menjamin terpeliharanya keberlanjutan ekosistem mangrove di Desa Tagalaya.

3. Membatasi pembangunan dan atau kegiatan di sekitar lokasi hutan mangrove, sehingga perlu dibuat payung hukum berupa Perdes atau Perda sehingga dapat membatasi kegiatan-kegiatan yang akan berdampak kepada penurunan kualitas ekosistem mangrove Desa Tagalaya.

Beberapa alternatif strategi pengelolaan secara konkrit yang dapat diusulkan terkait

dengan tujuan pengelolaan hutan mangrove Desa Tagalaya sebagai kawasan ekowisata antara lain:

1. Membenahi fasilitas termasuk akomodasi, kondisi lingkungan serta daya tarik yang telah ada di kawasan hutan mangrove, sehingga dapat lebih dikembangkan sebagai kawasan ekowisata.
2. Melibatkan kelompok masyarakat, lembaga pendidikan, dan organisasi kepemudaan yang ada di sekitar lokasi Desa Tagalaya dalam pengelolaan sebagai kawasan ekowisata.
3. Melakukan promosi serta sosialisasi kepada seluruh masyarakat baik di wilayah Kabupaten maupun Nasional mengenai pentingnya hutan mangrove Desa Tagalaya sebagai kawasan ekowisata yang mempesona dan masih terjaga ekosistem alaminya.

### 3.5. Kesadaran Masyarakat dan Edukasi

Kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pelestarian hutan mangrove masih perlu ditingkatkan. Program edukasi dan sosialisasi tentang manfaat hutan mangrove dan ekowisata harus terus dilakukan untuk mengubah pola pikir masyarakat. Menurut Amalina (2022), peningkatan kesadaran masyarakat dapat berkontribusi pada pelestarian ekosistem mangrove dan keberlanjutan ekowisata. Pembentukan karang taruna Desa Tagalaya merupakan langkah nyata yang telah dimulai untuk membentuk kesadaran dan pola pikir kaum muda Desa Tagalaya. Beberapa kegiatan yang dilaksanakan dalam pengembangan pemanfaatan hutan mangrove di Desa Tagalaya oleh kelompok Karang Taruna seperti pembersihan lingkungan di sekitar kawasan hutan mangrove, penataan areal wisata dan pembangunan fasilitas yang sederhana dan penanaman mangrove mampu mendorong partisipasi masyarakat Desa dan pemerintah untuk terlibat secara langsung.



Gambar 6. Kegiatan karang taruna desa tagalaya dalam usaha pemanfaatan dan pengembangan kawasan ekowisata mangrove. (Sumber: Dokumentasi Karang Taruna Desa Tagalaya, 2024.)

### 3.6. Kebijakan Pemerintah dalam Pengelolaan Ekowisata

Kebijakan pemerintah juga memainkan peran penting dalam pengelolaan ekowisata berbasis hutan mangrove. Dukungan dari pemerintah dalam bentuk regulasi, pendanaan, dan pelatihan bagi masyarakat lokal sangat diperlukan untuk mengembangkan ekowisata yang berkelanjutan di Desa Tagalaya. Kebijakan yang mendukung konservasi dan pemulihan ekosistem mangrove akan memberikan peluang bagi pengembangan ekowisata yang lebih baik di Desa Tagalaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan dapat dilakukan untuk mengembangkan pengelolaan bersama (co-management) yang holistik, terpadu dan berkelanjutan dalam pengelolaan ekosistem mangrove. Dalam konsep pengelolaan, masyarakat lokal merupakan salah satu kunci dalam pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup, sehingga praktik pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup yang masih murni oleh masyarakat (community based management) dapat diterapkan dalam konsep tersebut. Hasil evaluasi terhadap alternatif pemanfaatan dan pilihan pengelolaan menunjukkan bahwa meskipun konsep pengelolaan bersama merupakan konsep yang paling umum, namun dukungan dan bimbingan dari pemerintah masih diperlukan untuk mencegah masyarakat melakukan pengelolaan sendiri terhadap sumber daya tersebut. Beberapa strategi dalam pengelolaan dengan konsep pengelolaan kolaboratif adalah:

1. Desain pengelolaan dan pemanfaatan hutan mangrove Desa Tagalaya sebagai kawasan ekowisata dibuat oleh Pemerintah Desa dan para pemangku kepentingan dengan tetap memperhatikan prinsip ekologi yang ada.
2. Peraturan-peraturan yang dibuat harus melibatkan Pemerintah Desa, para pemangku kepentingan dan masyarakat agar tercapai kesepakatan bersama demi terjaganya kualitas kawasan ekowisata terutama hutan mangrove di Desa Tagalaya.

