

## Penerapan Asean Ecotourism Standard di Edu-ekowisata Pengudang Bintan Mangrove Kabupaten Bintan

**Indah Andesta**

D3 Perjalanan Wisata, Politeknik Bintan Cakrawala, Bintan, Indonesia

e-mail: indahandesta0803@gmail.com

### ABSTRAK

Edu-ekowisata mangrove adalah praktik wisata bertanggungjawab dan berkelanjutan dengan kegiatan konservasi pada mangrove yang memperhatikan pada aspek lingkungan, ekonomi dan sosial masyarakat lokal. Edu-ekowisata mangrove konsep yang terapkan oleh Desa Pengudang. Praktik edu-ekowisata mangrove harusnya sejalan dengan praktik ekowisata yang dapat dilihat berdasarkan kriteria di Asean *Ecotourism Standard*. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, dengan teknik pengumpulan data antara lain observasi, literatur review dan interview. Data dianalisis dengan deskriptif kualitatif berdasarkan 65 kriteria Asean *Ecotourism Standard* untuk mengetahui sejauh mana hasil yang didapatkan dari assessment yang telah terlaksana. Kegiatan edu-ekowisata mangrove di Desa Pengudang berhubungan dengan tour mangrove, bird watching, edukasi mangrove, mangrove fireflies, dan sebagai pusat penelitian. Keseluruhan kegiatan yang berkaitan dengan edu-ekowisata mangrove memberikan dampak terhadap masyarakat lokal berupa pengetahuan terkait mangrove dan penambahan mata pencaharian di bidang pariwisata. Terkait dengan kegiatan edu-ekowisata mangrove dilakukan penilaian dengan Asean Ecotourism Standard, hasil yaitu terdapat 32 kriteria wajib yang terpenuhi, 14 kriteria opsional yang terpenuhi dan 8 kriteria spesifik yang telah terpenuhi di edu-ekowisata mangrove Desa Pengudang. Jumlah yang didapat dari kriteria wajib dengan rekognisi *gold* dalam Asean *Ecotourism Standard*. Perlu peningkatan pada kriteria wajib yaitu *quality services*, pada kriteria opsional yaitu *sustainability use* dan *quality service*.

**Kata kunci :**Asean *Ecotourism Standard*; Edu-ekowisata; Mangrove

### ABSTRACT

*Mangrove edu-ecotourism is a tourism practice that is responsible and sustainable. The practice is implemented through conservation activities in mangroves, the local communities', economic and social aspects. Pengudang Village applies the concept of mangrove edu-ecotourism. Mangrove edu-ecotourism practices must be in line with ecotourism practices that can be seen based on the criteria in the Asean Ecotourism Standard. This study uses a qualitative method, with data collection techniques including other observations, literature reviews and interviews. Data were analyzed using qualitative descriptive based on 65 criteria of the Asean Ecotourism Standard to determine the extent to which the results obtained from the assessments that have been carried out. Mangrove edu-ecotourism activities in Pengudang Village are related to mangrove tourism, bird watching, mangrove education, mangrove fireflies, and as a research center. All activities related to mangrove education have an impact on the local community in the form of knowledge related to mangroves and improving livelihoods in the tourism sector. Related to the mangrove edu-ecotourism activities assessed with the Asean Ecotourism Standard, the results are that there are 32 mandatory criteria that are met, 14 optional criteria that are met and 8 specific criteria that have been met in the Pengudang Village mangrove edu-ecotourism. The number obtained from the mandatory criteria with gold recognition in the Asean Ecotourism Standard. Improvements are needed in the mandatory criteria, namely service quality, in the optional criteria, namely the utilization of sustainability and service quality.*

**Keywords:**Asean *Ecotourism Standard*; Edu-ecotourism; Mangrove

### A. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara yang memiliki kekayaan alam yang sangat tinggi menjadi potensi bagi pengembangan dalam bidang pariwisata yang diikuti dengan konsep pariwisata berkelanjutan. Pengembangan pariwisata dengan mengedepankan alam sebagai daya tarik utama diperlukan praktik khusus dalam kegiatan wisata. Praktik khusus tersebut dengan penerapan ekowisata. Ekowisata merupakan praktik wisata yang bertanggungjawab terhadap kelestarian alam dengan menyeimbangkan baik antara lingkungan, ekonomi dan cultural masyarakat setempat (Fandeli, 2000). Selanjutnya, Fandeli (2000) mengutarakan bahwa ekowisata adalah kegiatan wisata yang dikelola dengan

pendekatan konservasi sebagai bentuk upaya menjaga kelangsungan sumber daya alam dalam jangka waktu yang panjang. Ekowisata menganut aktivitas yang mengutamakan pelestarian alam dan pengelolaan wisata yang ramah lingkungan bagi masyarakat dan wisatawan (Anggraini, 2023).

Praktik ekowisata ini diaplikasikan oleh Desa Pengudang di Kabupaten Bintan Kepulauan Riau. Desa Pengudang mengangkat konsep ekowisata dengan potensi utama adalah mangrove. Mangrove adalah salah satu spesies utama di wilayah pesisir memiliki nilai ekologi dan ekonomi (Sari dan Jemarut, 2022). Selanjutnya, Mengrove merupakan tanaman yang tumbuh di daerah tropis, yang tumbuh di pesisir pada wilayah pantai yang dipengaruhi oleh

pasar surut air laut (Muslimin et al., 2021). Peran mangrove dalam lingkungan yaitu membantu melindungi ekosistem bahr melalui sistem akar mangrove dalam menangkap sendimen dan dapat menahan sampah (Hapsari et al., 2022).

Nilai ekologi dan ekonomi yang dimiliki oleh mangrove merupakan faktor pendorong dalam pengembangan ekowisata di Desa Pengudang. Hal tersebut berkaitan dengan melestarikan mangrove sebagai ekosistem penting perairan dan memberikan dampak perekonomian kepada masyarakat. Mangrove adalah tempat berlindung bagi biota-biota laut dalam melindungi diri dari mangsa, mencari makan, bertelur. Mangrove tempat hidup bagi biota laut seperti ikan, kepiting, udang dan lainnya. Selain itu, secara ekonomi mangrove memiliki fungsi sebagai pembuatan arang, bahan obat, olahan makanan, pembuatan sabun, pewarna alami dan lainnya (Randongkir et al., 2019).

