

Analisa Kesesuaian Bintan Mangrove sebagai Obyek Wisata dan Model Tata Kelola Ekowisata Mangrove Berkelanjutan

Hary Jocom¹ dan Minarni Anita Romaida Gultom²

¹Program Studi D4 Pengelolaan Perhotelan, Politeknik Bintan Cakrawala, Indonesia; e-mail: harryjocom@gmail.com

²Program Studi D3 Perjalanan Wisata, Politeknik Bintan Cakrawala, Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kesesuaian sumber daya yang ada di Bintan Mangrove yang dikelola oleh perusahaan swasta, untuk tujuan ekowisata mangrove, dan identifikasi model pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan dengan mendasarkan pada kelestarian lingkungan hidup. Penelitian ini menggunakan metode pengukuran indeks kesesuaian wisata dengan lima parameter yaitu ketebalan mangrove, kerapatan mangrove, jenis mangrove, pasang surut dan biota. Tahap selanjutnya melakukan wawancara mendalam terhadap narasumber kunci dari stakeholders. Hasil pengukuran IKW menunjukkan angka 2,88 dari total skor 3,0 yang berarti Bintan Mangrove sangat sesuai dimanfaatkan sebagai obyek ekowisata. Dari lima parameter tersebut, pasang surut air laut memiliki skor terendah yaitu 2 dengan rata-rata 1,5 meter. Capaian ini tidak terlepas dari tata kelola dan kebijakan dari perusahaan yang menaruh salah satu prioritas pada isu lingkungan hidup, tidak sekedar berorientasi pada keuntungan semata. Pengelola kawasan Bintan Mangrove secara sistematis dan terencana menetapkan kebijakan operasional ekowisata mangrove secara detail, dengan memperhatikan seluruh aspek bagi keberlangsungan masa mendatang. Inilah bentuk komitmen, tanggungjawab serta kontribusi perusahaan swasta bagi pelestarian lingkungan hidup yang terinternalisasi dalam prioritas dan program kerja. Praktek ini dapat menjadi model bagaimana peran sektor bisnis mampu menjadi bagian dalam pariwisata berkelanjutan.

Kata kunci: Bintan Mangrove, ekowisata, indeks kesesuaian wisata, pariwisata berkelanjutan, lingkungan hidup

ABSTRACT

This study aims to measure the suitability of existing resources in Bintan Mangrove which managed by private sector company, for the purpose of mangrove ecotourism, and identify a model of sustainable mangrove forest management based on environmental sustainability. This study uses a tourism suitability index measurement method with five parameters, namely mangrove thickness, mangrove density, mangrove species, tides and biota. Followed step by conducting in-depth interviews with key informants from stakeholders. The results of the IKW measurement show a score of 2.88 out of a total score of 3.0 which means that Bintan Mangrove is very suitable for use as an ecotourism object. Of the five parameters above, tides have the lowest score, namely 2 with an average of 1.5 meters. This achievement is inseparable from the management and policies of the company which place one of the priorities on environmental issues, not just profit-oriented. Systematically and planned to establish operational policies for mangrove ecotourism in detail, taking into account all aspects for future sustainability. This is a form of commitment, responsibility and contribution of private companies to environmental preservation which is internalized in work priorities and programs. This practice can be a model for how the role of the business sector can be a part of sustainable tourism.

Keywords: Bintan Mangrove, ecotourism, tourism suitability index, sustainable tourism, environment

Citation: Jocom, H. dan Gultom, M. A. (2024). Analisa Kesesuaian Bintan Mangrove sebagai Obyek Wisata dan Model Tata Kelola Ekowisata Mangrove Berkelanjutan. Jurnal Ilmu Lingkungan, 22(6), 1644-1651, doi:10.14710/jil.22.6.1644-1651

1. PENDAHULUAN

Sumber daya hayati ekosistem mangrove memiliki peran penting dalam menyediakan hasil hutan bernilai tinggi, menjamin keberadaan kualitas air muara yang ramah terhadap spesies ikan dan udang untuk berkembang biak yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Hutan mangrove juga memiliki

fungsi sebagai tempat bagi habitat satwa liar, tempat bagi migrasi burung, dan satwa lainnya. Selain itu mangrove berperan penting dalam pengendalian pencemaran udara dan penyerapan karbon, mencegah terjadinya erosi, sebagai penahan terhadap gelombang tsunami dan bencana badai (Choong et al., 1990; Kusmana, 2011, 2014; Miteva et al., 2015; Sidik

et al., 2018) Namun saat ini keberadaan mangrove mengalami ancaman kerusakan yang disebabkan oleh berbagai aktivitas manusia dampak dari pertumbuhan jumlah penduduk dan dalam rangka menjamin pasokan makanan, berimplikasi pada pembukaan lahan pertanian, bertambahnya budidaya perikanan dan pemanfaatan kayu pohon mangrove, pembangunan perumahan, kegiatan ekonomi kelautan lainnya baik itu penangkapan ikan dan mobilitas transportasi laut (Bunting et al., 2018; Miteva et al., 2015; Murray et al., 2011). Dari sisi lingkungan hidup, semakin berkurangnya vegetasi hutan mangrove turut berdampak terhadap mitigasi perubahan iklim dengan kehilangan fungsi sebagai penyerap karbon (Sidik et al., 2018).

