



## KAJIAN KELAYAKAN PENGEMBANGAN EKOWISATA HUTAN MANGROVE DESA BUDO, MINAHASA UTARA

Stenny Juliana Nicolaas<sup>1\*</sup>, Jolanda E. Kaihatu<sup>2</sup>, Joyce Christian Kumaat<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Manado

✉ 20601005@unima.ac.id \*

**ABSTRACT.** *The development of mangrove ecosystem-based ecotourism plays a strategic role in supporting environmental conservation while empowering coastal communities. This study aims to assess the feasibility level of the Budo Village Mangrove Forest as a nature-based ecotourism destination. A descriptive quantitative method was applied using the ADO-ODTWA (Operational Area Analysis of Nature Tourism Objects and Attractions) approach. Data analysis uses weighted scoring, and is complemented by value conversion into a composite index to obtain an aggregate and standardized feasibility index. The results show that three out of four main components; attractiveness, accessibility, and infrastructure, scored above 80%, placing them in the "Worth Developing" category. Meanwhile, the surrounding area conditions component scored 66.67%, and was categorized as quite potential. The overall feasibility index of the site reached 81.91% based on the percentage of the maximum score, and 82.11% using the composite index approach. These findings indicate that the Budo Village Mangrove Forest qualifies as "Worth Developing" as an ecotourism destination. Therefore, ecotourism development in Budo Village is not just a potential option, but a strategic necessity for managing natural resources productively and sustainably. Future policies and plans must therefore focus on strengthening community capacity, legalizing harmonious spatial planning, and integrating sectors within the framework of conservation and local economic empowerment. This step is important not only to create competitive tourist destinations, but also as a commitment to the sustainability of coastal areas and the well-being of their communities.*

**Keywords:** Mangrove Ecotourism, Area Feasibility, ADO-ODTWA, Composite Index Score, Budo Village

**ABSTRAK.** Pengembangan ekowisata berbasis ekosistem mangrove memiliki peran strategis dalam mendukung konservasi lingkungan sekaligus pemberdayaan masyarakat pesisir. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat kelayakan kawasan Hutan Mangrove Desa Budo sebagai destinasi ekowisata berbasis alam. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan ADO-ODTWA (Analisis Daerah Operasi Objek dan Daya Tarik Wisata Alam). Analisis data menggunakan skoring berbobot, dan dilengkapi dengan konversi nilai ke dalam indeks komposit untuk memperoleh indeks kelayakan secara agregat dan terstandarisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari empat komponen utama yang dinilai, tiga di antaranya yaitu daya tarik, aksesibilitas, serta sarana dan prasarana memperoleh skor di atas 80% dan termasuk dalam kategori "Layak Dikembangkan". Sementara itu komponen kondisi kawasan sekitar memperoleh nilai sebesar 66,67% dan dikategorikan cukup potensial. Indeks kelayakan total kawasan mencapai 81,91% berdasarkan pendekatan persentase terhadap skor maksimum, maupun nilai 82,11% melalui pendekatan indeks komposit. Hal ini mengindikasikan bahwa kawasan Hutan Mangrove Desa Budo tergolong dalam kategori "Layak Dikembangkan" sebagai destinasi ekowisata. Dengan demikian, pengembangan ekowisata di Desa Budo tidak lagi bersifat potensial, melainkan merupakan kebutuhan strategis untuk pengelolaan sumber daya alam yang produktif dan berkelanjutan. Sehingga, arah kebijakan dan perencanaan ke depan harus diarahkan pada penguatan kapasitas masyarakat, legalisasi tata ruang yang selaras, maupun integrasi antar-sektor dalam kerangka konservasi dan pemberdayaan ekonomi lokal. Langkah ini penting bukan hanya untuk mewujudkan destinasi wisata yang berdaya saing, tetapi juga sebagai komitmen terhadap keberlanjutan kawasan pesisir dan kesejahteraan masyarakatnya.

**Kata Kunci:** Ekowisata Mangrove, Kelayakan Kawasan, ADO-ODTWA, Indeks Komposit, Desa Budo

Diterima: 03-03-2025, Direvisi: 08-04-2025, Disetujui: 11-04-2025



## PENDAHULUAN

Pariwisata berkelanjutan, khususnya ekowisata, merupakan bentuk pengembangan pariwisata yang menekankan pada prinsip konservasi sumber daya alam, pemberdayaan sosial ekonomi masyarakat lokal, serta edukasi lingkungan bagi wisatawan. Ekowisata tidak hanya menawarkan pengalaman wisata berbasis alam, tetapi juga memberikan nilai tambah melalui edukasi, konservasi, dan kontribusi nyata terhadap pelestarian lingkungan (Alfriza et al., 2018). Seiring meningkatnya kesadaran global terhadap pentingnya keberlanjutan lingkungan, minat wisatawan terhadap destinasi berbasis alam dan ekologi menunjukkan tren yang terus meningkat (Safuridar & Andiny, 2020). Fenomena ini menjadi peluang strategis bagi negara-negara berkembang, termasuk Indonesia, untuk mengoptimalkan potensi ekowisata yang tersebar luas, terutama di kawasan pesisir dan daerah yang memiliki kekayaan keanekaragaman hayati.

Salah satu ekosistem yang sangat potensial untuk dikembangkan sebagai objek ekowisata adalah hutan mangrove. Ekosistem ini tumbuh secara alami di wilayah pesisir tropis dan subtropis, serta memiliki peran penting baik secara ekologis, ekonomi, maupun sosial (Akram et al., 2023) (Utomo et al., 2023). Dari sisi ekologis (Rahdriawan & Mutia, 2014), mangrove berfungsi sebagai pelindung alami pantai terhadap abrasi dan gelombang pasang, penyerap karbon, serta habitat bagi berbagai jenis biota pesisir. Secara ekonomi (Prihantini et al., 2022), mangrove menyediakan sumber daya perikanan dan hasil hutan non-kayu yang menopang kehidupan masyarakat (Rachman et al., 2023), serta membuka peluang usaha di sektor pariwisata (Hartati et al., 2021). Selain berperan sebagai sumber penghidupan, mangrove juga menjadi bagian penting dalam budaya masyarakat pesisir yang telah berlangsung secara turun-temurun (Wiharyanto, 2011).

Daya tarik ekosistem mangrove sebagai objek wisata terletak pada keunikan biodiversitasnya dan nilai edukatif yang ditawarkannya. Wisata mangrove memberikan kesempatan bagi wisatawan untuk memahami secara langsung dinamika ekosistem pesisir, pentingnya konservasi, serta praktik hidup berkelanjutan (Juhadi et al., 2020). Pengembangan wisata ini dapat dilakukan melalui pendekatan konservatif dan partisipatif, sehingga tidak hanya mendukung pelestarian lingkungan, tetapi juga mendorong peningkatan pendapatan masyarakat lokal (Rohman et al., 2016). Namun demikian, potensi ini menghadapi tantangan serius akibat degradasi lingkungan yang terjadi karena eksploitasi sumber daya secara berlebihan, alih fungsi lahan, serta lemahnya kebijakan pemanfaatan yang berkelanjutan (Prasetyo et al., 2017). Kerusakan ekosistem mangrove berisiko menurunkan fungsi ekologisnya sekaligus menghambat manfaat ekonomis dan sosial yang seharusnya dapat diperoleh secara jangka panjang. Sehingga pengelolaan ekowisata hutan mangrove perlu dirancang secara holistik dengan melibatkan partisipasi aktif masyarakat, dukungan kebijakan yang kuat, serta strategi pengembangan yang berbasis data dan keberlanjutan, agar potensi alam ini dapat dimanfaatkan secara optimal tanpa mengorbankan aspek lingkungan dan kesejahteraan generasi mendatang.

Salah satu wilayah yang memiliki potensi besar dalam pengembangan ekowisata mangrove adalah Desa Budo, yang terletak di wilayah pesisir Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. Secara geografis, Desa Budo berada di pesisir Teluk Manado dan memiliki posisi strategis sebagai zona penyangga bagi Taman Nasional Bunaken, sebuah kawasan konservasi laut yang telah dikenal luas di tingkat nasional dan internasional. Keberadaan ekosistem mangrove di Desa Budo relatif masih alami dan terjaga, menjadikannya sebagai aset ekologis yang sangat berharga sekaligus memiliki daya tarik sebagai destinasi wisata berbasis edukasi dan konservasi (Paembonan et al., 2023). Studi yang dilakukan oleh Tambunan et al. (2023) menunjukkan bahwa Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) mangrove di wilayah Desa Budo memperoleh skor yang tinggi, mengindikasikan bahwa kawasan ini layak dikembangkan sebagai destinasi ekowisata bahari.

Pengembangan ekowisata di Desa Budo telah menarik perhatian dari berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah daerah, lembaga swadaya masyarakat, dan komunitas lokal. Hasil survei Demotekay et al. (2022) mengungkapkan bahwa persepsi masyarakat terhadap pengembangan wisata mangrove cukup positif, mencerminkan adanya dukungan dari komunitas terhadap upaya pelestarian lingkungan yang terintegrasi dengan kegiatan ekonomi. Meskipun demikian, pengelolaan potensi wisata di kawasan ini belum optimal. Sejumlah kendala masih menjadi tantangan, di antaranya adalah terbatasnya infrastruktur pendukung seperti aksesibilitas, fasilitas edukasi, dan sarana wisata lainnya. Selain itu, promosi destinasi yang belum maksimal serta ketiadaan pengelolaan profesional yang berkelanjutan turut memperlambat akselerasi pengembangan wisata (Towoliu et al., 2023).

Tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan kawasan wisata juga masih tergolong rendah. Padahal, beberapa inisiatif berbasis komunitas telah dilakukan, seperti pengembangan atraksi wisata lokal berupa panjat kelapa yang dikelola secara partisipatif oleh warga (Tenda et al., 2020). Di sisi lain, promosi wisata melalui media digital seperti Instagram mulai dilakukan sebagai strategi pemasaran modern. Mairi et al. (2023) mengungkapkan bahwa promosi melalui platform ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan kunjungan wisatawan lokal ke Desa Budo, menunjukkan bahwa strategi pemasaran digital merupakan pendekatan yang relevan dalam konteks pemasaran pariwisata masa kini.

Perubahan preferensi wisatawan pasca-pandemi COVID-19 juga menunjukkan kecenderungan yang kuat terhadap wisata berbasis alam dan pengalaman yang edukatif. Pergeseran ini mempertegas pentingnya pengembangan model pengelolaan ekowisata yang berbasis partisipasi masyarakat, potensi lokal, dan prinsip keberlanjutan. Salah satu pendekatan yang relevan adalah melalui kajian kelayakan destinasi berdasarkan standar yang terukur seperti ADO-ODTWA (Analisis Daya Tarik Objek dan Daya Tarik Wisata Alam), yang dapat menjadi rujukan dalam merumuskan strategi pengembangan yang tepat, berbasis data dan indikator terukur (Suhardono et al., 2023). Dengan pendekatan ini, pengembangan kawasan wisata dapat diarahkan agar tetap sesuai dengan prinsip konservasi dan partisipasi, sekaligus memberikan manfaat ekonomi dan sosial bagi masyarakat sekitar.

Urgensi dari kajian ini menjadi semakin nyata mengingat besarnya potensi dampak positif yang dapat dihasilkan dari pengembangan ekowisata mangrove di Desa Budo. Kegiatan ekowisata mampu menciptakan peluang ekonomi baru, baik melalui jasa pemanduan, penyediaan produk lokal, maupun keterlibatan dalam kegiatan konservasi dan edukasi (Haidawati et al., 2022). Sementara itu, preferensi wisatawan terhadap pengalaman yang autentik dan edukatif semakin meningkat, yang menunjukkan bahwa potensi ekowisata mangrove di Desa Budo dapat diarahkan sesuai dengan kebutuhan pasar dan kapasitas lokal yang tersedia (Lailiyah & Sanjoto, 2021).

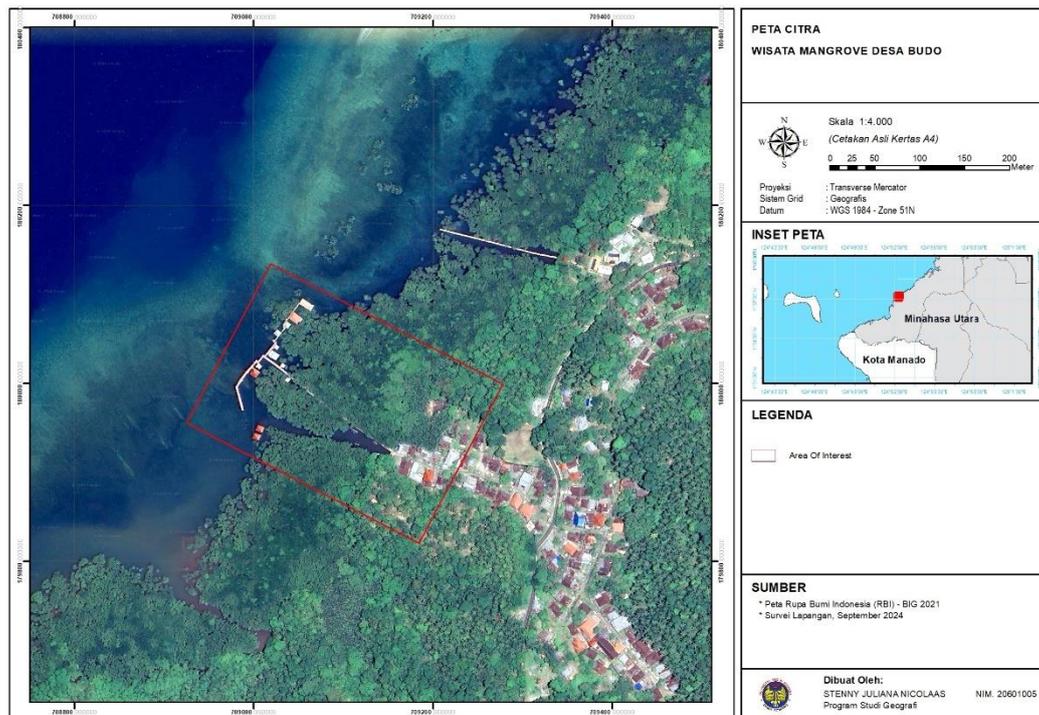
Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sejauh mana tingkat kelayakan kawasan mangrove di Desa Budo untuk dikembangkan sebagai objek ekowisata berdasarkan pendekatan ADO-ODTWA. Kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengambilan keputusan berbasis data, sekaligus menjadi referensi praktis bagi pemerintah daerah, pelaku wisata, dan masyarakat dalam mewujudkan ekowisata yang berkelanjutan, partisipatif, dan berdaya saing.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif (Hartati et al., 2021) (Danial et al., 2022) (Awali et al., 2023), dengan tujuan untuk menilai potensi dan tingkat kelayakan kawasan mangrove di Desa Budo sebagai objek pengembangan ekowisata berbasis alam. Pengumpulan data secara primer dan sekunder, yang dilakukan selama 2 bulan pelaksanaan pada bulan september dan oktober tahun 2024, melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi lapangan, dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi aktual daya tarik wisata, aksesibilitas, sarana dan prasarana, serta kondisi kawasan sekitar. Wawancara kepada pemangku kepentingan seperti masyarakat lokal, pemerintah, dan pengelola wisata, serta pengunjung, untuk menggali informasi sosial dan dukungan terhadap pengembangan ekowisata. Sedangkan studi dokumentasi berdasarkan data sekunder, mencakup dokumen kebijakan, peta geospasial, dan referensi literatur terkait ekowisata mangrove atau pengelolaan kawasan pesisir.

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Budo, yang secara administratif terletak di Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara, Indonesia. Secara astronomis, Desa Budo berada pada koordinat antara 1°35'35" - 1°35'45" Lintang Utara dan 124°49'30" - 124°50'15" Bujur Timur. Letak geografis desa ini berada di kawasan pesisir utara Pulau Sulawesi dan termasuk dalam zona penyangga bagi Destinasi Super Prioritas (DSP) Likupang yang telah ditetapkan oleh pemerintah pusat dalam program percepatan pariwisata nasional. Desa Budo memiliki karakteristik ekosistem pesisir yang didominasi oleh hutan mangrove seluas ± 30 hektar, yang terbentang sepanjang garis pantai desa. Komposisi vegetasi mangrove di kawasan ini terdiri atas jenis-jenis utama seperti *Rhizophora mucronata*, *Avicennia marina*, dan *Kandelia candel*. Secara aksesibilitas, Desa Budo dapat dijangkau dalam waktu kurang lebih 45 menit perjalanan darat dari Bandara Internasional Sam Ratulangi Manado, dengan jarak sekitar 17–23 kilometer. Desa ini juga memiliki nilai strategis sebagai gerbang alternatif

menuju Taman Laut Bunaken, yang dapat dicapai dalam waktu sekitar 30 menit menggunakan perahu dari dermaga lokal.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Lebih lanjut, pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur dan menginterpretasikan data potensi melalui sistem penilaian berbobot berdasarkan pedoman resmi yang telah ditetapkan. Penilaian potensi kawasan mengacu pada pedoman Analisis Daerah Operasi Objek dan Daya Tarik Wisata Alam (ADO-ODTWA) yang disusun oleh Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (PHKA, 2003). Teknik penilaian ini mencakup empat komponen utama, yakni daya tarik wisata, aksesibilitas, prasarana dan sarana penunjang, hingga kondisi kawasan sekitar.

Data dianalisis dengan menggunakan metode skoring, dengan setiap unsur atau sub-unsur dalam instrumen penilaian diberikan skor dalam rentang nilai rendah hingga paling tinggi, sesuai dengan kondisi aktual di lapangan. Skor tersebut kemudian dikalikan dengan bobot masing-masing komponen untuk mendapatkan nilai akhir pada setiap kriteria. Penentuan bobot dalam penilaian mengacu pada tingkat pengaruh relatif setiap komponen terhadap kelayakan kawasan wisata. Komponen daya tarik wisatawan untuk datang ke suatu destinasi. Komponen aksesibilitas diberi bobot 5, sebab kemudahan akses sangat mempengaruhi jumlah dan kenyamanan kunjungan. Sementara itu, komponen sarana prasarana penunjang diberi bobot 3, karena meskipun bersifat pendukung, ketersediaannya tetap diperlukan untuk memberikan pengalaman wisata yang layak dan aman bagi pengunjung. Adapun komponen kondisi kawasan sekitar diberikan bobot 5, karena mencakup berbagai aspek penting yang menentukan keberlanjutan pengelolaan kawasan, seperti kesesuaian tata ruang, kondisi sosial-ekonomi masyarakat sekitar, daya dukung lingkungan, serta tingkat partisipasi dan dukungan dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, swasta, dan lembaga pendidikan. Perhitungan skor untuk masing-masing komponen (Muthmainnah et al., 2020) (Pratiwi et al., 2023) dilakukan dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$\text{Skor} = N \times B$$

Keterangan: S = skor akhir suatu komponen

N = jumlah nilai dari unsur-unsur penilaian dalam satu komponen

B = bobot yang ditetapkan untuk komponen tersebut

Skor tertimbang maksimum dari masing-masing komponen ditentukan oleh jumlah sub-unsur yang dinilai dan nilai maksimal masing-masing unsur. Secara teoritis, skor maksimum masing-masing komponen adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Skema Bobot dan Skor Maksimal Komponen ADO-ODTWA Hutan Mangrove Desa Budo

No.	Komponen	Bobot	Jumlah Sub-Unsur	Skor Maksimal/ Sub-Unsur	Skor Maksimal Komponen
1	Daya Tarik	6	6	30	1.080
2	Aksesibilitas	5	3	30	450
3	Sarana dan Prasarana	3	2	30	180
4	Kondisi Kawasan Sekitar	5	5	30	750

Sumber: modifikasi dari pedoman ADO-ODTWA oleh Dirjen PHKA, 2025

Setiap komponen penilaian memiliki sejumlah unsur dan sub-unsur yang disusun secara sistematis untuk menggambarkan potensi dan kesiapan kawasan. Nilai diberikan berdasarkan observasi lapangan terhadap kondisi aktual, kemudian dikalikan dengan bobot masing-masing komponen untuk memperoleh nilai tertimbang. Berikut ini dijelaskan kriteria penilaian untuk masing-masing komponen melalui sajian tabel uraian.