Dalam pengembangan ekowisata aspek penting penerapannya terletak pada pendidikan konservasi baik kepada wisatawan dan masyarakat setempat. Peneparan edu-ecotourism pada Desa Pengudang yaitu dengan terdapat kegiatan-kegiatan yang kerusakan antara kegiatan wisata dan kegiatan edukasi. Hal tersebut dapat dikemas dalam bentuk paket wisata yang memanfaatkan alam dan budaya yang dilaksanakan secara bertanggungjawab (Fandeli, 2002). Dalam langkah penjegahan kerusakan pada mangrove baik dari segi sosial adalah pemanfaatan mangrove sebagai daya tarik wisata dengan menganut konsep wisata edukasi dan mendukung konservasi dalam praktik pariwisata berkelanjutan di Desa Pengudang (Irawan dan Raza'i, 2018).

Wisata edukasi ekowisata dalam perjalannya akan menemukan tantangan, hal ini disampaikan oleh Imron dan Anwar (2019) dengan fokus penelitian pada kolaborasi antar stakeholder dalam mempertahankan eksistensi dan keberlanjutan wisata edukasi berbasis ekowisata dengan model manajemen berbasis kualitas pembangunan yang efektif yang memberikan dampak keseimbangan pada alam. Hal tersebut tertuang pada tema dan kriteria-kriteria di *Asean Ecotourism Standard*.

Berdasarkan *Asean Ecotourism Standard*, Desa Pengudang dengan mengangkat konsep wisata edu-ekowisata mangrove dapat dilakukan penerapan-penerapan tema yang diaplikasikan melalui kriteria-kriteria pada *Asean Ecotourism Standard*. Hal ini dapat mendorong sejalananya praktik edu-ekowisata mangrove di Desa Pengudang dengan *Asean Ecotourism Standard*. Terdapat 9 tema dengan total 65 kriteria di *Asean Ecotourism Standard*. Hasil yang diharapkan yaitu diketahui pada rekognisi apa untuk kegiatan edu-ekowisata mangrove di Desa Pengudang.

Pada tema pertama *Adaptive management* yaitu kriteria yang membahas mengenai memaksimalkan manfaat dan menimalkan dampak-dampak negatif dari kegiatan pariwisata di suatu

destinasi wisata. Tema kedua *sustainable use* membahas mengenai kontribusi kegiatan wisata pada konservasi alam. Dalam hal ini membahas mengenai kontribusi dari kegiatan edu-ekowisata di mangrove pengudang terhadap kegiatan konservasi. Tema ketiga *safeguarding* yang menitikberatkan pada pelestarian warisan budaya dan aset-aset keagamaan atau spiritual yang memastikan bahwa kegiatan wisata yang dilaksanakan tetap memperhatikan pelestarian budaya dan keagamaan di daerah setempat. Tema keempat *Community welfare* dalam hal meningkatkan mata pencarian, ekonomi lokal dan kesahjeraan masyarakat lokal. Tema kelima yaitu *stakeholder awareness* adalah meningkatkan pemahaman dari pemangku kepentingan pada kegiatan edu-ekowisata mangrove di Desa Pengudang. Tema keenam yaitu *leveling appreciation* dalam meningkatkan interpretasi wisatawan untuk meningkatkan edu-ekowisata mangrove di Desa Pengudang. Tema ketujuh adalah *quality experience*, salah satu hal penting dalam edu-ekowisata terletak pada kualitas pengalaman wisatawan selama melakukan kegiatan wisata di Desa Pengudang. Tema kedelapan adalah *excellent service* dalam hal ini menjaga keberlanjutan dengan memperkuat kolaborasi dengan pemangku kepentingan terkait. Tema terakhir yaitu safety and security dalam hal ini perlu diperhatikan yaitu mitigasi resiko dan keselamatan wisatawan dalam keberlanjutan kegiatan edu-ekowisata mangrove di Desa Pengudang (*Asean Ecotourism Standard*, 2024).

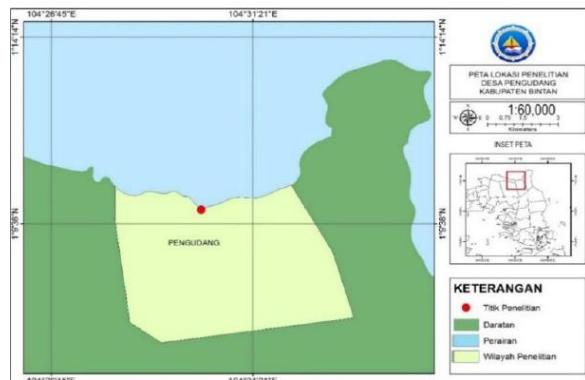
Menurut Uzra, et al (2024) dalam ekowisata mangrove fokus pada peningakatan pengetahuan masyarakat lokal mengenai mangrove dalam mencapai kesahjeraan masyarakat melalui kegiatan edukasi jenis mangrove, cara pembibitan sekaligus penanaman dan berujung sebagai kegiatan edukasi ekowisata di Nagari Sungai Pinang Kabupaten Pesisir Selatan. Kegiatan edu-ekowisata mangrove harus sejalan dengan pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat setempat dalam melaksanakan edu-ekowisata mangrove dapat menciptakan atau memberikan inovasi-inovasi kegiatan edu-ekowisata mangrove yang memberikan nilai edukasi kepada wisatawan (Diella, et al., 2022).

Dalam perencanaan wisata edukasi mangrove di Tanjung Batu Sekoteng Tengah yaitu fokus pada kegiatan edu-ekowisata mangrove seperti penanaman mangrove, *bird watching*, kano, dan membuat film mengenai mangrove. Kegiatan-kegiatan tersebut dapat diangkat menjadi atraksi wisata edu-ekowisata mangrove karena berdasarkan potensi-potensi dari mangrove di Tanjung Batu (Webliana, et al., 2021). Sehingga dalam studi mengenai edu-ekowisata mangrove belum banyak diteliti dan bagaimana pengaplikasiannya di atraksi mangrove itu sendiri. Sehingga, kegiatan edu-ekowisata mangrove Pengudang tidak mengarah pada kegiatan yang menurunkan nilai lingkungan pada ekosistem pesisir dan tidak menghilangkan nilai budaya masyarakat setempat. Mangrove Bintan Pengudang dengan

mengangkat konsep edu-ekowisata dapat menjadi percontohan pada tempat wisata lain di Kabupaten Bintan dengan mengangkat konsep edu ekowisata yang sejalan dengan *Asean Ecotourism Standard*.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Desa Pengudang, Kecamatan Teluk Sebong, Kabupaten Bintan Utara, Kepulauan Riau. Pemilihan lokasi berdasarkan potensi dan konsep yang diterapkan oleh Desa Pengudang yaitu Edu-ekowisata mangrove di Pengudang, Kabupaten Bintan.