Indonesia memiliki sumber daya hayati mangrove terbesar di dunia, sebesar 19,5% dari total mangrove dunia diikuti oleh Bazil, Australia dan Mexico dengan total ketiganya 22,3% (Bunting et al., 2018; Murray et al., 2011; Rahadian et al., 2019; Sidik et al., 2018). Luasan tutupan vegetasi mangrove mencapai 3,2 juta ha dengan potensi lahan yang dapat ditanami mangrove sebesar 7,7 juta ha (Kusmana, 2011, 2014; Sidik et al., 2018) tersebar di lima pulau besar yaitu Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, & Papua. Kepulauan Riau memiliki luasan hutan mangrove sebesar 54.681,915 ha dengan potensi sebesar 178.417,549 ha (Kusmana, 2011, 2014). Keanekaragaman hayati mangrove dapat menjadi daya tarik wisata tersendiri, yang dikemas dalam konsep ekowisata. Pemanfaatan mangrove sebagai destinasi wisata belum menjadi tujuan populer dikalangan wisatawan, namun demikian memberikan nilai ekonomi tinggi (Spalding & Parrett, 2019). Wisata mangrove bukan menjadi penggerak utama pemilihan destinasi, namun menawarkan daya tarik yang populer, yang dapat memengaruhi pilihan destinasi, dan popularitasnya semakin meningkat (Avau et al., 2011). Hasil penelitian di berbagai negara menunjukkan bahwa valuasi ekonomi dari wisata mangrove cukup tinggi setiap tahunnya (Jabbar et al., 2021a; Kuenzer & Tuan, 2013). Demikian pula valuasi ekonomi dari ekowisata mangrove tidak sekedar melihat hamparan pohon mangrove saja, melainkan di dalamnya ada edukasi, menyaksikan satwa liar, dengan melihat berbagai fauna didalam kawasan hutan mangrove tersebut, atraksi memancing, *replanting mangrove*, dan aktivitas lainnya (Spalding & Parrett, 2019). Obyek wisata hutan mangrove Pejarakan, Buleleng, Bali merupakan salah satu wisata mangrove yang memiliki daya tarik utama bagi wisatawan berkunjung terletak pada keragaman jenis dan bentuk kepiting yang tersebar di hutan mangrove tersebut (Ginandra et al., 2021). Keunikan dan keberagaman hayati ekosistem hutan mangrove menjadi daya tarik utama dan dapat dikembangkan menjadi destinasi ekowisata (Malik et al., 2019; Riyadi Subur et al., 2022).

Selama ini pengelolaan wisata mangrove dilakukan oleh masyarakat (Debroy & Jayaraman, 2012; Jabbar et al., 2021a, 2021b; Malik et al., 2019; Riyadi Subur et

al., 2022; Spalding & Parrett, 2019; Utomo et al., 2018; Wahdaniar et al., 2019), namun masih sangat jarang didapatkan pengelolaannya oleh perusahaan swasta, terlebih dengan memperhatikan keberlangsungan lingkungan hidup.

Ekowisata Bintang Mangrove merupakan obyek wisata yang dikelola langsung oleh PT Bintang Resort Cakrawala (BRC), sebuah perusahaan yang mengelola kawasan pariwisata Lagoi seluas 23.000 hektar. Pada tahun 2003 dan 2009 PT BRC mendapatkan penghargaan PATA (Pacific Asia Travel Association) Gold Award dalam kategori ekowisata hutan mangrove. Penghargaan tersebut sebagai pembuktian komitmen perusahaan dalam menjaga kelestarian dan keberlangsungan lingkungan hidup dengan menerapkan model ekowisata mangrove berkelanjutan. Kerjasama yang terbangun antara PT BRC dan masyarakat dalam kerangka pelestarian lingkungan hidup (hutan mangrove) di mana obyek wisata berada, sehingga masyarakat turut menjaga kelestariannya (Akbar & Ikhsan, 2019). Berdasarkan temuan tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah, *pertama*, mengukur kesesuaian Bintang Mangrove sebagai destinasi wisata ekowisata mangrove. Hasil dari pengukuran ini dalam bentuk indeks kesesuaian wisata akan menentukan apakah Bintang Mangrove sesuai sebagai destinasi wisata mangrove seperti yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti (Malik et al., 2019; Riyadi Subur et al., 2022; Wahdaniar et al., 2019). *Kedua*, mengidentifikasi model pengelolaan ekowisata mangrove berkelanjutan yang dilakukan oleh PT Bintang Resort Cakrawala.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 bagian, yaitu, tahap *pertama* dengan melakukan analisis bahwa Bintang Mangrove merupakan kawasan yang sesuai peruntukannya bagi ekowisata perairan khususnya wisata hutan mangrove dengan mengukur kesesuaian sumber daya menggunakan teori Yulianda (2019). Yulianda (2019) menetapkan ada 5 parameter menentukan kesesuaian sebagai daerah wisata pantai kategori wisata mangrove dengan empat skor penilaian, yaitu, ketebalan mangrove, kerapatan mangrove, jenis mangrove, pasang surut dan objek biota. Hasil pengukuran ini sebagai dasar penentuan kategori indeks kesesuaian wisata. Metode yang digunakan dengan melakukan pengamatan terhadap obyek di kawasan hutan mangrove serta melakukan transect.