Tabel 2. Kriteria Penilaian ADO-ODTWA pada Komponen Daya Tarik Hutan Mangrove Desa Budo

No.	Unsur/Sub Unsur Penilaian	Nilai	Skor (N x B)				
1	Keindahan Alam Pandangan lepas dalam obyek, variasi pandangan dalam obyek, andangan lepas menuju obyek, keserasian warna/bangunan, pandangan lingkungan sekitar	Ada 5 30	Ada 4 25	Ada 3 20	Ada 2 15	Ada 1 10	
2	Keunikan Sumber Daya Alam Keanekaragaman jenis flora  Keanekaragaman jenis fauna	Sangat Baik > 30 30	Baik 21 - 30 25	Sedang 11 - 20 20	Agak buruk 6 - 10 15	Buruk < 5 10	
3	Jumlah SDA Menonjol Elemen ekowisata khas; gejala alam, batuan, air, vegetasi mangrove	Ada 5 30	Ada 4 25	Ada 3 20	Ada 2 15	Ada 1 10	
4	Variasi Kegiatan Wisata Jenis aktivitas wisata tersedia (edukatif, rekreatif, budaya) Menikmati keindahan alam, berfoto, menanam bibit mangrove, memancing, berperahu, paket prewedding, wisata perjalanan	Ada >5 30	Ada 4 25	Ada 3 20	Ada 2 15	Ada 1 10	
5	Keamanan Kawasan dari Gangguan dan Bahaya Satwa pengganggu, Situs berbahaya, Pencurian, Kebakaran, Penebangan liar	Ada 5 30	Ada 4 25	Ada 3 20	Ada 2 15	Ada 1 10	
6	Kebersihan (kondisi kawasan dari unsur pencemar visual) Tidak ada pengaruh dari: pengaruh alam, warung/toko, jalan rusak, permukiman penduduk, sampah, coret-corek (vandalisme)	Ada 5 30	Ada 4 25	Ada 3 20	Ada 2 15	Ada 1 10	

Sumber: modifikasi dari pedoman ADO-ODTWA oleh Dirjen PHKA, 2025

Tabel 2. Kriteria Penilaian ADO-ODTWA pada Komponen Aksesibilitas Hutan Mangrove Desa Budo

No.	Unsur/Sub Unsur Penilaian	Nilai	Skor (N x B)			
1	Kondisi dan Jarak Jalan (dari ibukota kabupaten) < 44 km; 44 – 66,5 km; 67,5 - 90 km; > 90 km	Baik 30	Cukup 25	Sedang 20	Buruk 15	
2	Tipe Jalan	Jalan Aspal Lebar > 3m 30	Jalan Aspal Lebar < 3m 25	Jalan Batu/ Makadam 20	Jalan Tanah 15	
3	Waktu tempuh (dari ibu kota kabupaten)	30 mnt s/d 1 jam 30	1 s/d 1,5 jam 25	1,5 s/d 2 jam 20	2 s/d ≥ 2,5 jam 15	

Sumber: modifikasi dari pedoman ADO-ODTWA oleh Dirjen PHKA, 2025

Tabel 3. Kriteria Penilaian ADO-ODTWA pada Komponen Sarana dan Prasarana dalam radius 5 km di Hutan Mangrove Desa Budo

No.	Unsur/Sub Unsur Penilaian	Nilai	Skor (N x B)			
1.	Sarana angkutan umum, wahana wisata air, rest area, MCK, rumah makan /minum, kios cinderamata, penginapan, peribadatan, puskesmas	Ada >5 30	Ada 4 25	Ada 3 20	Ada 2 15	Ada 1 10
2.	Prasarana area parkir, dermaga, jaringan telpon, jaringan listrik, jaringan air minum, jaringan drainase	Ada 5 30	Ada 4 25	Ada 3 20	Ada 2 15	Ada 1 10

Sumber: modifikasi dari pedoman ADO-ODTWA oleh Dirjen PHKA, 2025

Tabel 4. Kriteria Penilaian ADO-ODTWA pada Komponen Kondisi Kawasan sekitar dalam radius 5 km di Hutan Mangrove Desa Budo

No.	Unsur/Sub Unsur Penilaian	Nilai	Skor (N x B)		
1	Tata Ruang Wilayah Obyek	Ada dan sesuai 30	Ada tapi tidak sesuai 25	Dalam proses penyusunan 20	Tidak ada 15
2	Mata pencaharian penduduk	Sebagian besar buruh 30	Sebagian besar pedagang kecil dan pengrajin 25	Petani/ nelayan 20	Pemilik lahan/ kapal/ pegawai 15
3	Ruang gerak pengunjung (ha)	> 30 30	20 – 30 25	10 – 20 20	<10 15
4	Tingkat kesuburan tanah	Tidak Subur 30	Sedang 25	Subur 20	Sangat Subur 15
5	Dukungan para pihak dalam pengembangan ekowisata Pemerintah, Masyarakat, Swasta, LSM, Instansi pendidikan	Ada 5 30	Ada 4 25	Ada 3 20	Ada 1-2 15

Sumber: modifikasi dari pedoman ADO-ODTWA oleh Dirjen PHKA, 2025

Skor akhir diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian antara skor sub-unsur dan bobot komponen. Penilaian tersebut menghasilkan skor total kelayakan, yang kemudian dikonversi ke dalam bentuk indeks kelayakan (%). Indeks ini digunakan untuk menentukan klasifikasi kelayakan kawasan dalam pengembangan ekowisata, dengan merujuk pada klasifikasi dari Soekmadi dan Kartodihardjo dalam Muthmainnah et al. (2020) dan Pratiwi et al. (2023). Adapun formula yang digunakan dalam analisis ini dijelaskan sebagai berikut:

$$\text{Total Skor} = \sum (\text{Nilai Sub Unsur} \times \text{Bobot Komponen})$$

Indeks kelayakan dihitung menggunakan rumus berikut ini.

$$\text{Indeks Kelayakan} = \left( \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \right) \times 100\%$$

Selanjutnya, interpretasi kelayakan dikategorikan ke dalam tingkat klasifikasi dengan merujuk pada pendekatan diatas. Adapun Kriteria klasifikasi kelayakan disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 5. Klasifikasi Indeks Kelayakan Ekowisata

Indeks Kelayakan (%)	Kategori Kelayakan
> 66,6	Layak untuk dikembangkan
33,3 - 66,6	Cukup potensial, perlu penguatan
< 33,3	Tidak layak dikembangkan

Sumber: Muthmainnah et. al, 2020

Melalui pendekatan penilaian berbasis ADO-ODTWA, penelitian ini tidak hanya menggambarkan tingkat kelayakan kawasan, tetapi juga memberikan pemahaman menyeluruh terhadap kualitas dan potensi kawasan mangrove sebagai objek wisata alam. Skor dari tiap komponen penilaian

merepresentasikan kondisi nyata yang relevan dalam perencanaan kawasan wisata, sehingga hasilnya dapat dijadikan pijakan strategis dalam merumuskan arah pengembangan ekowisata yang berkelanjutan, partisipatif, dan berbasis potensi lokal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penilaian Kelayakan Ekowisata Hutan Mangrove Desa Budo Berdasarkan ADO-ODTWA

Penilaian kelayakan kawasan Hutan Mangrove Desa Budo sebagai objek ekowisata dilakukan dengan pendekatan ADO-ODTWA (Analisis Daerah Operasi Objek dan Daya Tarik Wisata Alam). Pendekatan ini memungkinkan penilaian yang sistematis terhadap potensi dan kesiapan suatu kawasan wisata dengan mempertimbangkan komponen, seperti daya tarik, aksesibilitas, sarana dan prasarana, serta kondisi kawasan sekitar. Setiap komponen terdiri atas beberapa sub-unsur penilaian atau indikator yang dinilai berdasarkan kondisi aktual di lapangan, kemudian dikalikan dengan bobot yang telah ditentukan untuk menghasilkan skor komposit. Hasil penilaian ini, selain memberikan gambaran tentang kualitas dan potensi kawasan, juga dapat berfungsi sebagai dasar dalam merumuskan strategi pengembangan ekowisata. Berikut ini disajikan hasil penilaian pada masing-masing komponen secara terpisah untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap potensi dan tantangan yang dihadapi kawasan Hutan Mangrove Desa Budo.

#### Daya Tarik

Daya tarik merupakan salah satu aspek fundamental dalam pengembangan kawasan ekowisata. Komponen ini mencerminkan potensi kawasan dalam menghadirkan nilai estetika, kenyamanan, serta pengalaman wisata yang berkesan bagi pengunjung. Penilaian terhadap daya tarik tidak hanya mempertimbangkan kondisi fisik lingkungan, namun juga mencakup keunikan sumber daya, keberagaman aktivitas wisata, serta aspek kebersihan dan keamanan yang menopang kelayakan kawasan sebagai destinasi ekowisata yang berkelanjutan. Tabel 6 menyajikan hasil penilaian komponen daya tarik yang dimiliki oleh kawasan ekowisata hutan mangrove di Desa Budo. Masing-masing unsur diberi bobot yang sama sebesar 6, dengan nilai akhir diperoleh dari hasil perkalian antara bobot dan nilai yang diberikan berdasarkan pengamatan langsung di lapangan.