Gambar 1. Desa Pengudang  
Sumber: Haidawati et al., (2022)

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dan dilakukan analisis dengan deskriptif.

### Studi Literature

Studi literatur digunakan untuk mengumpulkan data-data atau informasi-informasi sekunder berkaitan dengan wisata edukasi, ekowisata, Mangrove Bintan Pengudang, dan wisata bertanggungjawab. Aktivitas dalam tahapan ini adalah melakukan studi literatur dengan mengkaji penelitian-penelitian terdahulu. Hal ini dilakukan dalam memperkaya wawasan peneliti terkait bagian-bagian yang diperlukan dalam mengkaji sebuah permasalahan dengan konsep yang telah ditetapkan. Data sekunder yang didapat berkaitan dengan edu ekowisata dan pangelolaan mangrove sebagai atraksi wisata.

### Observasi

Observasi dilaksanakan di Desa Pengudang sebagai salah satu tempat wisata yang mengangkat mangrove sebagai daya tarik utama. Observasi dilakukan fokus pada kegiatan wisata mangrove di perairan, kegiatan konservasi mangrove, dan kegiatan wisata edukasi mangrove.

### Interview

Interview dilakukan oleh peneliti kepada pengelola Mangrove Bintan Pengudang, salah satunya adalah Pimpinan dari Kelompok Masyarakat Pengeloa Bintan Mangrove Pengudang. Selain itu, dilakukan proses interview kepada salah satu pekerja

di Desa Pengudang. Selain pengelola, penulis melakukan interview kepada bagian Destinasi di Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Bintan. Sebelum melakukan interview dilakukan penyusunan daftar interview ke pengelola Mangrove Bintan Pengudang. Daftar interview dibagi menjadi beberapa bagian yang terdiri dari aspek lingkungan, edukasi, potensi ekowisata dan aktivitas pariwisata di Mangrove Bintan Pengudang. Interview mendalam merupakan hal penting dalam pengambilan data. Dalam tahap ini dapat menjawab rumusan masalah yang digunakan dalam penyusunan penelitian.

Penelitian ini dianalisis dengan deskriptif, dengan mengumpulkan informasi-informasi yang telah ada dilakukan pengelompokan berdasarkan kriteria-kriteria *Asean Ecotourism Standard*. Selanjutnya, dilakukan analisis menyeluruh dan mendalam berdasarkan teori yang berhubungan dengan rumusan masalah untuk mendapatkan jawaban dari masalah penelitian.

Analisis deskriptif dilakukan berdasarkan 9 tema dari *Asean Ecotourism Standard* (tabel 1).

Tabel 1. Daftar Tema dan Kriteria *Asean Ecotourism Standard*

No	Tema	Jumlah Kriteria
1	Adaptive Management (AM)	12
2	Sustainable Use (SU)	15
3	Safeguarding (SG)	6
4	Community Welfare (CW)	7
5	Stakeholder Awareness (SA)	3
6	Leveraging Appreciation (LA)	4
7	Quality Experience (QE)	10
8	Partnership and Collaboration (PC)	2
9	Safety and Security (SS)	6
<b>Total</b>		<b>65</b>

Sumber: *Asean Ecotourism Standard* (2024)

Selanjutnya, hasil yang diperoleh dari perhitungan kriteria didapatkan informasi mengenai rekognisi (tabel 3) dari destinasi pariwisata tersebut dalam hitungan 1 tahun berjalan, dan dapat dilakukan sertifikasi pada tahun berikutnya.

Tabel 2. Rekognisi

Jumlah Mandatori kriteria	Kualifikasi yang terpenuhi	Rekognisi
35 (semua kriteria)	100% melebihi 35 kriteria terpenuhi	Certified
32 (kurang dari 35)	90% dari mandatori kriteria	Gold
25 (kurang dari 35)	70%	Silver
18 (kurang dari 35)	50%	Bronze

Sumber: *Asean Ecotourism Standard* (2024)

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Pengudang merupakan desa pesisir di Kabupaten Bintan yang terkenal akan dengan kearifan lokal didukung dengan keindahan alam pesisir sebagai daya tarik utama wisatawan. Potensi bahari dan kearifan lokal budaya masyarakat melalui tidak bisa dilepaskan dari Desa Pengudang yang dalam pengembangan desa sebagai destinasi wisata yang memiliki poin penting pada edukasi lingkungan. Di Desa Pengudang terkenal dengan Pengudang Bintan Mangrove sebagai kelompok sadar wisata dari kalangan nelayan dan masyarakat lokal dalam pengembangan Edu-ekowisata di Desa Pengudang. Dalam mendukung Edu-ekowisata Desa Pengudang, pada tahun 2019 dibentuk masyarakat sadar wisata (Pokdarwis) dengan nama Pengudang Bintan Mangrove. Dalam hal ini Pokdarwis memiliki peranan penting pada pengembangan edu-ekowisata seperti pariwisata berbasis masyarakat dengan mempromosikan destinasi wisata lokal dengan memberdayakan masyarakat setempat sehingga Desa Pengudang dikenal pada level nasional dan internasional.

Edu-ekowisata mangrove di Desa Pengudang adalah kegiatan wisata yang berwawasan lingkungan dengan terdapatnya unsur edukasi didalamnya. Edukasi tersebut terapkan baik selama kegiatan tour mangrove atau setelah kegiatan tour mangrove. Setelah kegiatan tour mangrove, wisatawan mendapatkan informasi yang kaya akan ekosistem mangrove baik jenis nya, manfaatnya, dan dampak kepada ekonomi, sosial dan lingkungan. Selain itu, Desa Pengudang dijadikan salah satu site untuk kegiatan penelitian baik yang berhubungan dengan mangrove dan ekowisata. Selama kegiatan edukasi-ekowisata di Desa Pengudang, wisatawan disajikan dengan artikel-artikel berdasarkan hasil penelitian yang membahas mengenai mangrove dan ekowisata di Desa Pengudang.