Rumus yang digunakan dalam menghitung indeks kesesuaian wisata perairan berdasarkan pada Yulianda (2019), adalah sebagai berikut:

$$IKW = \sum_{i=1}^n (Bi \times Si)$$

n = Banyaknya parameter kesesuaian

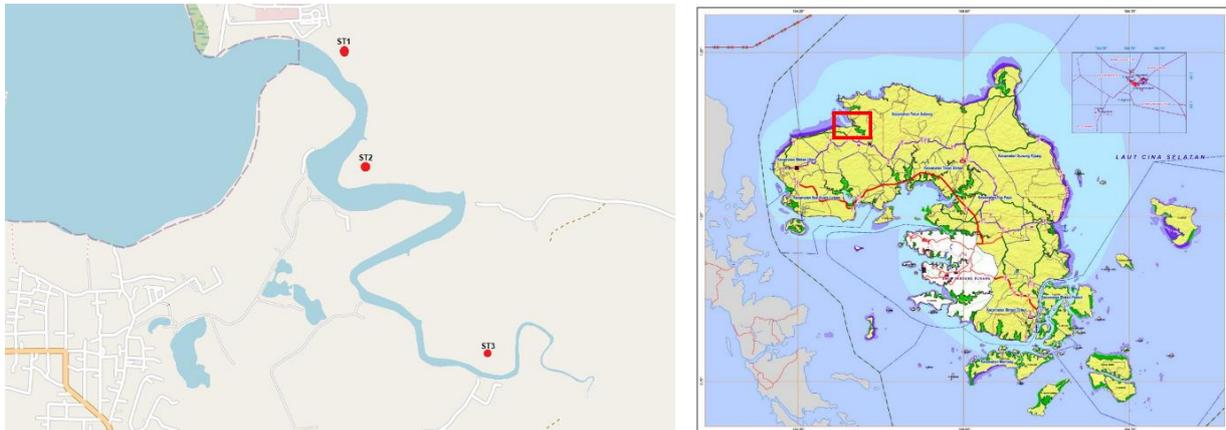
Bi = Bobot parameter ke-i

Si = Skor parameter ke-i

Tabel 1. Parameter Kesesuaian Sumber Daya untuk Wisata Pantai Kategori Wisata Mangrove

No	Parameter	Bobot	Kategori	Skor
1	Ketebalan mangrove (m)	0,380	>500	3
			>200-500	2
			50-200	1
			<50	0
2	Kerapatan mangrove (Ind/100 m ²)	0,250	>15-20	3
			>10-15;>20	2
			5-10	1
			<5	0
3	Jenis mangrove	0,150	>5	3
			3-5	2
			2-1	1
			0	0
4	Pasang surut (m)	0,120	0-1	3
			>1-2	2
			>2-5	1
			>5	0
5	Objek biota	0,100	Ikan, udang, kepiting, moluska, reptil, burung	3
			Ikan, udang, kepiting, moluska	2
			Ikan, moluska	1
			Salah satu biota air	0

Kategori IKW: IKW \geq 2,5 : Sangat sesuai
 2,0 \leq IKW < 2,5 : Sesuai
 1 \leq IKW < 2,0 : Tidak sesuai
 IKW < 1 : Sangat tidak sesuai



Gambar 1. Lokasi Penelitian Bintang Mangrove di wilayah Teluk Sebung, Bintang (peta diambil dari Petakita, Badan Informasi Geospasial)

Tahapan berikut atau tahap kedua setelah mendapatkan hasil pengukuran adalah mengidentifikasi model tata kelola kawasan wisata hutan mangrove menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan melakukan serangkaian wawancara mendalam terhadap narasumber kunci yaitu pengelola obyek wisata hutan mangrove, operator wisata mangrove, unit kerja terkait dalam pelestarian mangrove dan masyarakat sekitar.

2.1. Wilayah Penelitian

Penelitian ini dilakukan di hutan mangrove sungai Teluk Sebung yang masuk dalam kawasan pariwisata Lagoi, Kabupaten Bintang, Provinsi Kepulauan Riau. Bintang Mangrove yang dikelola oleh PT Bintang Resort Cakrawala menjadi salah satu destinasi favorit dan unggulan di wilayah Bintang. Wisatawan yang berkunjung ke hutan mangrove ini akan menyusuri sungai Teluk Sebung sepanjang 6,8 km langsung mengarah ke arah dalam.

Ada tiga titik lokasi pemantauan yaitu titik pertama berada di depan tepatnya yang oleh masyarakat disebut *crocodile spirit*, tempat masyarakat setempat dan nelayan menaruh persembahan atau sesajen dengan tujuan agar tangkapan ikan mereka melimpah. Titik pengamatan kedua adalah *sandmine* yaitu daratan pasir terbuka, dan titik pengamatan ketiga adalah di seberang *fiseherman's hut* yaitu tempat transit bagi nelayan atau pemancing untuk beristirahat sejenak.

2.2. Pengumpulan Data

2.2.1. Vegetasi Mangrove

Pengambilan data vegetasi mangrove dilakukan secara langsung dengan menyusuri hutan mangrove di sungai Teluk Sebung. Transek pengumpulan data ini menggunakan perahu yang biasa dipergunakan bagi wisatawan dimulai pada jam 08.30-11.30 WIB.

2.2.2. Objek biota

Pengamatan terhadap jenis burung dilakukan dengan menggunakan binocular, pengamatan terhadap reptil, insect dan biota laut semuanya dilakukan secara bersama pada saat pengumpulan data vegetasi mangrove. Pengamatan dilakukan di seluruh kawasan mangrove yang dilalui oleh perahu secara langsung. Selain itu dilakukan diskusi dengan nelayan yang berasal dari wilayah sekitar hutan mangrove.

2.2.3. Pasang surut air laut

Data terkait dengan pasang surut air laut di wilayah perairan Teluk Sebong didapatkan dari BMKG Stasiun Meteorologi Tanjung Pinang Kepulauan Riau.