Tabel 6. Hasil Penilaian Komponen Daya Tarik Kawasan Ekowisata Hutan Mangrove Desa Budo

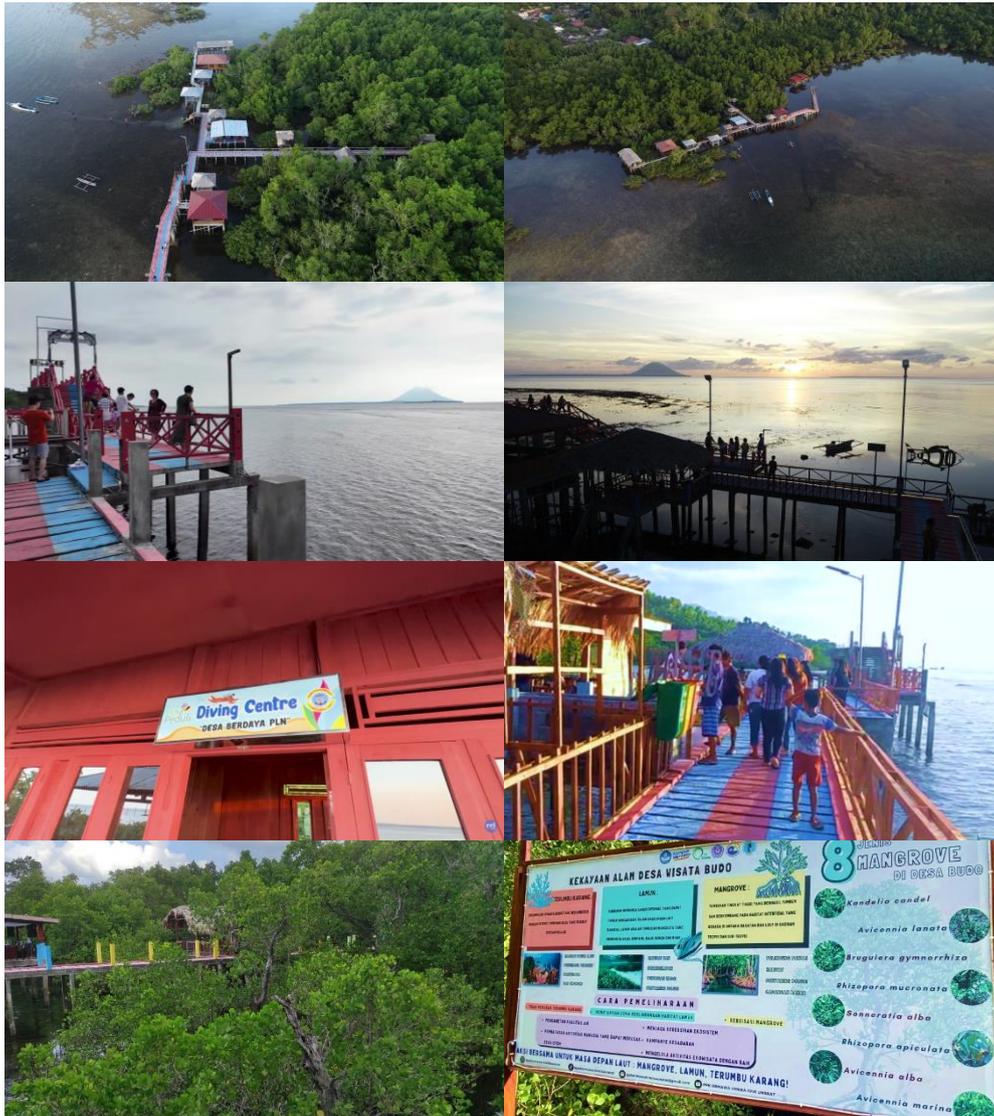
No	Unsur / Sub Unsur Penilaian	Bobot	Nilai	Skor ( $N \times B$ )
1	Keindahan Alam (pandangan, warna, lanskap)	6	25	150
2	Keunikan Sumber Daya Alam	6	25	150
3	Banyaknya SDA menonjol (gejala alam, mangrove, batuan, air)	6	30	180
4	Variasi aktivitas wisata (berfoto, menanam, memancing, dll)	6	25	150
5	Keamanan kawasan dari gangguan dan bahaya	6	30	180
6	Kebersihan kawasan dari gangguan visual (sampah, vandalisme, dll)	6	30	180
	<i>Total Skor Komponen Daya Tarik</i>		170	990
	<i>Jumlah Sub-Unsur</i>		6	
	<i>Nilai Max</i>			1080

Sumber: Hasil penelitian, 2025

Keindahan alam di kawasan ini memperoleh skor 150, menunjukkan bahwa kawasan memiliki pemandangan yang menarik dan estetis, menciptakan daya tarik visual yang kuat. Faktor-faktor yang dinilai termasuk pandangan lepas, variasi pandangan dalam objek, maupun keserasian warna dan bangunan dalam objek. Semua elemen ini mendukung daya tarik wisata alam kawasan ini, meskipun masih terdapat ruang untuk peningkatan dari segi estetika atau penataan lanskap. Keindahan alam kawasan ini sangat mendukung pengembangan wisata alam, karena menawarkan pemandangan indah dan menarik wisatawan, yang sangat cocok untuk fotografi ataupun wisata santai.

Selanjutnya, unsur keunikan sumber daya alam, seperti keanekaragaman hayati atau flora dan fauna, hingga karakteristik ekosistem mangrove yang khas di kawasan ini dinilai sangat baik, dengan penilaian skor 150. Hal ini mengindikasikan bahwa kawasan memiliki identitas ekologis yang membedakannya dari kawasan lainnya. Potensi ini sangat mendukung pengembangan ekowisata dan menjadi daya tarik utama untuk wisatawan pada kegiatan eksplorasi alam dan observasi satwa. Dengan

demikian, temuan tersebut menunjukkan kawasan ini punya daya tarik khas namun masih ada ruang eksplorasi untuk dapat lebih dimaksimalkan dalam interpretasi wisata, seperti melalui media informasi atau program wisata tematik.



Gambar 2. Daya Tarik Kawasan Ekowisata Mangrove Desa Budo

Daya tarik lain yang dinilai adalah banyaknya sumber daya alam menonjol, yang merujuk pada keberadaan elemen alam yang dapat dieksplorasi lebih lanjut, seperti jenis vegetasi, batuan, gejala alam, atau mata air. Penilaian pada aspek ini juga mencapai skor 150, mencerminkan kekayaan ekologis dan geologis kawasan. Hal ini menunjukkan bahwa kawasan memiliki kekayaan sumber daya alam yang sangat kuat sebagai daya tarik utama. Keberagaman sumber daya alam ini memberikan potensi untuk kegiatan wisata yang memiliki nilai jual, baik bersifat edukatif dan eksploratif seperti geowisata atau wisata alam berbasis konservasi. Unsur variasi aktivitas wisata menjadi indikator penting dalam meningkatkan lama tinggal dan daya tarik wisatawan dari berbagai segmen usia. Kawasan ini menawarkan aktivitas seperti berfoto, menanam mangrove, memancing, berperahu, serta kegiatan eksploratif lainnya. Skor 150 menunjukkan bahwa aktivitas di kawasan cukup bervariasi dan menarik, meskipun pengembangan program wisata berbasis partisipasi atau edukasi interaktif dapat lebih memperkaya pengalaman wisatawan. Aspek keamanan kawasan menunjukkan penilaian tertinggi dengan skor 180. Hal ini menunjukkan bahwa kawasan dinilai sangat aman dari berbagai potensi gangguan seperti binatang liar, bahaya fisik, pencurian, atau tindakan perusakan. Keamanan merupakan elemen krusial dalam menarik wisatawan, khususnya keluarga atau kelompok rentan, dan menjadi fondasi utama dalam pengelolaan destinasi yang ramah pengunjung.

Demikian pula, unsur kebersihan kawasan juga memperoleh skor maksimal 180. Penilaian ini menggambarkan pengelolaan kawasan yang baik dalam menjaga kebersihan lingkungan, minimnya sampah, vandalisme, maupun polusi visual lainnya. Kebersihan yang terjaga mencerminkan komitmen pengelola terhadap kenyamanan dan keberlanjutan kawasan, serta memengaruhi persepsi positif wisatawan terhadap citra kawasan.

### Aksesibilitas

Aksesibilitas merupakan salah satu indikator penting dalam menilai kelayakan dan pengembangan suatu kawasan ekowisata. Kemudahan dalam menjangkau lokasi wisata akan sangat menentukan jumlah kunjungan, kenyamanan perjalanan, serta potensi keterhubungan kawasan dengan pusat-pusat pertumbuhan wilayah lainnya. Komponen aksesibilitas mencerminkan sejauh mana infrastruktur transportasi mendukung aktivitas wisata secara efektif dan efisien.

Berdasarkan hasil penilaian yang ditampilkan pada Tabel 7, komponen aksesibilitas kawasan ekowisata hutan mangrove Desa Budo dianalisis melalui tiga unsur utama, yaitu kondisi dan jarak jalan, tipe jalan, serta waktu tempuh dari ibu kota kabupaten. Masing-masing unsur diberi bobot yang sama sebesar 5, sehingga nilai total diperoleh dari hasil perkalian antara bobot dan nilai observasi di lapangan.