## IV. PENUTUP

### 4.1. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hutan mangrove di Desa Tagalaya memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai daerah ekowisata. Penerapan prinsip ekologi dalam pengelolaan hutan mangrove sangat penting untuk

menjaga keseimbangan ekosistem dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal. Dari penelitian ini, didapati beberapa hal:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 kriteria penilaian tempat wisata, terdapat tiga kriteria (30%) yang tidak layak dijadikan kawasan ekowisata, dengan persentase indikator tertinggi. Nilai tersebut merupakan 92,5% dari kriteria "Air bersih" dan nilai minimum untuk kriteria "Akomodasi" adalah 10%.
2. Prioritas utama kriteria pendukung standar pemanfaatan hutan mangrove di Desa Tagalaya adalah air bersih (27,1%), prioritas kedua daya tarik (13,1%), prioritas ketiga kondisi lingkungan (11,3%), 4 Prioritas kedua adalah akomodasi (7,6%). ), dan prioritas terakhir adalah hubungan dengan wisatawan lain (7,6%).
3. Indeks konsistensi (MRC) sebesar 82,4%, indeks seleksi pilihan (Psi) sebesar 11,1%, nilai eigenvalue sebesar 12,981, dan rasio konsistensi (CR) sebesar 0,37.
4. Strategi pengelolaan alternatif yang spesifik meliputi: Melibatkan kelompok masyarakat, lembaga pendidikan dan karang taruna di sekitar lokasi desa Tagalaya untuk meningkatkan fasilitas seperti akomodasi, kondisi lingkungan dan daya tarik wisata di kawasan hutan mangrove.

#### 4.2. Saran

1. Peningkatan program edukasi dan sosialisasi tentang pentingnya pelestarian hutan

mangrove baik lewat kegiatan yang bersifat akademis maupun lewat media sosial, media massa, media cetak online dan lain sebagainya.

2. Mendorong partisipasi masyarakat dalam pemanfaatan dan pengelolaan hutan mangrove dan ekowisata di Desa Tagalaya.
3. Pengembangan kebijakan yang mendukung konservasi dan pemulihan ekosistem mangrove khususnya di Desa Tagalaya maupun di Kabupaten Halmahera Utara.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi serta Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) wilayah XII melalui pembiayaan dana penelitian (Kontrak Pendanaan Penelitian Tahun Anggaran 2024, nomor: 114/E5/PG.02.00.PL/2024). Selanjutnya terima kasih penulis sampaikan kepada Pimpinan Universitas Hein Namotemo (UNHENA) melalui Lembaga Penelitian, Pengembangan dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP3M UNHENA) yang telah mendukung peneliti dalam melaksanakan penelitian, penyusunan laporan hingga penyelesaian luaran wajib melalui publikasi artikel hasil penelitian. Juga kepada semua pihak yang telah membantu peneliti selama proses pelaksanaan penelitian.

#### REFERENSI

- Amalina, N. N. (2022). Eksistensi Hukum Dalam Penerapan Prinsip Ekowisata Berbasis Masyarakat Sebagai upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati di Indonesia. *Jurnal Hukum Lex Generalis*, 3(11), 912–929. <https://doi.org/10.56370/jhlg.v3i11.335>.
- Baltazar Z. Erbabley, Nally Y.G.F Erbabley, Jusmy D. Putuhena, Anggeline L. Amahorseja. (2023). *Detail Pengembangan Kawasan Wisata (Studi Kawasan Wisata Kabupaten Halmahera Barat)*. Buku Referensi, Penerbit. PT. Insan Cendekia Mandiri Group. ISBN: 978-623-179-009-5. Cetakan Pertama, April 2023. Sumatra Barat, Indonesia.
- Baltazar Z. Erbabley, Muhammad Furqon. (2019). Strategi Pengembangan Kawasan Wisata Mangrove Desa Tagalaya. *Jurnal Hibualamo Seri Ilmu Alam*, 3(2): 12-19. <https://journal.unhena.ac.id/index.php/alamkesehatan/article/view/65>.
- Hidayat, M. T. (2022). Strategi Pengembangan ekowisata Pesisir dalam Pengelolaan Ekosistem Hutan mangrove. *Fisheries: Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan*, 1(2). <https://doi.org/10.30649/fisheries.v1i2.21>.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). *Status Hutan dan Kehutanan Indonesia 2022 Menuju FOLU Net Sinc 2030*. Buku Non ISBN. Penerbit Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.

[https://statistik.menlhk.go.id/sisklhkX/assets/publikasi/file/00\\_FULL\\_SoIFo%202022%20B5\\_IDN\\_31.08.23\\_opt.pdf](https://statistik.menlhk.go.id/sisklhkX/assets/publikasi/file/00_FULL_SoIFo%202022%20B5_IDN_31.08.23_opt.pdf).

- Klaus D. Goepel, (2013). *Implementing the Analytic Hierarchy Process as a Standard Method for Multi-Criteria Decision Making In Corporate Enterprises–A New AHP Excel Template with Multiple Inputs, Proceedings of the International Symposium on the Analytic Hierarchy Process, Kuala Lumpur 2013*. DOI: <https://doi.org/10.13033/isahp.y2013.047>.
- Lappy Bernadus. Y. (2013). *Kondisi Hutan Mangrove di Perairan Amahai dan Hubungannya dengan Perilaku Masyarakat*. Tesis Pascasarjana Manajemen Hutan Universitas Pattimura Ambon. Tidak dipublikasikan.
- Peraturan Direktorat Jenderal PHPA Tahun 1993 tentang Kriteria Penilaian Potensi Kawasan Wisata. Jakarta, Republik Indonesia.
- Saaty T. L. (1991). *Pengambilan Keputusan bagi Para Pemimpin*. PT. Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta.
- Sambu Abdul Haris, Irma Srabanti, Andi Chadijah. (2018). *Model Pengelolaan Mangrove Berbasis Ekologi dan Ekonomi*. Buku Referensi, Penerbit CV. Inti Mediatama. ISBN: 978-602-52225-3-5. Makassar, Indonesia