#### Kegiatan Edu-ekowisata mangrove di Desa Pengudang

Edukasi merupakan hal yang diterapkan di Desa Pengudang. Edukasi merupakan faktor penting karena sangat diperlukan dalam pengembangan wisata di Mangrove Pengudang. Selain itu praktik edukasi dapat mendukung keberlanjutan dari wisata Bintan Pengudang Mangrove. Edukasi fokus pada mangrove, praktik edukasi berlangsung selama tour dengan pemandu wisata lokal di Mangrove Pengudang dan tersedia di workshop edukasi oleh pengelola Desa Pengudang. Media edukasi dilengkapi dengan poster-poster yang terkait dengan mangrove. Poster-poster yang diberikan di workshop Desa Pengudang adalah hasil penelitian-penelitian yang pernah dilakukan di Pengudang baik yang berkaitan dengan konservasi mangrove, carbon mangrove, wisata mangrove, habitat di perairan Desa Pengudang, pengelolaan keberlanjutan mangrove Desa Pengudang dan lainnya.

Edukasi mengenai mangrove disampaikan oleh pengelola dengan menggunakan media langsung yaitu seperti jenis propagul, daun, buah dari mangrove. Sehingga, wisatawan dapat merasakan secara langsung pengalaman edukasi mangrove di workshop Desa Pengudang. Kegiatan edukasi meliputi manfaat-manfaat dari mangrove yang dapat dijadikan produk. Di Desa Pengudang, belum terdapatnya produk turunan dari mangrove yang dapat dilakukan edukasi kepada wisatawan. Hal ini menjadi daya tarik tersendiri jika dapat menampilkan produk turunan dari mangrove baik berbentuk sabun, tepung, minuman atau lainnya.

Kegiatan edukasi tidak hanya dilakukan kepada wisatawan, tetapi masyarakat lokal di Desa Pengudang diberikannya edukasi terkait mangrove baik dari pelatihan yang diberikan oleh akademisi atau terus menggali informasi terkait konservasi mangrove. Dampak sosial yang dirasakan oleh masyarakat lokal di Pengudang berkaitan dengan mata pencarian pada kegiatan wisata, pola pikir masyarakat dalam menjaga dan melestarikan mangrove, dan keterampilan masyarakat baik secara *soft skill* dan *hard skill* (Haidawati et al., 2022).

Kegiatan ekowisata di Desa Pengudang berkaitan dengan yang tersedia di alam seperti mangrove. Menurut, Bintan (2018) melakukan penelitian di Desa Pengudang fokus pada pengembangan ekowisata bahari berbasis keanekaragaman hayati sebagai upaya dalam pengenalan dan membangun rasa bertanggungjawab terhadap lingkungan pesisir di Desa Pengudang. Hasil penelitian tersebut ditemukan 12 jenis kelompok hewan dengan total 109 jumlah spesies di perairan Desa Pengudang. Keanekaragaman hayati tersebut menjadi daya tarik wisata tersendiri di Desa Pengudang yang dapat diterapkan pada wisata bertanggungjawab terhadap lingkungan. Potensi ekowisata mangrove sebagai wisata edukasi di Desa Wisata Pengudang memiliki 5 spesies mangrove yang terdiri dari Rhizophora apiculata (44 spesies), Rhizophora mucronata (3 spesies), Bruguiera gymnorizha (6 spesies), cerops decandra (28 spesies), xylacorus granatum (17 spesies) dengan total keseluruhan spesies yaitu 98 (Alviana et al., 2023).

Potensi ekowisata di Desa Pengudang berkaitan dengan kondisi mangrove yang alami dan rapat, lahan basah, proses alami dalam ekosistem laut, fungsi ekologi yang terjaga, kawasan hutan belantara di sekitar kawasan, daya tarik wisata berbasis konservasi, fauna berbagai jenis yang masih terdapat di kawasan Desa Pengudang. Potensi tersebut sangat tinggi dengan flora dan fauna yang kaya di Desa Pengudang, sehingga Desa Pengudang memiliki potensi ekowisata yang dapat dimanfaatkan dalam waktu jangka panjang.

Kegiatan edu-ekowisata mengrove di Desa Pengudang mengedapankan unsur berkelanjutan dan pelestarian lingkungan. Kegiatan-kegiatan utama dalam edu-ekowisata mangrove antara lain:

1. *Tour mangrove;*
2. Edukasi mangrove;
3. *Bird watching;*
4. Pusat penelitian;
5. *Mangrove fireflies;*



Gambar 1. Mangrove di Desa Pengudang

Tour mangrove merupakan salah satu atraksi yang ditawarkan di Bintan Mangrove Pengudang, dalam kegiatan tersebut wisatawan dapat menyusuri keasrian hutan bakau sejauh 4 km dengan speedboat. Kegiatan ini wisatawan ditawarkan dengan keindahan rimbun dan hijau mangrove di Pengudang Bintan Mangrove. Wisatawan dapat melihat secara langsung jenis-jenis mangrove dan dapat mengambil contoh baik buah, propagul dari mangrove itu sendiri. Selain itu, di Desa Pengudang pada malam hari wisatawan dapat menikmati keindahan kunang-kunang saat tour mangrove. Hal ini merupakan poin utama tour mangrove di malam hari, mangrove di desa pengudang masih tergolong rapat sehingga wisatawan dapat menikmati tour dengan pemandangan kunang-kunang pada malam hari. Kegiatan tour direncang dengan sangat baik, hal tersebut memastikan kepuasan dari wisatawan dan tetap memperhatikan dampak negatif pada lingkungan.

Kegiatan promosi tidak terlepas dari aktivitas wisata di Desa Pengudang. Promosi yang diterapkan di Desa Wisata meliputi pemasaran promosi yang bertanggungjawab, kegiatan promosi dilakukan oleh Desa Wisata Pengudang melalui media sosial dan website yang memberikan gambaran dan cerita mengenai aktivitas-aktivitas yang dapat dilakukan di Desa Wisata Pengudang. Pengembangan brand dan identitas, Desa Wisata Pengudang terkenal dengan *selling point* pada wisata mangrove edukasi di

Kabupaten Bintan yang melibatkan masyarakat lokal. Dalam mendukung aktivitas wisata, Desa Pengudang bekerjasama dengan pihak-pihak lainnya seperti pemerintah baik lokal dan nasional, Perguruan Tinggi lolak dan nasional, serta industri dan pihak swasta. Kerjasama ini akan meningkatkan keragaman dari aktivitas wisata di Desa Pengudang tanpa mengurangi kebudayaan asli dan tidak merusak lingkungan mangrove di Desa Pengudang.