Tabel 7. Hasil Penilaian Komponen Aksesibilitas Kawasan Ekowisata Hutan Mangrove Desa Budo

No	Unsur / Sub Unsur Penilaian	Bobot	Nilai	Skor ( $N \times B$ )
1	Kondisi dan jarak jalan	5	25	125
2	Tipe jalan	5	25	125
3	Waktu tempuh dari ibu kota	5	25	125
	<i>Total Skor Komponen Aksesibilitas</i>		75	375
	<i>Jumlah Sub-Unsur</i>		3	
	<i>Nilai Max</i>			450

Sumber: Hasil penelitian, 2025

Unsur kondisi dan jarak jalan memperoleh skor 125, menunjukkan bahwa kondisi jalan menuju lokasi wisata tergolong baik. Jalan yang tersedia merupakan jalan beraspal, memungkinkan kendaraan roda empat melintas dengan aman dan nyaman. Dari segi jarak, kawasan ekowisata ini hanya berjarak sekitar 44 km dari ibu kota Kabupaten Minahasa Utara, menjadikannya lokasi yang mudah dijangkau oleh wisatawan, baik dari dalam daerah maupun luar daerah. Kedekatan dengan pusat pemerintahan ini memperkuat potensi kawasan sebagai tujuan wisata yang strategis dan terhubung.



Gambar 3. Aksesibilitas di Sekitar Kawasan Ekowisata Mangrove Desa Budo

Adapun sub-unsur waktu tempuh dari ibu kota menunjukkan durasi perjalanan yang cukup efisien, yakni antara 30 menit hingga 1 jam, dengan skor penilaian yang juga mencapai 125. Waktu tempuh ini tergolong singkat untuk ukuran wisata berbasis alam, sehingga sangat mendukung

kunjungan harian (*one-day trip*). Kondisi ini memberi peluang bagi wisatawan yang memiliki keterbatasan waktu, seperti pelancong akhir pekan atau wisatawan lokal yang hanya memiliki waktu singkat untuk berwisata.

Secara keseluruhan, hasil penilaian menunjukkan bahwa aksesibilitas kawasan ekowisata hutan mangrove Desa Budo berada dalam kategori sangat baik. Kombinasi antara kondisi jalan yang baik, tipe jalan yang layak, jarak yang relatif dekat dari pusat kota, serta waktu tempuh yang singkat menjadikan kawasan ini sangat potensial untuk dikembangkan secara lebih luas. Aksesibilitas yang memadai juga menjadi daya tarik tersendiri yang dapat meningkatkan frekuensi kunjungan wisatawan serta memperkuat konektivitas dengan destinasi wisata lainnya di wilayah Minahasa Utara. Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, aspek aksesibilitas yang baik ini menjadi salah satu keunggulan yang mendukung promosi dan pengembangan ekowisata Desa Budo ke depan. Optimalisasi infrastruktur pendukung seperti rambu arah, jalur transportasi umum, serta integrasi dengan jaringan pariwisata regional akan lebih meningkatkan daya saing kawasan ini sebagai destinasi ekowisata unggulan.

#### Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana merupakan aspek penting dalam menunjang kenyamanan dan kepuasan pengunjung di kawasan ekowisata. Ketersediaan fasilitas pendukung yang memadai tidak hanya meningkatkan kualitas pengalaman wisatawan, tetapi juga mencerminkan kesiapan kawasan untuk dikembangkan secara berkelanjutan. Dalam konteks ekowisata, fasilitas yang lengkap dan tertata baik menjadi indikator penunjang pengelolaan wisata yang profesional, sekaligus memperkuat daya saing kawasan terhadap destinasi lainnya.

Berdasarkan hasil penilaian sebagaimana ditampilkan dalam Tabel 8, komponen sarana dan prasarana di kawasan ekowisata hutan mangrove Desa Budo mencakup dua sub-komponen utama, yaitu prasarana dan sarana. Masing-masing memperoleh skor sebesar 75, dengan total skor keseluruhan 150 dari nilai maksimal 450. Skor ini menunjukkan bahwa secara umum, kawasan telah memiliki kelengkapan infrastruktur dasar yang cukup baik dalam radius 5 km dari lokasi utama.

Tabel 8. Hasil Penilaian Komponen Sarana dan Prasarana Kawasan Ekowisata Hutan Mangrove Desa Budo

No	Unsur / Sub Unsur Penilaian	Bobot	Nilai	Skor ( $N \times B$ )
1	Sarana (MCK, rumah makan, rest area, penginapan, dll)	3	25	75
2	Prasarana (listrik, air, parkir, telepon, dll)	3	25	75
	<i>Total Skor Komponen Sarana dan Prasarana</i>		50	150
	<i>Jumlah Sub-Unsur</i>		3	
	<i>Nilai Max</i>			450

Sumber: Hasil penelitian, 2025

Secara umum, kelengkapan prasarana telah memenuhi kriteria dasar, namun beberapa elemen masih memerlukan peningkatan. Misalnya, area parkir yang tersedia saat ini masih terbatas dalam kapasitas dan ruang manuver, sehingga dapat menimbulkan kendala pada saat kunjungan ramai. Selain itu, jaringan telepon belum menjangkau seluruh area secara optimal, menyebabkan keterbatasan akses komunikasi sekitar kawasan. Meskipun demikian, prasarana lain seperti jaringan listrik, air minum, dan dermaga telah tersedia dan berfungsi dengan baik. Dermaga yang tersedia memberi nilai strategis dalam pengembangan wisata air seperti atau aktivitas perahu atau edukasi ekosistem mangrove. Keberadaan prasarana-prasarana ini menandakan bahwa secara teknis, kawasan sudah layak dikembangkan lebih lanjut.

Penilaian terhadap sarana pelayanan wisatawan menunjukkan bahwa setidaknya empat dari unsur tersebut telah tersedia dalam kawasan, mengindikasikan bahwa infrastruktur pendukung wisata sudah cukup memadai untuk melayani pengunjung dari berbagai latar belakang dan kebutuhan. Namun demikian, terdapat beberapa catatan penting. Sarana wisata air, meskipun telah tersedia, belum menunjukkan variasi yang memadai, sehingga membatasi pilihan aktivitas wisata. Selain itu, kios cinderamata dan penginapan memang telah ada, namun belum dikelola secara maksimal baik dari segi produk, pelayanan, maupun daya tariknya. Hal ini berpengaruh pada potensi ekonomi lokal dan kenyamanan pengunjung yang ingin bermalam atau membeli produk khas lokal. Penguatan pada aspek ini perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pengalaman wisata dan memperpanjang durasi

kunjungan. Kehadiran rumah makan/minum sudah menjadi nilai tambah, namun pengembangannya perlu diarahkan agar menyajikan menu lokal yang mendukung *branding* kawasan sebagai destinasi ekowisata berbasis potensi lokal.



Gambar 4. Kondisi Sarana dan Prasarana di Kawasan Ekowisata Mangrove Desa Budo

Ketersediaan fasilitas pendukung ini juga memperlihatkan kesiapan kawasan untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai tujuan ekowisata yang inklusif, aman, dan berkelanjutan. Untuk mendukung pengembangan ekowisata yang berkelanjutan, pengelolaan sarana dan prasarana perlu dilakukan secara kolaboratif antara masyarakat lokal, pemerintah, dan pelaku usaha. Peningkatan fasilitas tidak hanya berfokus pada kuantitas, tetapi juga pada sistem pemeliharaan fasilitas yang baik, kualitas pelayanan dan integrasi dengan pengelolaan berbasis komunitas agar manfaat ekonomi dan sosial dari ekowisata ini dapat dirasakan oleh masyarakat sekitar.

#### Kondisi Kawasan Sekitar

Kondisi kawasan sekitar dalam radius 5 km dari batas utama kawasan wisata merupakan faktor penting dalam menentukan potensi keberlanjutan pengembangan ekowisata. Aspek ini mencakup tata ruang, mata pencaharian penduduk, ruang gerak wisatawan, kesuburan lahan, serta dukungan para pihak yang terlibat dalam pengelolaan kawasan. Berdasarkan hasil tabulasi pada Tabel 9, total skor yang diperoleh sebesar 500 dari nilai maksimal 750, menunjukkan kawasan memiliki karakteristik lingkungan dan sosial yang cukup mendukung, namun masih memerlukan penguatan di beberapa aspek.

Kesesuaian Tata Ruang Wilayah Obyek memengaruhi aspek legalitas dan arah pengembangan fisik kawasan. Nilai skor 100 yang diraih menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan telah selaras dengan fungsi ekowisata. Hal ini menjadi dasar hukum yang kuat dalam perencanaan jangka panjang. Namun demikian, kemungkinan beberapa area masih mengalami tumpang tindih fungsi atau belum sepenuhnya diakomodasi dalam rencana tata ruang wilayah (RTRW) secara resmi. Sehingga upaya penyesuaian dokumen perencanaan spasial tetap perlu diperhatikan dan koordinasi lintas sektor untuk mempercepat penyesuaian tata ruang secara menyeluruh, untuk menghindari konflik fungsi pemanfaatan lahan di masa depan.

Tabel 9. Hasil Penilaian Komponen Kondisi Kawasan Sekitar Ekowisata Hutan Mangrove Desa Budo

No	Unsur / Sub Unsur Penilaian	Bobot	Nilai	Skor ( $N \times B$ )
1	Kesesuaian tata ruang wilayah obyek	5	20	100
2	Mata pencaharian penduduk	5	25	125
3	Ruang gerak pengunjung	5	15	75
4	Tingkat kesuburan tanah	5	15	75
5	Dukungan para pihak (pemerintah, masyarakat, LSM, dst.)	5	25	125
<i>Total Skor Komponen Kondisi Kawasan Sekitar</i>			100	500
<i>Jumlah Sub-Unsur</i>			5	
<i>Nilai Max</i>				750

Sumber: Hasil penelitian, 2025

Dari sisi sosial ekonomi, mayoritas penduduk bermata pencaharian sebagai nelayan, petani, dan pelaku usaha kecil, yang justru menjadi kekuatan utama dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat memiliki potensi besar untuk terlibat aktif dalam meningkatkan nilai tambah kawasan, asalkan mendapat pembinaan dan fasilitasi yang tepat. Walaupun perolehan skor 125 berkategori sedang pada indikator ini mengindikasikan adanya peluang integrasi antara ekowisata dan ekonomi lokal, seperti keterlibatan warga sebagai pemandu, penyedia kuliner lokal, produk cinderamata, atau transportasi wisata.