2.3. Analisis Data

Data yang didapatkan dari hasil wawancara mendalam, pengamatan melalui transek, dan berbagai studi literatur kemudian diklasifikasi dan diorganisir berdasarkan komponen analisis. Data tersebut terklasifikasi menjadi dua bagian utama yaitu, keragaman hayati hutan mangrove dan model pengelolaan hutan mangrove berwawasan *sustainable tourism*. Temuan-temuan tersebut dapat menggambarkan bagaimana keragaman hayati yang ada di hutan mangrove Bintang, selanjutnya dihubungkan dengan model pengelolaannya. Hasil penghubungan tersebut maka dapat dilihat apakah saling mempengaruhi satu dengan yang lain, selanjutnya dapat diambil kesimpulan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Vegetasi Mangrove

Berdasarkan komposisi dari spesies mangrove yang berada di kawasan wisata Bintang Mangrove terdapat 15 spesies, yang didominasi oleh Rhizophoraceae, Bruguiera, Meliaceae, dan Avicennia (lihat Tabel 2). Keragaman vegetasi ini menunjukkan bahwa Bintang Mangrove masuk dalam kategori “baik” menjadi destinasi wisata mangrove berdasarkan parameter pengukuran dari Yulianda (2009), karena lebih dari 5 spesies (Yulianda, 2019). Spesies yang ada tersebut didominasi oleh famili Rhizophoraceae, hal ini didukung oleh substrat yang sangat mendukung pertumbuhannya yaitu lumpur, pasir, dan pecahan karang, serta yang terlindung dari gelombang (Riyadi Subur et al., 2022). Spesies mangrove di Bintang Mangrove memiliki jumlah lebih dari 5, sehingga bisa dikategorikan bagus di sebuah kawasan lebih dari 5 spesies, maka dapat masuk dalam kategori “bagus” menjadi destinasi wisata mangrove. Penurunan keanegaraman vegetasi mangrove berpotensi mengancam daya tarik wisata (Malik et al., 2019).

Selain spesies mangrove pada Tabel 2, hutan mangrove di obyek wisata Bintang didominasi oleh beberapa jenis tumbuhan lain yang biasanya masih masuk dalam ikutan dalam mangrove, ada 6 jenis tumbuhan yang dapat diidentifikasi seperti yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Komposisi Spesies Mangrove

Nama Latin	Famili
<i>Rhizophora apiculata</i>	Rhizophoraceae
<i>R. mucronata</i>	
<i>R. stylosa</i>	
<i>Bruguiera Gymnorhiza</i>	
<i>B. sexangula</i>	
<i>B. cylindrica</i>	
<i>Xylocarpus granatum</i>	Meliaceae
<i>X. molluccensis</i>	
<i>Ceriops tagal</i>	Ceriops
<i>Avicennia alba</i>	Avicennia
<i>Avicennia lannata</i>	
<i>Sonneratia sp</i>	Sonneratia
<i>Lumnitzera littorea</i>	Lumnitzera
<i>Scyphiphora hydrophyllacea</i>	Scyphiphora
<i>Aegiceras sp</i>	Aegiceras

Tabel 3. Tumbuhan di Hutan Mangrove Bintang

Nama Latin	Famili	Nama lokal
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Malvaceae	Pohon peneduh, dadap laut atau waru laut
<i>Acrostichum aureum</i>		Paku Laut
<i>Scaevola taccada</i>	Goodeniaceae	Beruwat Laut
<i>Carbera manghas</i>		Mangga laut atau bintang
<i>Pandanus</i>	Pandanaceae	Pohon Pandan
<i>Nypah fruticans</i>	Arecaceae	Pohon Nipah

3.2. Ketebalan Mangrove

Hasil pengukuran ketebalan mangrove ditentukan dari 3 titik, yaitu pada titik pertama ketebalan mangrove 1363,26 meter, titik kedua ketebalan sebesar 586 meter, sedangkan pada titik ketiga ketebalan 1392,28 meter. Rata-rata ketebalan mangrove dari ketiga titik tersebut adalah 1113,85 meter. Dari hasil pengukuran ini menunjukkan bahwa ketebalan mangrove di obyek wisata Bintang mangrove masuk dalam kategori “baik” menurut pendapat dari Yulianda (2019) dan layak dijadikan destinasi wisata mangrove. Ketebalan mangrove di sisi lain sangat bermanfaat untuk melindungi daratan dari gelombang Tsunami (Danielsen et al., 2005). Walaupun wilayah Bintang tidak masuk dalam jalur patahan dan barisan gunung berapi sehingga tidak berpotensi memicu bencana tsunami, namun sangat bermanfaat menahan laju arus laut dan badai yang sering terjadi (Choong et al., 1990).

3.3. Kerapatan Mangrove

Pengukuran tingkat kerapatan mangrove di obyek wisata Bintang Mangrove berdasarkan tiga titik lokasi stasiun pengamatan mengacu pada indikator penilaian kriteria dan kategori Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004, tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove. Pada titik pengamatan pertama, nilai tingkat kerapatan strata pohon sebesar 1579 ind/ha, menandakan sangat padat. Titik pengamatan kedua, tingkat kerapatan lebih jarang yaitu berkisar 353 ind/ha. Sedangkan pada titik pengamatan ketiga, tingkat kerapatan sangat padat dengan nilai 1542 ind/ha. Rata-rata hasil penilaian kerapatan dari tiga stasiun tersebut adalah 1158 ind/ha masuk dalam kriteria “baik” dengan kategori “sedang.” Dominasi jenis mangrove di tiga titik lokasi tersebut yaitu

Bruguiera gmnorhyza dan *Avicennia lannata*. Tingkat kerapatan hutan mangrove ini sangat bermanfaat untuk melindungi pesisir dari gelombang laut yang besar, tsunami, dan badai (Bunting et al., 2018; Choong et al., 1990; Danielsen et al., 2005; Malik et al., 2015, 2019).