Gambar 2. Tour Mangrove di Desa Pengudang

Kegiatan wisata di Pengudang erat hubungan dengan pelestarian lingkungan merupakan aspek terpenting yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan edu ekowisata di Desa Pengudang. Mangrove yang menjadi ekosistem laut penting sekaligus sebagai atraksi wisata memiliki hubungan yang erat. Hal ini disampaikan oleh Apdillah dkk (2024) bahwa keberlanjutan dari ekosistem mangrove memiliki hubungan yang erat dengan keberlanjutan ekonomi masyarakat lokal, ditinjau dari fungsi mangrove tidak hanya sebagai penyangga lingkungan tetapi memiliki potensi dalam atraksi wisata sebagai edu-ekowisata yang menarik di Kabupaten Bintan.

Data dukung lingkungan di Desa Pengudang diperlukan melalui kegiatan tour mangrove menggunakan speedboat. Terdapat maksimal jumlah wisatawan yang dalam satu speedboat, sehingga pengaturan diaplikasikan langsung oleh pengelola. Hal tersebut bertujuan dalam menjamin keselamatan dan kenyamanan wisatawan selama kegiatan tour mangrove.

Selain itu, dari kapasitas fisik terdapat batasan speedboat yang dapat beroperasi dalam sekali kegiatan tour dipengaruhi oleh area sungai yang sempit dan ranting dari mangrove yang mempengaruhi kelancaran dari speedboat saat kegiatan tour berlangsung. Dari sisi ekologis, pengelola Desa Pengudang memperhatikan dari aspek speedboat yang dapat mempengaruhi kerusakan pada akar mangrove, polusi air dan satwa di pesisir. Pengelola Desa

Pengudang menerapkan kawasan-kawasan yang dapat dikunjungi oleh wisatawan, mengatur pembatasan tamu melalui reservasi yang dilakukan oleh tamu, dan melakukan pemantauan rutin baik dari segi lingkungan dan sosial. Hal terpenting yang tidak dapat dipisahkan dari aspek lingkungan adalah keterlibatan masyarakat lokal dalam menjaga keberlanjutan mangrove di Desa Pengudang. Penelitian yang dilakukan oleh Zufahmi dan Sagala (2024) partisipasi masyarakat dalam pengelolaan ekowisata mangrove Petengoran mulai dari tahap pengambilan keputusan, tahap pelaksanaan, dan tahap monitoring dan evaluasi. Partisipasi masyarakat didukung oleh partisipasi pemerintah baik dari segi pembiayaan dan kebijakan.



Gambar 3. Tempat Workshop di Desa Pengudang

Hal yang menarik adalah pada aspek sarana dan prasarana seperti parkir, mushola, gazebo, toilet dan spot foto. Sarana Parasana di Desa Pengudang kekurangan pada lahan parkir di area workshop, untuk sarana dan prasarana lainnya telah memenuhi standar baik dari segi workshop yang layak sebagai media untuk memberikan edukasi kepada wisatawan,

toilet dengan air lancar dan bersih, spot foto dengan latar laut dan mangrove potensi alam, serta buatan, terdapat mushola di kawasan Desa Pengudang

Aspek lingkungan yang berkelanjutan diterapkan dalam beberapa hal di Desa Pengudang, yang terdiri dari:

1. Infrastruktur ramah lingkungan

Pembangunan dermaga kayu tanpa merusak akar mangrove serta menggunakan sampah-sampah kayu sebagai hiasan tempat workshop di Desa Pengudang.

2. Program Edukasi dan latihan

Dalam melestarikan lingkungan, dilakukan edukasi oleh pengelola kepada wisatawan mengenai mangrove dan peran penting mangrove, serta manfaat-manfaat dari mangrove baik dalam aspek lingkungan atau aspek ekonomi.

3. Kolaborasi

Kolaborasi dalam keberlanjutan lingkungan di edu ekowisata mangrove Desa Pengudang antara pemerintah lokal, pemerintah nasional, akademisi, masyarakat dan pihak swasta.

### Penerapan Asean Ecotourism Standard di Edu-ekowisata Mengrove Desa Pengudang

Dalam peningkatan ecotourism di Desa Pengudang yang memiliki konsep sebagai edu-ekowisata mangrove yaitu dengan melakukan assessment dari kegiatan-kegiatan yang terdapat di edu-ekowisata mangrove Pengudang dengan daftar kriteria-kriteria yang terdapat di *Asean Ecotourism Standard* tahun 2024. Berdasarkan *Asean Ecotourism Standard* tahun 2024 terdapat 9 tema utama dan 65 kriteria yang terdiri dari kriteria wajib dan opsional. Batasan pada penelitian ini terletak pada data yang dianalisis merupakan hasil interview kepada pengelola mangrove Pengudang dan pemerintah lokal yaitu Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Bintan. Tabel 3 menggambarkan penilaian yang dilakukan di edu-ekowisata mangrove Desa Pengudang berdasarkan kriteria-kriteria *Asean Ecotourism Standard* yang dibagi menjadi 2 penilaian terpenuhi dan belum terpenuhi.

Tabel 3. Asean Ecotourism Standard in Bintan Mangrove Pengudang

Tema	Kode	Kriteria	Level	Penilaian	
				Terpenuhi	Belum terpenuhi
Adaptive Management (AM)	AM.1	<i>Reinvest profits from ecotourism development to maintain the quality of natural and cultural resources</i>	MC	✓	
	AM.2	<i>Implement a long term and comprehensive sustainability management system for continuous improvement</i>	MC	✓	
	AM.3	<i>Encourage purchasing policies favor environmentally-friendly suppliers and products subject to local market conditions</i>	MC	✓	
	AM.4	<i>Respect and abide by local, national, and international legislation and regulations</i>	MC	✓	
	AM.5	<i>Respect and observe guidance/guidelines on tourism activities at local and traditional communities, as well as spiritually, culturally and historically sensitive sites</i>	MC	✓	
	AM.6	<i>Inform visitors about sustainable options for facilities, activities, and</i>	MC	✓	