Ruang gerak wisatawan di kawasan ini berada dalam kisaran 10 - 20 hektar, dengan nilai skor sebesar 75. Hal ini mencerminkan adanya keterbatasan dalam aksesibilitas area jelajah, kenyamanan sirkulasi, serta jumlah titik atraksi wisata. Kemungkinan yang terjadi adalah jalur pedestrian yang sempit, terbatasnya spot observasi atau fasilitas rekreasi yang masih sederhana. Maka dari itu, dibutuhkan penataan dan perluasan ruang untuk menjamin kenyamanan serta daya tarik wisatawan, termasuk penambahan fasilitas wisata edukatif dan area istirahat.



Gambar 5. Kondisi Kawasan Sekitar Ekowisata Mangrove Desa Budo

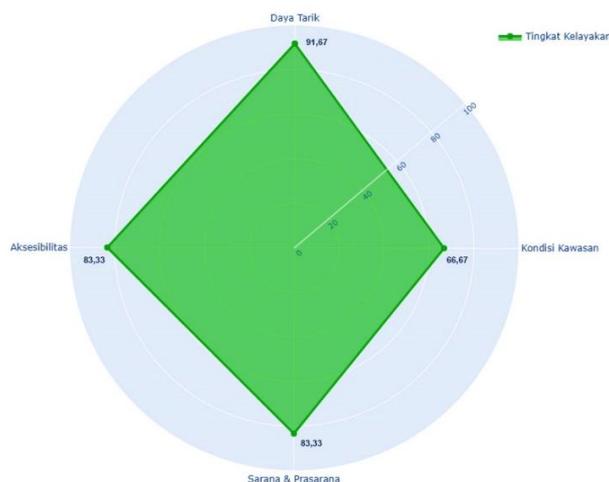
Kesuburan tanah di kawasan mangrove berada pada kategori sedang hingga subur, namun belum sepenuhnya mendukung untuk pengembangan vegetasi baru secara optimal. Skor ini mengindikasikan

bahwa program reboisasi atau demplot edukatif tanaman mangrove mungkin menghadapi kendala dari sisi kualitas tanah, seperti salinitas tinggi atau unsur hara terbatas. Perlu pendekatan agroekologi atau teknologi sederhana untuk meningkatkan kesuburan lokal guna mendukung kegiatan edukasi dan konservasi.

Di sisi lain, dukungan para pemangku kepentingan menjadi salah satu kekuatan utama kawasan ini. Keterlibatan aktif pemerintah desa, masyarakat lokal, LSM, institusi pendidikan, hingga sektor swasta telah membentuk fondasi kolaboratif yang kuat untuk mendorong pembangunan destinasi ekowisata yang berkelanjutan. Dukungan ini tidak hanya memperkuat legitimasi pengembangan, tetapi juga membuka peluang bagi sinergi program, pendanaan, dan promosi lintas sektor yang lebih luas. Maka dari itu, meskipun masih terdapat aspek teknis dan fisik yang perlu ditingkatkan, secara keseluruhan kawasan sekitar Desa Budo memiliki landasan yang cukup kokoh untuk dikembangkan sebagai destinasi ekowisata unggulan di wilayah pesisir.

### Indeks Kelayakan Ekowisata Hutan Mangrove Desa Budo

Berdasarkan hasil penilaian kelayakan kawasan Mangrove Desa Budo menggunakan pendekatan ADO-ODTWA menunjukkan bahwa kawasan ini berada dalam kategori “Layak Dikembangkan” sebagai objek ekowisata berbasis alam. Dari empat komponen penilaian utama, tiga di antaranya yaitu daya tarik, aksesibilitas, dan sarana-prasarana, memperoleh nilai tinggi di atas 80%, yang mencerminkan kesiapan dan kualitas kawasan dari sisi ekologis, fungsional, dan infrastruktur dasar. Penilaian ini divisualisasikan melalui Gambar 6 dalam bentuk diagram untuk menggambarkan keseimbangan antar komponen, serta didukung oleh tabulasi data yang menyajikan rekapitulasi dan hasil pengelompokan kelayakan berdasarkan skor aktual, pada Tabel 10 dibawah ini.



Gambar 6. Diagram Tingkat Kelayakan Ekowisata Hutan Mangrove Desa Budo

Tabel 10. Indeks Kelayakan Ekowisata Hutan Mangrove Desa Budo Berdasarkan Penilaian ADO-ODTWA

No.	Kriteria Penilaian	Nilai Min	Nilai Max	Interval	Rentang Klasifikasi Kelayakan			Nilai Potensial Aktual		Tingkat Kelayakan
					Rendah	Sedang	Tinggi	Angka	%	
1	Daya Tarik	360	1.080	240	360 - 600	601 - 840	841 - 1.080	990	91,67	Layak
2	Aksesibilitas	225	450	75	225 - 300	301 - 375	376 - 450	375	83,33	Layak
3	Sarana dan Prasarana	60	180	40	60 - 100	101 - 140	141 - 180	150	83,33	Layak
4	Kondisi Kawasan Sekitar	375	750	125	375 - 500	501 - 625	626 - 750	500	66,67	Cukup
	Total	-	2.460	-	-	-	-	2.015	81,91	Layak

Sumber: Hasil penelitian, 2025

Komponen daya tarik mencatat skor tertinggi, yakni 990 dari maksimum 1.080 (91,67%). Hal ini menunjukkan bahwa kawasan memiliki karakteristik ekosistem dan bentang alam yang unggul, dengan keberagaman vegetasi mangrove, pemandangan yang menarik, maupun nilai-nilai edukatif dan budaya lokal. Potensi ini menjadi aset utama yang dapat terus dikembangkan untuk menarik minat wisatawan, baik domestik maupun mancanegara. Hal ini sejalan dengan penelitian Fitri et al. (2023) yang

menyebutkan bahwa kawasan mangrove dengan keberagaman vegetasi dan potensi edukatif yang kuat memiliki peluang besar untuk dikembangkan sebagai destinasi wisata alam. Selain itu, keberadaan jalur jelajah, observasi satwa, dan program penanaman mangrove turut meningkatkan minat kunjungan wisatawan, sebagaimana dinyatakan oleh Juhadi et al. (2020) dalam studi kasus mereka di Rembang. Meskipun demikian, masih ada ruang untuk peningkatan interpretasi wisata melalui media informasi interaktif, program edukasi tematik, serta pengembangan atraksi wisata partisipatif guna memperkaya pengalaman pengunjung.

Pada aspek aksesibilitas, kawasan ini juga menunjukkan hasil sangat baik dengan nilai 375 dari 450 (83,33%), bahwa kawasan mudah dijangkau dari pusat kabupaten dan memiliki waktu tempuh yang efisien, didukung oleh kondisi jalan yang layak. Akses yang baik menjadi penunjang utama dalam memobilisasi wisatawan dan mendukung pertumbuhan aktivitas ekonomi kawasan. Temuan ini diperkuat dengan hasil Millenia et al. (2021), yang menekankan bahwa aksesibilitas yang baik menjadi fondasi pengembangan wisata berbasis masyarakat. Selain itu, Rizkiya & Fuady (2023) dalam hasil studi, mengungkapkan bahwa ketersediaan infrastruktur transportasi yang memadai dapat meningkatkan frekuensi kunjungan wisatawan dan memperkuat konektivitas antar destinasi wisata.

Komponen sarana dan prasarana juga memperoleh nilai 150 dari 180 (83,33%), mengindikasikan bahwa sebagian besar fasilitas penunjang ekowisata telah tersedia, seperti area parkir, listrik, air bersih, hingga fasilitas dasar seperti MCK dan tempat ibadah. Namun demikian, beberapa aspek masih perlu ditingkatkan, seperti keberagaman sarana wisata air, optimalisasi pengelolaan penginapan, dan pusat informasi wisata, serta pengembangan kios cinderamata (oleh-oleh) sebagai bentuk promosi ekonomi kreatif lokal. Temuan ini selaras dengan hasil studi Ali et al. (2022), yang menunjukkan bahwa kepuasan dan loyalitas pengunjung sangat dipengaruhi oleh ketersediaan fasilitas penunjang. Demikian pula pada penelitian sebelumnya oleh Nugraha et al. (2015) menjelaskan bahwa pengembangan sarana harus disertai dengan sistem pemeliharaan yang baik agar manfaat ekonomi dan sosial dapat dirasakan oleh masyarakat sekitar.

Sementara itu, komponen kondisi kawasan sekitar mendapatkan nilai 500 dari 750 (66,67%), tergolong dalam kategori "Cukup Potensial". Nilai ini merefleksikan bahwa meskipun kawasan memiliki dukungan sosial dan institusional yang kuat serta kesesuaian tata ruang yang cukup mendukung, masih terdapat kendala seperti keterbatasan ruang gerak pengunjung dan kondisi lingkungan yang belum optimal. Hal ini serupa dengan temuan Haidawati et al. (2022), mengungkapkan bahwa meskipun kawasan memiliki potensi besar, tantangan utama sering kali terletak pada pengelolaan lingkungan dan partisipasi masyarakat. Kondisi ini menunjukkan pentingnya peningkatan kapasitas kelembagaan lokal, ruang gerak pengunjung, serta legalitas tata ruang yang adaptif. Penelitian oleh Alfriza et al. (2018) dan Kalsum et al. (2022) menyatakan bahwa penguatan peran masyarakat dan stakeholder merupakan pilar utama keberhasilan ekowisata berbasis komunitas. Lebih lanjut, Wambrauw et al. (2023) menyarankan perlunya penataan ruang dan integrasi dengan konsep pengelolaan berbasis komunitas agar manfaat ekowisata dapat dirasakan secara langsung oleh warga sekitar. Upaya peningkatan kualitas lingkungan sekitar, pengelolaan ruang wisata, serta legalitas tata ruang yang lebih sinkron dengan visi ekowisata akan menjadi strategi penguatan penting ke depan.