3.4. Biota

Dari hasil pengamatan di lokasi obyek wisata hutan mangrove Bintan, terdapat 8 biota yang terdiri dari 4 biota darat dan 4 biota air (Tabel 4). Berdasarkan indikator penilaian Yulianda (2019) untuk parameter biota dengan penilaian “baik” jika memenuhi unsur ketersediaan ikan, udang, kepiting, moluska, reptil dan burung. Sedangkan dari hasil pemetaan lapangan terhadap biota obyek wisata

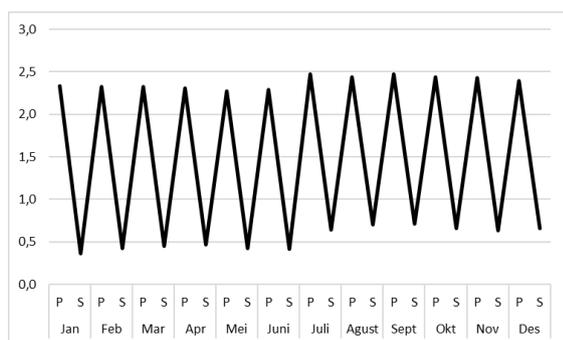
Bintan mangrove, total terdapat 8 biota yang dapat ditemui. Terdapat tambahan dua indikator didalam biota darat yaitu mamalia dan insect, sedangkan biota air sesuai dengan 4 kategori yang disyaratkan dalam indikator penilaian Yulianda (2019). Biota burung ditemui sangat banyak dan beragam, ini menandakan bahwa kerapatan tutupan pohon mangrove menjadi sarang bagi berbagai jenis burung (20 jenis). Tidak hanya itu, hutan mangrove Bintan tersebut menjadi habitat bagi 3 jenis hewan primata. Dengan demikian, kawasan hutan mangrove telah menjadi habitat bagi seluruh biota yang ada, sesuai dengan fungsinya. Salah satu produk unggulan wisata mangrove Bintan ini adalah wisata menyaksikan kunang-kunang pada malam hari. Atraksi ini menarik banyak minat bagi wisatawan, terutama wisatawan luar negeri.

Tabel 4. Komposisi Spesies Biota

No	Biota	Nama Latin	Nama lokal		
1	Ikan	<i>Epinephelinae</i>	Kerapu hitam		
		<i>Plotosus canius</i>	Sembilang		
		<i>Moolgarda seheli</i>	Belanak		
2	Crustacea	<i>Uca vocans</i>	Kepiting biola		
		<i>Uca paradussumieri</i>	Kepiting biola		
		<i>Ilyogynis microcheirum</i>	Kepiting lumpur		
		<i>Caridina propinqua</i>	Udang mangrove		
		<i>Terebralia sulcata</i>	Siput hisap		
3	Molluscs	<i>Neritidae</i>	Siput bakau		
		<i>Clithon oualaniensis</i>	Siput laut		
		<i>Rock littoraria</i>	Siput karang laut		
		<i>Sphaerassiminea miniata</i>	Siput laut		
		<i>Anodontia edentula</i>	Kerang lumpur		
		<i>Laternula trucanta</i>	Latern calm		
		4	Aquatic Invertebrates	<i>Polychaeta</i>	Cacing laut
				<i>Apodidae</i>	Burung Walet
5	Bird	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-layang		
		<i>Cyornis rufigastra</i>	Burung sikatan bakau		
		<i>Nectarinia calcostetha</i>	Burung madu pengantin (merah biru hijau - Jantan)		
		<i>Nectarinia calcostetha</i>	Burung madu pengantin (badan coklat, kepala putih - betina)		
		<i>Halcyon coromanda</i>	Burung Raja udang/Cekakak		
		<i>Fecudula westermanni</i>	Burung sikatan belang		
		<i>Sitelo Nectarinia</i>	Burung madu Srigranti		
		<i>Halcyon smyrnensis</i>	Burung Cekakak belukar		
		<i>Copsychus saularis</i>	Burung kucica kampung		
		<i>Pycnonotus simplex</i>	Burung Merbah cerukcuk		
		<i>Nectarinia jugularis</i>	Sunbird		
		<i>Aethopyga sparaja</i>	Sunbird sepah raja		
		<i>Treron bicincta</i>	Burung Punai siam		
		<i>Corvus macrorhynchos</i>	Burung Gagak kampung		
		<i>Lonchura ferruginosa</i>	Burung Bondol haji		
		<i>Orthotomus ruficeps</i>	Burung cinenen kelabu		
		<i>Ducula aenea</i>	Burung pergan hijau		
		<i>Haliaeetus leucogaster</i>	Elang laut		
		<i>Corvus</i>	Gagak		
		6	Reptil	<i>Boiga dendrophila</i>	Ular mangrove
<i>Varanus salvator</i>	Monitor lizard				
<i>Crocodylus porosus</i>	Buaya				
7	Mamalia	<i>Amblonyx cinereus</i>	Berang-berang		
		<i>Callosciurus notatus</i>	Tupai kelapa		
		<i>Macaca fascicularis</i>	Monyet ekor panjang		
		<i>Trachypithecus auratus colobinae</i>	Lutung hitam		
		<i>Lampyridae</i>	Monyet Langur		
8	Insects	<i>Lampyridae</i>	Kunang-kunang		
		<i>Lepidoptera</i>	Kupu-kupu		