	<i>services, within the destination</i>			
AM.7	<i>Actively engage in efficient purchasing and consumption to minimize waste</i>	MC	✓	
AM.8	<i>Actively engage in sustainable tourism planning and management in the destination</i>	OC	✓	
AM.9	<i>Avoid violation over key resources, including land and water rights, upon land and property acquisition</i>	OC		✓
AM.10	<i>Ensure accurate and transparent marketing communication and promotion materials</i>	OC	✓	
AM.11	<i>Avoid any form of greenwashing</i>	OC	✓	
AM.12	<i>Avoid involuntary resettlement of residents</i>	SC	✓	
<i>Sustainable Use</i>	<i>Respect and comply with conservation zones, common protected areas, and customary rights</i>	MC	✓	
	<i>Promote self-produced and local meat consumption; as well as avoiding endangered species for food</i>	MC	✓	
	<i>Implement actions to combat the expected impacts of climate change; as well as to enhance climate resilience and adaptation</i>	MC	✓	
	<i>Wildlife species are not harvested, consumed, displayed, improperly handled, sold, or traded, except as part of ecotourism regulated activities</i>	MC	✓	
	<i>Follows appropriate guidelines for the management and promotion of visits to natural sites in order to minimize adverse impacts</i>	MC	✓	
	<i>Implement waste reduction, encourage waste separation, storage, and responsible disposal</i>	MC		✓
	<i>Implement waste recycling</i>	OC		✓
	<i>Minimize greenhouse gas emission</i>	OC	✓	
	<i>Encourage suppliers, visitors, and other stakeholders to use more energy-saving transportation options</i>	OC		✓
	<i>Use energy-savings and less-polluting vehicles whenever possible</i>	OC		✓
	<i>Obtain a third-party carbon-neutral certificate</i>	OC		✓
	<i>Takes actions to avoid the introduction of invasive species to the area of ecotourism operation</i>	OC		✓
	<i>Develop an appropriate management of biodiversity on its own property, especially if it is located in natural protected and high biodiversity value areas</i>	SC	✓	
	<i>No species of wild animal is exploited for tourism purposes</i>	SC	✓	
	<i>Ensure sustainable water sourcing and proper water treatment to minimize water risks</i>	SC	✓	
<i>Safeguarding</i>	<i>Leverage cultural and spiritual assets and values in interpretation plans to enhance respect and responsible use</i>	MC	✓	
	<i>Maintain the originality and minimize the degradation of local heritage in favor of business development</i>	MC	✓	
	<i>Support and contribute to cultural preservation</i>	MC	✓	
	<i>Ensure access for local residents in public area</i>	MC	✓	
	<i>Historical and archaeological artefacts are not sold, traded or displayed, except as permitted by local and international law</i>	OC	✓	
	<i>Design and construct facilities to reflect local architecture, conserve native species, minimize impacts, and protect natural and cultural heritage</i>	SC	✓	
<i>Community Welfare</i>	<i>Prioritize local, eco-friendly and fairtrade suppliers</i>	MC	✓	
	<i>Has implemented an operator policy against commercial, sexual, employment of minors or any other form of harassment or deprivation of human rights according to local law and regulations</i>	MC		✓
	<i>Respect labor right and provide safe and secure working environment with minimum wage according to the authorities</i>	MC	✓	
	<i>Provide equal opportunity and advancement for local residents without any discriminations and aligned with the local law and policy, and offer regular training</i>	MC	✓	
	<i>Supports local entrepreneurs in the development and sale of sustainable products and services</i>	MC	✓	
	<i>Activities do not jeopardize the provision of basic services and local livelihood</i>	MC	✓	
	<i>Actively supports initiatives for local infrastructure and social community development</i>	OC	✓	
<i>Stakeholder Awareness</i>	<i>Engage local stakeholders to actively participate in ecotourism development and its implementation of the activities</i>	MC	✓	
	<i>Provide guidance to stakeholders to encourage their roles and responsibility in sustaining benefits of ecotourism</i>	MC	✓	
	<i>Provide educational activities, which offer nature and culture interpretation using effective media for stakeholders</i>	OC	✓	
<i>Leveraging Appreciation</i>	<i>Provide high-quality interpretation media on natural and cultural resources</i>	MC	✓	
	<i>Provide interpretation and storytelling that lead to positive</i>	MC	✓	

	<i>behavioral change toward ecotourism</i>			
	LA.3 <i>Utilize digital technology for enhancing the quality of interpretation</i>	OC	√	
	LA.4 <i>Ensure long-term succession of interpretation skills and technique</i>	OC	√	
<i>Quality Experience</i>	QE.1 <i>Develop unique and value-added ecotourism products</i>	MC		√
	QE.2 <i>Offer hygienic and variety of local foods &amp; beverages</i>	MC	√	
	QE.3 <i>Provides access and information for persons with special needs, where appropriate</i>	MC		√
	QE.4 <i>Welcome visitors without any discrimination</i>	MC	√	
	QE.5 <i>Provide a clear and accurate information on the accessibility</i>	MC	√	
	QE.6 <i>Respect and incorporate authentic elements of traditional and contemporary local culture</i>	OC	√	
	QE.7 <i>Monitor customer satisfaction levels and community acceptance; and take necessary corrective actions</i>	OC	√	
	QE.8 <i>Prepare and implement Standard Operation Procedures and guidelines for each type of activity offered to visitors</i>	SC	√	
	QE.9 <i>Deliver authentic cultural exchanges between communities and visitors in a sensitive and respectful manner</i>	SC	√	
	QE.10 <i>Communicate the ecotourism products</i>	SC	√	
<i>Partnership and collaboration</i>	PC.1 <i>Establish collaboration with relevant stakeholders in various aspects of ecotourism development</i>	MC	√	
	PC.2 <i>Ensure effective partnership by sharing resources, risks, and benefits</i>	OC	√	
<i>Safety and Security</i>	SS.1 <i>Ensure comfort, safety, and security of visitors and staff</i>	MC	√	
	SS.2 <i>Identify and address the risk factors that may cause health or safety hazards</i>	MC	√	
	SS.3 <i>Develop crisis management plan and emergency protocol for stakeholders</i>	MC		√
	SS.4 <i>Implement all legally required measures against infectious diseases</i>	MC	√	
	SS.5 <i>Prepare and train staff to address disaster and emergency</i>	OC	√	
	SS.6 <i>Ensure safety and security of the location and its immediate surroundings</i>	OC	√	

Sumber: Asean Ecotourism Standard (2024); Penulis (2025)

Berdasarkan analisis yang dilakukan di Desa Pengudang dengan menggunakan kriteria di Asean Ecotourism Standard menghasilkan bahwa mandatori kriteria 32 terpenuhi dari 37 kriteria wajib. Pada kriteria wajib yang belum terpenuhi yaitu