Hasil evaluasi menunjukkan kawasan Hutan Mangrove Desa Budo memiliki kelayakan tinggi. Berdasarkan pendekatan persentase terhadap skor maksimum, yaitu dengan membandingkan total nilai aktual (2.015) terhadap nilai maksimum (2.460), menghasilkan indeks kelayakan sebesar 81,91%, yang secara klasifikasi termasuk dalam kategori "layak dikembangkan". Untuk memperkuat interpretasi dan mempertimbangkan peran strategis dari masing-masing komponen, digunakan pula pendekatan lainnya, yaitu indeks komposit (*Composite Index Score*). Penerapan indeks komposit dimaksudkan untuk memberikan gambaran yang lebih menyeluruh dan proporsional terhadap tingkat kelayakan kawasan ekowisata berdasarkan hasil penilaian masing-masing komponen utama (Waru, 2022). Berbeda dengan pendekatan persentase langsung yang membandingkan nilai aktual terhadap nilai maksimum secara individual, indeks komposit mengintegrasikan seluruh skor komponen melalui pembobotan, sehingga mampu mencerminkan kontribusi relatif tiap aspek seperti daya tarik, aksesibilitas, sarana-prasarana, dan kondisi kawasan dalam membentuk kelayakan total kawasan. Pendekatan ini penting diterapkan karena tidak semua komponen memiliki pengaruh yang sama besar terhadap pengembangan ekowisata; misalnya, daya tarik memiliki bobot yang lebih tinggi dibanding sarana-prasarana karena menjadi faktor utama yang menarik kunjungan wisatawan.

Tabel 11. Indeks Komposit dalam penilaian Kelayakan Ekowisata Hutan Mangrove Desa Budo

No.	Komponen	Skor Aktual	Jumlah Sub-Unsur	Rata-rata Skor (Si)	Bobot(Wi)	Si × Wi
1	Daya Tarik	990	6	165,00	6	990
2	Aksesibilitas	375	3	125,00	5	625
3	Sarana & Prasarana	150	2	75,00	3	225
4	Kondisi Kawasan	500	5	100,00	5	500
	Total	—	—	—	19	2.340

Sumber: Hasil penelitian, 2025

Pendekatan ini menghitung rata-rata tertimbang dari skor setiap komponen berdasarkan bobot yang ditetapkan sesuai tingkat pengaruhnya terhadap pengembangan ekowisata seperti halnya rekapitulasi data aktual pada tabel 11, kemudian perhitungan indeks komposit dilakukan (Danial et al., 2022) menggunakan persamaan dibawah ini :

$$CIS = \frac{\sum(S_i \times W_i)}{\sum W_i}$$

di mana:

$S_i$  = skor rata-rata per komponen

$W_i$  = bobot komponen

Jumlah bobot total = 19

$$CIS = \frac{2.340}{19} = 123,16$$

Jika dinormalisasi ke skala 0–100 (CIS maksimum = 150):

$$CIS = \left( \frac{123,16}{150} \right) \times 100 = 82,11\%$$

Berdasarkan perhitungan indeks komposit diatas, diperoleh nilai sebesar 82,11% menunjukkan kawasan berada dalam kategori “layak dikembangkan”. Hasil ini memperkuat temuan sebelumnya dan menunjukkan bahwa kawasan memiliki potensi yang seimbang dan konsisten di seluruh dimensi yang dinilai. Dengan demikian, indeks komposit tidak hanya menyajikan ukuran numerik agregat yang komprehensif, tetapi juga mendukung proses interpretasi dan pengambilan keputusan yang lebih adil dan berbasis data dalam menyusun strategi pengembangan kawasan secara berkelanjutan. Sebagaimana dikemukakan dalam penelitian oleh Indrayani & Jumanah (2023), metode penggabungan skor dari komponen berbeda memungkinkan penilaian yang lebih menyeluruh dan strategis.

Dengan demikian, secara keseluruhan hasil penilaian menunjukkan bahwa kawasan Hutan Mangrove Desa Budo sangat layak untuk dikembangkan sebagai kawasan ekowisata berbasis konservasi. Nilai indeks kelayakan yang konsisten tinggi baik melalui pendekatan persentase maupun komposit, mengindikasikan kawasan ini tidak hanya memiliki potensi fisik dan ekologis yang kuat, tetapi juga kesiapan infrastruktur dan aksesibilitas yang mendukung. Disamping itu, aspek kondisi sosial-lingkungan dan kawasan sekitar dan kelembagaan, perlu diperkuat sebagai bagian dari strategi pembangunan yang berkelanjutan. Rajab et al. (2021) menyarankan agar pengembangan ekowisata selalu diarahkan pada penguatan kelembagaan lokal dan pelibatan masyarakat secara aktif, sehingga manfaat ekonomi dan lingkungan dapat dirasakan secara berkelanjutan. Oleh karena itu, pengembangan kawasan ini perlu diarahkan pada penguatan kelembagaan, penyesuaian tata ruang yang adaptif, serta pelibatan masyarakat secara aktif dalam pengelolaan sumber daya dan kegiatan wisata. Pendekatan kolaboratif dan berkelanjutan tersebut akan menjadi fondasi penting dalam menjadikan Hutan Mangrove Desa Budo sebagai model pengembangan ekowisata pesisir yang inklusif, adaptif, dan berdaya saing pada pariwisata di wilayah pesisir Sulawesi Utara.

## KESIMPULAN

Kawasan Hutan Mangrove Desa Budo memiliki tingkat kelayakan yang tinggi untuk dikembangkan sebagai destinasi ekowisata berbasis alam dan konservasi. Berdasarkan pendekatan ADO-ODTWA, dari empat komponen utama yang dianalisis, tiga komponen yakni daya tarik, aksesibilitas, maupun sarana dan prasarana memperoleh skor di atas 80% dan dikategorikan sebagai “Layak Dikembangkan”. Hal ini mencerminkan kesiapan kawasan dari sisi potensi alam, keterhubungan wilayah, serta ketersediaan infrastruktur dasar. Di sisi lain, komponen kondisi kawasan sekitar menunjukkan skor sebesar 66,67% dan masuk dalam kategori “Cukup Potensial”. Nilai ini mengindikasikan bahwa masih terdapat beberapa tantangan, khususnya dalam aspek ruang gerak pengunjung yang terbatas serta perlunya penguatan kapasitas dan sinergi kelembagaan lokal.

Analisis lanjutan menggunakan pendekatan Indeks Komposit menghasilkan nilai indeks kelayakan sebesar 82,11%, memperkuat hasil pendekatan persentase sebesar 81,91% dan menggambarkan keseimbangan kontribusi relatif setiap komponen terhadap total kelayakan kawasan. Penerapan pendekatan ADO-ODTWA yang diintegrasikan dengan metode indeks komposit memperkuat validitas hasil penilaian dan memberikan dasar argumentatif yang kokoh bahwa Hutan Mangrove Desa Budo layak dijadikan model pengembangan ekowisata berbasis potensi lokal.

Berdasarkan temuan tersebut, pengembangan ekowisata di Desa Budo tidak lagi sekadar bersifat potensial, melainkan menjadi kebutuhan strategis untuk mendorong pengelolaan sumber daya alam secara produktif dan berkelanjutan. Oleh karena itu, arah kebijakan dan perencanaan ke depan perlu difokuskan pada penguatan kapasitas, legalisasi tata ruang yang selaras dengan fungsi konservasi, hingga integrasi antar-sektor melalui kolaborasi pemerintah, mitra swasta, dan masyarakat lokal. Langkah ini tidak hanya penting untuk mewujudkan Hutan Mangrove Desa Budo menjadi destinasi wisata yang berdaya saing tinggi, tetapi juga sebagai bentuk komitmen nyata berprinsip partisipatif, konservatif, dan adaptif terhadap keberlanjutan ekosistem pesisir dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akram, A., Ridha, M., Fauzan, A., Ramadhan, R., & Randi. (2023). Strategi Pengembangan Ekowisata Mangrove Di Desa Nisombalia Kabupaten Maros Sulawesi Selatan. *Techno-Fish*, 7(1), 97–117.
- Alfriza, L., Kartika, T., & Riyanti, A. (2018). Pengembangan Ekowisata Berbasis Masyarakat (Community Based Ecotourism) Dalam Rangka Mengentaskan Kemiskinan Di Desa Karangsong Kabupaten Indramayu. *Jurnal Sains Terapan Pariwisata*, 3(1), 20–34. <https://journal.polteksahid.ac.id/index.php/jstp/article/view/64>
- Ali, A. S., Bian, W., & Basriwijaya, K. M. Z. (2022). Pengaruh Fasilitas Terhadap Kepuasan Pengunjung Di Wisata Hutan Mangrove Kota Langsa. *JIRK Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(5), 2798–3471.
- Awali, K. R., Saroinsong, F. B., & Kalitouw, D. W. (2023). Penilaian Manfaat Ekowisata Hutan Mangrove Desa Budo Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. *Agri-SosioEkonomi*, 19(1), 605–616.
- Danial, Syahrul, Hamsiah, Tang, B., & Anwar, A. M. (2022). Kajian Potensi Pengembangan Ekowisata Mangrove Ra'ra di Desa. *ARGIKAN: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 15(1), 84–90.
- Demotekay, P. G., Pakasi, C. B. D., & Tangkere, E. G. (2022). Persepsi Masyarakat Terhadap Wisata Hutan Mangrove Di Desa Budo Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. *Agri-Sosioekonomi*, 18(2), 495–504. <https://doi.org/10.35791/agrsossek.v18i2.55219>
- Fitri, R., Nurhayati, S., Arnita, P. B. V., & Alfiah, S. (2023). Perencanaan Ekowisata Mangrove Desa Pasar Raya Menuju Desa Wisata Mangrove. *Jurnal Wilayah, Kota dan Lingkungan Berkelanjutan*, 2(2), 1–9.
- Haidawati, H., Reni, A., & Hasanah, H. (2022). Dampak Pengembangan Ekowisata Mangrove Terhadap Kondisi Sosial Masyarakat di Desa Pengudang Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*, 6(1), 48–52. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v6i1.5085>
- Hartati, F., Qurniati, R., Febryano, I. G., & Duryat, D. (2021). Nilai Ekonomi Ekowisata Mangrove Di