3.5. Pasang surut

Hasil pengukuran pasang surut air laut di Bintang mangrove tepatnya di sungai Teluk Seborg masuk dalam perairan wilayah Tanjung Uban. Berdasarkan pemantauan dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Tanjung Pinang, pasang surut air laut di wilayah Tanjung Uban tersebut selama tahun 2022 rata-rata 1,5 meter. Pemantauan pasang surut air laut dilakukan setiap hari dengan menentukan pasang tertinggi dan surut terendah. Hasil dari pasang surut air laut masuk dalam kategori penilaian “cukup baik” menurut pengukuran Yulianda (2019). Air laut pasang tertinggi 2,5 meter dan surut terendah 0,4 meter. Lokasi atau letak strategis obyek wisata Bintang Mangrove memiliki beberapa keuntungan yaitu pertama, perjalanan menuju lokasi hutan mangrove tidak melalui lautan bebas atau lautan lepas, melainkan dapat menempuh langsung ke arah dalam menuju hulu sungai. Kedua, alur sungai yang berkelok memberikan keuntungan yaitu kerapatan dan kepadatan tumbuhan mangrove menjadi penghalang atau penahan ombak atau gelombang dari laut lepas (Bunting et al., 2018; Choong et al., 1990). Letak hutan mangrove yang demikian menyajikan kenyamanan bagi wisatawan untuk berwisata.



Gambar 2. Data Rata-Rata Pasang Surut Air Laut Wilayah Tanjung Uban Periode Januari-Desember 2022
Sumber: BMKG Tanjung Pinang (data diolah)

Keterangan:

P : Pasang (satuan meter)
S : Surut (satuan meter)

3.6. Kesesuaian Ekowisata Mangrove

Hasil analisis seluruh parameter kesesuaian ekowisata mangrove di Bintang Mangrove ditunjukkan pada Tabel 5. Kawasan ekowisata mangrove Bintang Mangrove memiliki Indeks Kesesuaian Ekowisata/Wisata (IKW) sebesar 2,88 yang tergolong sangat sesuai berdasarkan kategori penilaian. Kategori sangat sesuai memiliki arti bahwa habitat, biota dan lingkungan Bintang Mangrove sesuai peruntukannya sebagai destinasi wisata mangrove berdasarkan parameter penilaian IKW (Yulianda, 2019). Evaluasi ilmiah kesesuaian ekowisata sangat penting untuk perlindungan ekologi dan pembangunan pariwisata berkelanjutan.

Tabel 5. Kesesuaian Ekowisata Hutan Mangrove

Parameter	Bobot	Skor	Nilai
Ketebalan mangrove (m)	0,38	3	1,14
Kerapatan mangrove (Ind/100 m ²)	0,25	3	0,75
Jenis mangrove	0,15	3	0,45
Pasang surut (m)	0,12	2	0,24
Objek biota	0,10	3	0,30
Indeks Kesesuaian Wisata (IKW)			2,88

Ketebalan mangrove yang tinggi berdampak terhadap aspek ekologis baik itu substrat dan biota pesisir berpengaruh terhadap bahan organik dan berlimpahnya macrobenthos dan plankton (Setiawan, 2013; Susi et al., 2018; Yosevita et al., 2019). Program penanaman kembali atau rehabilitasi mangrove secara berkala dilakukan oleh PT BRC dengan melibatkan dengan masyarakat sekitar di desa Teluk Seborg. Kegiatan rehabilitasi ini sebagai bentuk komitmen bersama menjaga kelestarian lingkungan sekitar dan sebagai sumber penghidupan masyarakat nelayan sekitar (Akbar & Ikhsan, 2019).

3.7. Model Pengelolaan Kawasan Hutan Mangrove

3.7.1. Paket Wisata Bintang Mangrove

Pengelola wisata Bintang Mangrove di bawah PT Bintang Resort Cakrawala (PT BRC), yang sekaligus pengelola kawasan wisata Lagoi. Keberhasilan dalam mengelola ekowisata hutan mangrove menjadikan PT BRC penghargaan PATA (Pacific Asia Travel Association) Gold Award pada tahun 2003 dan 2009. Pencapaian ini sebagai komitmen perusahaan dalam menjaga keberlangsungan lingkungan hidup. Bintang mangrove ini menawarkan beberapa paket wisata yaitu *mangrove day tour*, *fire flies tour*, *mangrove replanting* dan *traditional fishing tour*. Dari beberapa paket wisata yang ditawarkan ada wisata edukasi, dengan melakukan penanaman kembali tumbuhan mangrove. Segmentasi pasar wisata terbesar tersebut diperuntukkan bagi wisatawan mancanegara yaitu Singapura karena letak geografis strategis pulau Bintang, khususnya kawasan Lagoi berdekatan dengan Singapura dan Malaysia, dapat dijangkau langsung menggunakan kapal dengan waktu tempuh 45 menit. Data kunjungan terakhir wisatawan asing di kawasan Lagoi mencapai 1 juta orang terbagi atas wisatawan asal Tiongkok, Singapura, Malaysia, India, dan negara Amerika serta lainnya.