- a. *Implement waste reduction, encourage waste separation, storage, and responsible disposal (sustainability use)*
- b. *Has implemented an operator policy against commercial, sexual, employment of minors or any other form of harassment or deprivation of human rights according to local law and regulations (community welfare)*
- c. *Develop unique and value-added ecotourism products (quality services)*
- d. *Provides access and information for persons with special needs, where appropriate (quality services)*
- e. *Develop crisis management plan and emergency protocol for stakeholders (safety and security)*

Berdasarkan hasil *assessment* tersebut, edu-ekowisata mangrove Desa Pengudang perlu peningkatan pada bagian *quality service* yaitu terkait dengan pengembangan produk wisata yang unik dan bernilai tambah. Produk ekowisata yang unik ini dapat menjadi *selling point* untuk Desa Pengudang. Sejauh ini produk yang ditawarkan kepada wisatawan telah memberikan dampak berkelanjutan tetapi diperlukannya pengembangan produk ekowisata yang memiliki nilai inovasi dan dapat menjadi ciri khas untuk pengembangan edu-ekowisata mangrove di Kabupaten Bintan. Selain itu, pada bagian *quality services* diperlukannya fasilitas untuk penyandang

kebutuhan khusus dalam melakukan kegiatan edukowisata mangrove di Desa Pengudang. Meskipun dibeberapa tema lain yang bersifat wajib diperlukannya perbaikan tetapi dapat difokuskan terlebih dahulu pada tema *quality service* karena hal tersebut berkaitan secara langsung kepada kualitas pengalaman wisatawan selama berwisata.

Selanjutnya, Desa Pengudang dengan potensi mangrove nya, pada opsional kriteria yang terpenuhi oleh Desa Pengudang sebanyak 14 dari 20 kriteria Asean Ecotourism Standard. Kriteria-kriteria yang belum terpenuhi yaitu:

- a. *Avoid violation over key resources, including land and water rights, upon land and property acquisition (adaptive management)*
- b. *Implement waste recycling (sustainability use)*
- c. *Encourage suppliers, visitors, and other stakeholders to use more energy-saving transportation options (sustainability use)*
- d. *Use energy-savings and less-polluting vehicles whenever possible (sustainability use)*
- e. *Obtain a third-party carbon-neutral certificate (sustainability use)*
- f. *Takes actions to avoid the introduction of invasive species to the area of ecotourism operation (sustainability use)*

Pada kriteria opsional, Edu-ekowisata mangrove Desa Pengudang perlu peningkatan pada kriteria *sustainability use* yaitu dalam campain terkait dengan penggunaan transportasi yang dapat mengurangi polusi, sertifikat terkait dengan karbon offset. Hal ini dapat dilakukan dengan bekerjasama baik dengan travel agent, pemerintah lokal dalam

penggunaan transportasi yang ramah lingkungan tidak menimbulkan polusi yang besar. Dalam hal ini dapat berkaitan dengan kriteria lainnya seperti *quality service*, yaitu memberikan pengalaman lebih kepada wisatawan jika menggunakan transportasi publik dalam program pengurangan karbon.

Selain kriteria wajib dan opsional, kriteria lain yang perlu diperhatikan yaitu kriteria spesifik dengan total keseluruhan kriteria spesifik 8 dengan bobot ketercapaian paling tinggi pada kriteria *sustainable use* dan *quality service*. Kriteria *sustainable use* menekankan pada pengembangan pengelolaan keanekaragaman hayati di kawasan Desa pengudang, dan tidak melakukan eksploitasi terhadap spesies liar untuk dijadikan sebagai atraksi edu-ekowisata mangrove di Desa Pengudang. Selanjutnya, kriteria *quality service* membahas mengenai penerapan prosedur standar untuk kegiatan-kegiatan wisata yang ditawarkan kepada pengunjung, dan dalam praktik edu-ekowisata mangrove menerapkan penyampaian budaya setempat sekaligus menjelaskan mengenai produk-produk edu-ekowisata yang terdapat di mangrove Desa Pengudang.

Berdasarkan hasil *assessment* lapangan untuk penerapan kriteria Asean Ecotourism Standard di Edu-ekowisata mangrove Pengudang pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Assessment Penerapan Asean Ecotourism Standard

Jenis kriteria	Kualifikasi yang terpenuhi	Rekognisi
Mandatory	32 dari 37 kriteria	Gold
Opsiional	14 dari 20 kriteria	-
Spesifik	8 dari 8 kriteria	-

Sumber: Penulis (2025)

Berdasarkan hasil di atas edu-ekowisata mangrove Desa Pengudang dalam tahap gold, dimana diperlukannya peningkatan baik dari segi kerampilan, pengetahuan, dan praktik secara berkelanjutan pada kriteria *quality services*. Penelitian yang dilakukan oleh Novelli et al., (2016) membahas mengenai *community based tourism Asean standards* bahwa perlu peningkatan pada bagian tata kelola yang memadai, dana, dan kapasitas masyarakat yang memadai dalam kegiatan *community based tourism*. Di dalam Sustainable Ecotourism Development yang terdiri dari partisipasi masyarakat, lingkungan, sosial kebudayaan, dan kebijakan, yang menjadi perhatian utama pada riset di Phu Yen adalah sosial kebudayaan dengan kekuatan yaitu nilai kebudayaan asli masyarakat lokal yang menjadi tujuan utama untuk *ecotourism* (Bui et al., 2023). Hal tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Desa Pengudang dengan kekuatan utama yaitu alam yang alami (mangrove) yang perlu dijaga melalui kegiatan edu-ekowisata.

Rekognisi yang diperoleh menjadi tolak ukur dalam pengembangan kegiatan edu-ekowisata mangrove sesuai dengan Asean Ecotourism Standard yang dapat memberikan kontribusi kepada lingkungan, budaya dan masyarakat lokal dengan adanya edu-ekowisata mangrove Pengudang.

Saat ini, dampak yang dirasakan bagi masyarakat terkait dengan adanya edu-ekowisata mangrove adalah bertambahnya mata pencarian bagi masyarakat lokal. Pengelola Edu-ekowisata mangrove Pengudang melibatkan masyarakat setempat sebagai operator dalam speedboat untuk tour kegiatan, menyediakan tempat tinggal (homestay) bagi wisatawan atau peneliti yang sedang melaksanakan kegiatan di Pengudang. Selanjutnya, makanan berasal dari masyarakat lokal yang menyediakan untuk kebutuhan wisatawan. Dampak bagi lingkungan yaitu dengan adanya bentuk edu-ekowisata wisatawan dan masyarakat mengetahui manfaat dan dampak jika terjadi kerusakan pada ekosistem mangrove, melalui hal tersebut akan lebih kuat keinginan dalam penanaman mangrove untuk dapat merasakan manfaat bagi perkembangan habitat lainnya.