- Desa Margasari, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Belantara*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.29303/jbl.v4i1.449>
- Indrayani, E., & Jumanah. (2023). Strategi Pengembangan Ekowisata Hutan Mangrove Pantai di Karangsong Indramayu melalui Pendekatan Ecotourism Opportunity Spectrum (ECOS). *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 9(2), 121. <https://doi.org/10.15578/marina.v9i2.12310>
- Juhadi, J., Rahma, R. A., & Santoso, A. B. (2020). Edu-Ekowisata Hutan Mangrove Kawasan Pesisir Pasarbanggi, Rembang, Jawa Tengah, Indonesia. *Jurnal Geografi*, 9(1), 58. <http://geografi.ppp.unp.ac.id/index.php/geo/article/view/999>
- Kalsum, U., Hadi Purwanto, R., Rahayu Wijayanti Faidah, L., & Sumardi. (2022). Peran Stakeholder Dalam Pengelolaan Hutan Mangrove Luwuk Timur Kabupaten Banggai Provinsi Sulawesi Tengah. *Juran Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 61, 83–93.
- Lailiyah, N., & Sanjoto, T. B. (2021). Analisis Tingkat Kepuasan Wisatawan di Ekowisata Hutan Mangrove Desa Pasarbanggi Kabupaten Rembang. *Edu Geography*, 9(2), 152–160. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/edugeo>
- Mairi, F. L., Onsu, R. R., & Tulung, L. E. (2023). Pengaruh Promosi Desa Wisata Budo Melalui Instagram Terhadap Perilaku Berkunjung Wisatawan Lokal. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 13(1), 59–63. <https://doi.org/10.35797/jab.13.1.59-63>
- Millenia, J., Sulivinio, S., Rahmanita, M., & Emier Osman, I. (2021). Strategi Pengembangan Wisata Mangrove Desa Sedari Berbasis Analisis 4A (Attraction, Accessibility, Amenities, Ancillary Services). *Jurnal Ilmiah Pariwisata*, 26(3), 284–293.
- Muthmainnah, Sribianti, I., & Fauziah. (2020). Analisis Kelayakan Potensi Ekowisata Hutan Mangrove di Dusun Matalalang Kecamatan Bontoharu Kepulauan Selayar. *Jurnal Hutan Dan Masyarakat*, 12(2), 106–119. <https://doi.org/10.24259/jhm.v12i2.10251>
- Nugraha, B., Banuwa, I. S., & Widagdo, S. (2015). Perencanaan Lanskap Ekowisata Hutan Mangrove Di Pantai Sari Ringgung Desa Sidodadi Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran (Ecotourism Landscape Planning Of Mangrove Forest In Sari Ringgung Beach Sidodadi Village Padang Cermin Pesawaran). *Jurnal Sylva Lestari*, 3(2), 53–66.
- Paembonan, M., Masinambow, V. A. J., & Maramis, M. T. B. (2023). Analisis Strategi Pengembangan Desa Wisata Berbasis Ekonomi Kreatif Di Desa Budo Kabupaten Minahasa Utara (Studi Pada Objek Wisata Hutan Mangrove). *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 23(7), 61–72.
- Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (PHKA). (2003). *Pedoman analisis daerah operasi obyek dan daya tarik wisata alam (ADO-ODTWA)*. Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam.
- Prasetyo, A., Santoso, N., & Prasetyo, L. B. (2017). Kerusakan Ekosistem Mangrove di Kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik Provinsi Jawa Timur. *Journal of Tropical Silviculture*, 8(2), 130–133. <https://doi.org/10.29244/j-siltrop.8.2.130-133>
- Pratiwi, N., Hadun, R., & Tamrin, M. (2023). Potensi Pengembangan Ekowisata Hutan Mangrove Desa Gamtala Kecamatan Jailolo Kabupaten Halmahera Barat. *Jurnal Forest Island*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.33387/foris.v1i1.42>
- Prihantini, C. I., Fawaid, A., & Hasbiadi. (2022). Wisata Alam Kopi Mangrove di Desa Lembung, Kabupaten Pamekasan, Madura: Peluang dan Tantangan dalam Optimalisasi Upaya Menambah Nilai Biji Mangrove. *Agrikultura*, 33(3), 379. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v33i3.42161>
- Rachman, F., Yunita, S., Manik, M. M., Girsang, O. B., Safitri, E., Sabri, T. M., Halizah, N., Yasmin, P., & Juliandi, J. (2023). Pembangunan Ekosistem Laut Berkelanjutan Melalui Keterlibatan Warga Dalam Pengelolaan Hutan Mangrove di Desa Tanjung Rejo. *Jurnal Kewarganegaraan*, 20(1), 40. <https://doi.org/10.24114/jk.v20i1.43782>
- Rahdriawan, M., & Mutia, S. (2014). Konsep Pengembangan Ekowisata Hutan Mangrove Desa Mojo, Kecamatan Ulujami, Kabupaten Pemalang. *Jurnal Teknik PWK*, 3(4), 748–765.
- Rajab, M. A., Oruh, S., & Agustang, A. (2021). Persepsi Masyarakat Lokal terhadap Ekowisata

- Mangrove Kuri Caddi Desa Nisombalia Kabupaten Maros. *Pepatudzu : Media Pendidikan Dan Sosial Kemasyarakatan*, 17(2), 166. <https://doi.org/10.35329/fkip.v17i2.2695>
- Rizkiya, P., & Fuady, Z. (2023). Potensi Pengembangan Ekowisata Hutan Bakau di Kota Langsa, Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arsitektur Dan Perencanaan*, 7(3), 183–194.
- Rohman, F., Ghofar, A., & Saputra, W. S. (2016). Partisipasi Masyarakat Dalam Pengembangan Kawasan Ekowisata Di Desa Bedono Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. *Management of Aquatic Resources*, 5(2), 61–69.
- Safuridar, & Andiny, P. (2020). Dampak Pengembangan Ekowisata Hutan Mangrove terhadap Sosial dan Ekonomi Masyarakat di Desa Kuala Langsa, Aceh. *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, 11(1), 43–52. <https://doi.org/10.33059/jseb.v11i1.1882>
- Suhardono, E., Wahyudi, A., & Musleh, M. (2023). Analisis Pengembangan Ekowisata Bahari Dengan Pendekatan Soft System Method Di Desa Gisik Cemandi Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo. *JUPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 9(3), 1241. <https://doi.org/10.29210/020232611>
- Tambunan, R. A., Rumengan, A. P., Paruntu, C. P., Rampengan, R. M., Ompi, M., & Rompas, R. M. (2023). Indeks Kesesuaian Wisata Mangrove Di Wilayah Pesisir Sekitar Desa Budo Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara Diperuntukkan Ekowisata Bahari. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 11(2), 634–645. <https://doi.org/10.35800/jip.v11i2.50039>
- Tenda, M. P., Kalele, S., & Lumataw, A. (2020). Pengembangan Atraksi Panjat Kelapa Sebagai Paket Tour Berbasis Masyarakat di Desa Budo. *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) Ke-6*, 6(2), 344–351.
- Towoliu, B. I., Mandulangi, J., Wenas, P. L., & Bawole, M. (2023). Studi Implementasi Kearifan Lokal Pada Pengembangan Fasilitas Wisata, Desa Budo, Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Industri Pariwisata*, 5(2), 228–236. <https://doi.org/10.36441/pariwisata.v5i2.1428>
- Utomo, B., Helmi, H., Ningrum, M. V. R., & Goma, E. I. (2023). Partisipasi Masyarakat Dalam Pelestarian Hutan Mangrove di Kecamatan Tanjung Harapan Kabupaten Paser. *Geoedusains: Jurnal Pendidikan Geografi*, 3(2), 59–69. <https://doi.org/10.30872/geoedusains.v3i2.1723>
- Wambrauw, D., Wanimbo, T., Warpur, M., Agamawan, L., & Tuhumena, L. (2023). Pemanfaatan Sekitar Ekosistem Hutan Mangrove Oleh Masyarakat Kampung Bukisi Distrik Yokari Kabupaten Jayapura. *Biopendix*, 10(1), 44–50.
- Waru, A. (2022). Strategi Pengembangan Ekowisata Mangrove di Desa Nira Nusa, Nusa Tenggara Timur Menggunakan Analisis Swot Mangrove Eco-Tourism Development Strategy in Nira Nusa Village, East Nusa Tenggara Using Swot Analysis. *Magnetic: Research Journal Of Physics and It's Application*, 3(1), 34–46.
- Wiharyanto, D. (2011). Kajian Pengelolaan Hutan Mangrove Di Kawasan Perluasan Lahan Konservasi Desa Karang Rejo Kota Tarakan Kalimantan Timur. *Jurnal Harpodon Borneo*, 4(2), 70–83.