3.7.2. Model Pengelolaan Wisata Bintang Mangrove

Demi menjaga kelestarian hutan mangrove dan keberlangsungan ekologi sekitar maka pengelola Bintang Mangrove menetapkan beberapa ketentuan operasional. Pertama, bentuk kapal yang digunakan berbeda dengan kapal tangkap nelayan pada umumnya yang memiliki ujung runcing dengan tujuan memecah ombak. Ujung kapal untuk wisata mangrove tumpul dengan tujuan tidak menimbulkan pendangkalan sungai akibat besarnya ombak yang dihasilkan. Kedua, untuk menjaga terjadinya pencemaran udara buangan emisi asap mesin kapal

40 pk berbahan bakar solar (2 tak), serta kebisingan yang ditimbulkan oleh suara mesin tersebut, maka penggunaan mesin kapal dikombinasikan dengan mesin listrik. Penggunaan mesin solar dibatasi dari dermaga atau jeti sampai persimpangan sungai utara dan selatan jalur masuk ke hutan mangrove yang lebih padat, dengan jarak kurang lebih 5 km. Dari persimpangan tersebut mesin akan digantikan dengan listrik dengan jarak tempuh kurang lebih 3 km menyusuri lorong hutan mangrove sampai pada ujung sungai yang banyak ditumbuhi oleh pandan. Sesampainya di persimpangan tersebut, maka mesin solar kembali digunakan sampai ke jeti. Ketiga, pencegahan terhadap pendangkalan sungai akibat oleh ombak yang ditimbulkan oleh kapal, maka batas kecepatan kapal dibatasi 20 km/jam ketika menggunakan mesin solar (2 tak) pada 5 km pertama dan 10 km/jam ketika memasuki kawasan hutan mangrove (3 km). Keempat, kebijakan menjaga daya dukung lingkungan (*carrying capacity*) sekitar Bintan Mangrove maka ditetapkan frekuensi tur hanya 4 kali dalam satu hari. Kebijakan operasional tersebut dirasakan memiliki dampak yang nyata oleh pengelola Bintan Mangrove dengan terjaganya *fireflies* yang menjadi salah satu paket wisata andalan. Konsep pengelolaan ekowisata mangrove bertumpu pada keberlanjutan lingkungan hidup dengan menjaga kelestarian lingkungan dan pengelolaan ekosistem sekitar (Susi et al., 2018; Yosevita et al., 2019).

3.7.3. Kebijakan Tata Kelola

Praktek baik dalam konteks pengelolaan ekowisata dengan mengedepankan keberlangsungan dan kelestarian lingkungan hidup menjadi komitmen seluruh jajaran manajemen perusahaan. Program-program yang mendukung pelestarian hutan mangrove diikuti oleh penguatan kapasitas sumber daya manusia sebagai aktor yang terlibat dalam seluruh proses bisnis wisata Bintan Mangrove. Beberapa kebijakan strategis yang diterapkan oleh perusahaan adalah; pertama, demi menjaga keberlangsungan hutan mangrove maka program *replanting mangrove* menjadi bagian penting. Penanaman kembali dilakukan baik oleh pihak perusahaan sendiri, maupun diintegrasikan dalam paket wisata edukasi dengan tujuan membangun kesadaran wisatawan menjaga kelestarian hutan mangrove. Kegiatan ini turut melibatkan masyarakat sekitar kawasan hutan mangrove, karena masyarakat memiliki peran penting terhadap kelestarian lingkungan sekitar mangrove (Jabbar et al., 2021a; Wahdaniar et al., 2019). Dengan terjaganya ekosistem maka meningkatkan tangkapan ikan menjadi rumah berkembang biak berbagai biota (Utomo et al., 2018). Di sisi lain, memberikan kesempatan bagi masyarakat sekitar untuk berwirausaha di sepanjang sungai yang dilalui perahu wisatawan. Kedua, sosialisasi terkait isu lingkungan hidup bagi operator Bintan Mangrove. Sosialisasi ini bertujuan menambah pengetahuan dan membangun kesadaran terhadap isu lingkungan hidup. Pengetahuan yang yang didapatkan dapat

diaplikasikan dan menjadi materi dalam kegiatan pemanduan wisata yang dapat disampaikan ke wisatawan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan penilaian terhadap seluruh parameter kesesuaian ekosistem mangrove untuk ekowisata di Bintan Mangrove memiliki nilai atau IKW sebesar 2,88 dari nilai poin penuh 3,0. Dari lima parameter, skor pasang surut air laut yang terendah sebesar 2, dengan rata-rata 1,5 meter. Pencapaian IKW tersebut tidak terlepas dari tata kelola hutan mangrove berkelanjutan yang dilakukan oleh PT Bintan Resort Cakrawala. Kesadaran kritis bahwa melalui pelestarian lingkungan hidup dengan menjaga keberlangsungan ekosistem memiliki multifier efek baik terhadap berkembang biak biota yang ada, peningkatan ekonomi masyarakat nelayan, dan dapat meminimalisir dampak bencana.