## D. SIMPULAN

Desa Pengudang dengan mengangkat konsep wisata edu-ekowisata mangrove di Kabupaten Bintan ini memiliki pengelolaan ekowisata mangrove yang telah diterapkan dengan baik secara berkelanjutan. Edu ekowisata mangrove di Pengudang dilihat melalui kriteria pada Asean Ecotourism Standar dengan 9 tema dan 65 kriteria mendapat rekognisi gold yaitu telah mencapai 32 dari 37 kriteria wajib. Berdasarkan dengan kriteria opsional mencapai 14 dari 20 kriteria dan untuk kriteria spesifik tercapai secara keseluruhan. Dari keseluruhan pada kriteria wajib perlu ditingkatkan oleh edu-ekowisata mangrove Desa Pengudang pada *quality services* dan pada kriteria opsional perlu ditingkatkan pada bagian *sustainability use* dan *quality services*.

Saran dan rekomendari untuk penelitian selanjutnya, terkait dengan kriteria yang perlu ditingkatkan yaitu *quality services* diperlukannya pengembangan produk yang unik dari segi edu-ekowisata yang dapat memberikan dampak kepada masyarakat secara ekonomi, lingkungan, dan sosial budaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apdillah, D., Ritha, N., Zulfikar, A., & Nanda, T. (2024). Penerapan Aplikasi Cerdas Berbasis AI untuk Pengenalan Jenis Mangrove Pendukung Ekowisata Berkelanjutan di Desa Pengudang, Kabupaten Bintan. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 4(6), 1753-1762.  
Alviana, D., Anggraini, R., Hidayati, J. R., Karlina, I., Lestari, F., Apdillah, D., ... & Sihite, D. (2023). Estimasi Cadangan Karbon Pada Ekosistem Mangrove Di Desa Pengudang Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan. *Jurnal Kelautan Tropis*, 26(3), 464-472.  
Anggraini, Rika, et al. "Pengenalan konsep eko-eduwisata mangrove di desa wisata pengudang

- kabupaten bintan." *Jurnal Ilmiah Pangabdhi* 8.1 (2022): 18-23.
- Agustiadi, Z., & Sagala, A. E. (2024). Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Mangrove Petengoran sebagai Objek Ekowisata di Desa Gebang Lampung. *TOBA: Journal of Tourism, Hospitality and Destination*, 3(3), 74-80.
- Fandeli, C. (2000). Pengertian dan konsep dasar ekowisata. *Yogyakarta, Fakultas Kehutanan UGM*.
- Fandeli, C. (2002). *Perencanaan kepariwisataan alam*. Fakultas Kehutanan, Universitas Gajah Mada.
- Bintan, P. K. (2018). Pengembangan Ekowisata Bahari Berbasis Keankaragaman Hayati Pada Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Pengudang Bintan Mangrove Di Desa.
- Bui, T. T., Nguyen, T. Q., & Bui, P. T. (2023). Sustainable ecotourism development in the context of ASEAN economic community integration: The study of Phu Yen Province, Vietnam. *J Syst Manag Sci*, 13(4), 312-30.
- Hapsari, F. N., Maslukah, L., Dharmawan, I. W. E., & Wulandari, S. Y. (2022). Simpanan Karbon Organik Dalam Sedimen Mangrove Terhadap Pasang Surut Di Pulau Bintan. *Buletin Oseanografi Marina*, 11(1), 86-98.
- 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 Produksi Dan Laju Dekomposisi Serasah Mangrove *Xylocarpus granatum* Koenig, 1784 (Meliaceae: Rosids) dan *Rhizophora apiculata* Blume, 1827 (Rhizophoraceae: Rosids) di Perairan Pulau Bintan. *Journal of Marine Research*, 10(2), 233-242.
- Randongkir, H., Ohee, H. L., & Kalor, J. D. (2019). Komposisi vegetasi dan pemanfaatan ekosistem mangrove di kawasan wisata alam Irawan, H., & Raza'i, T. S. (2018). Pengembangan Ekowisata Bahari Berbasis Keanekaragaman Hayati pada Pokdarwis Pengundan Bintan Mangrove di Desa Pengundan Kabupaten Bintan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Maritim*, 1(1), 1-9.
- Imron, M., & Anwar, M. S. (2019). Strategi Kolaborasi Pengembangan Wisata Berbasis Edukasi di Clungup Mangrove Conservation Desa Tambakrejo Kabupaten Malang. *Journal of Governance Innovation*, 1(1), 77-88.
- Muslimin, M., Susiana, S., & Nugraha, A. H. (2021). Pengaruh Kerapatan Berbeda Terhadap Teluk Youtefa Kota Jayapura. *Acropora Jurnal Kelautan dan Perikanan Papua*, 2(1), 21-29.
- Paramita, B. L. (2022). Pengembangan Kawasan Wisata Edukasi Mangrove pada Era New Normal di Desa Banaran, Galur, Kulon Progo. *Jurnal Atma Inovasia*, 2(5), 501-505.
- Novelli, M., Klatte, N., & Dolezal, C. (2017). The ASEAN community-based tourism standards: Looking beyond certification. *Tourism Planning & Development*, 14(2), 260-281.
- Sari, P., & Jemarut, W. (2022). Perencanaan Kawasan Wisata Edukasi Mangrove Tanjung Batu, Sekotong Tengah.
- Uzra, M., Ikhlas, B., Wahyudin, R., Irwandi, I., Febrianto, I., Mukhtar, D., & Roza, S. Y. (2024). EDUKASI EKOWISATA MELALUI PENANAMAN MANGROVE BERSAMA MASYARAKAT DI KAWASAN NAGARI SUNGAI PINANG KABUPATEN PESISIR SELATAN. *LOGISTA-Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 8(1), 5-10.
- Webliana, K., Ichsan, A. C., Aji, I. M. L., Syaputra, M., Sari, D. P., & Jemarut, W. (2022). Perencanaan Kawasan Wisata Edukasi Mangrove Tanjung Batu, Sekotong Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1), 30-34.