Pengelolaan ekowisata harus berorientasi pada keberlanjutan lingkungan hidup, dengan menyelaraskan aspek pengelolaan lingkungan hidup, ekosistem dan ekowisata mangrove itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, D., & Ikhsan, K. (2019). PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP DALAM PENGOPTIMALAN WISATA BINTAN MANGROVE. *MetaCommunication; Journal Of Communication Studies*, 4(1), 128-136.
- Avau, J., Cunha-Lignon, M., de Myttenaere, B., Godart, M.-F., & Dahdouh-Guebas, F. (2011). The commercial images promoting Caribbean mangroves to tourist: Case studies in Jamaica, Guadeloupe and Martinique. *Journal of Coastal Research SI*, 64, 1277-1281.
<https://www.researchgate.net/publication/288762455>
- Bunting, P., Rosenqvist, A., Lucas, R. M., Rebelo, L. M., Hilarides, L., Thomas, N., Hardy, A., Itoh, T., Shimada, M., & Finlayson, C. M. (2018). The global mangrove watch - A new 2010 global baseline of mangrove extent. *Remote Sensing*, 10(10).
<https://doi.org/10.3390/rs10101669>
- Choong, E. T., Wirakusumah, R. S., & Achmadi, S. S. (1990). Mangrove forest resources in Indonesia. *Forest Ecology and Management*, 33(34), 45-57.
- Danielsen, F., Sørensen, M. K., Olwig, M. F., Selvam, V., Parish, F., Burgess, N. D., Hiraishi, T., Karunakaran, V. M., Rasmussen, M. S., Hansen, L. B., Quarto, A., & Suryadiputra, N. (2005). The Asian tsunami: A protective role for coastal vegetation. *Science*, 310(5748), 643.
<https://doi.org/10.1126/science.1118387>
- Debroy, P., & Jayaraman, R. (2012). ECONOMIC VALUATION OF MANGROVES FOR ASSESSING THE LIVELIHOOD OF FISHERFOLK: A CASE STUDY IN INDIA. In A. L. Shriver (Ed.), *Visible Possibilities: The Economics of Sustainable Fisheries, Aquaculture and Seafood Trade: Proceedings of the Sixteenth Biennial Conference of the International Institute of Fisheries Economics and Trade*. International Institute of Fisheries Economics and Trade.

- https://ir.library.oregonstate.edu/concern/conference_proceedings_or_journals/rx913v681
- Ginantra, I. K., Muksin, I. K., & Joni, M. (2021). Crab diversity as support for ecotourism activities in pejarakan mangrove forest, buleleng, bali, indonesia. *Biodiversitas*, 22(10), 4139-4145. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d221003>
- Jabbar, A., Nusantara, R. W., & Akbar, A. A. (2021a). Valuasi Ekonomi Ekosistem Mangrove Berbasis Ekowisata pada Hutan Desa di Kecamatan Batu Ampar Kalimantan Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(1), 140-152. <https://doi.org/10.14710/jil.19.1.140-152>
- Jabbar, A., Nusantara, R. W., & Akbar, A. A. (2021b). Valuasi Ekonomi Ekosistem Mangrove Berbasis Ekowisata pada Hutan Desa di Kecamatan Batu Ampar Kalimantan Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(1), 140-152. <https://doi.org/10.14710/jil.19.1.140-152>
- Kuenzer, C., & Tuan, V. Q. (2013). Assessing the ecosystem services value of can gio mangrove biosphere reserve: Combining earth-observation- and household-survey-based analyses. *Applied Geography*, 45, 167-184. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2013.08.012>
- Kusmana, C. (2011). MANAGEMENT OF MANGROVE ECOSYSTEM IN INDONESIA. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 2(1), 152-157. <https://doi.org/10.29244/jpsl.1.2.152>
- Kusmana, C. (2014). Distribution and current status of mangrove forests in Indonesia. In *Mangrove Ecosystems of Asia: Status, Challenges and Management Strategies* (pp. 37-60). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8582-7_3
- Malik, A., Fensholt, R., & Mertz, O. (2015). Mangrove exploitation effects on biodiversity and ecosystem services. *Biodiversity and Conservation*, 24(14), 3543-3557. <https://doi.org/10.1007/s10531-015-1015-4>
- Malik, A., Rahim, A., Sideng, U., Rasyid, A., & Jumaddin, J. (2019). Biodiversity assessment of mangrove vegetation for the sustainability of ecotourism in West Sulawesi, Indonesia 1. *International Journal of the Bioflux Society (AACL Bioflux)*, 12(4), 1458-1466. <http://www.bioflux.com.ro/aacl>
- Miteva, D. A., Murray, B. C., & Pattanayak, S. K. (2015). Do protected areas reduce blue carbon emissions? A quasi-experimental evaluation of mangroves in Indonesia. *Ecological Economics*, 119, 127-135. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.08.005>
- Murray, B. C., Pendleton, L., Jenkins, W. A., & Sifleet, S. (2011). *Green Payments for Blue Carbon Economic Incentives for Protecting Threatened Coastal Habitats*.
- Rahadian, A., Budi Prasetyo, L., Setiawan, Y., & Wikantika, K. (2019). TINJAUAN HISTORIS DATA DAN INFORMASI LUAS MANGROVE INDONESIA (A Historical Review of Data and Information of Indonesian Mangroves Area). *Media Konservasi*, 24(2), 163-178. <https://doi.org/10.29243/medkon.24.2.163-178>
- Riyadi Subur, Abubakar, S., & Susanto, A. N. (2022). Suitability of mangrove ecotourism in Payo Village, West Halmahera Regency. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 12(1), 12-20. <https://doi.org/10.29244/jpsl.12.1.12-20>
- Setiawan, H. (2013). STATUS EKOLOGI HUTAN MANGROVE PADA BERBAGAI TINGKAT KETEBALAN (Ecological Status of Mangrove Forest at Various Thickness Levels). *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 2(2), 104-120.
- Sidik, F., Supriyanto, B., Krisnawati, H., & Muttaqin, M. Z. (2018). Mangrove conservation for climate change mitigation in Indonesia. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 9(5). <https://doi.org/10.1002/wcc.529>
- Spalding, M., & Parrett, C. L. (2019). Global patterns in mangrove recreation and tourism. *Marine Policy*, 110. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103540>
- Susi, Adi, W., & Sari, P. S. (2018). POTENSI KESESUAIAN MANGROVE SEBAGAI DAERAH EKOWISATA DI DUSUN TANJUNG TEDUNG SUNGAI SELAN BANGKA TENGAH POTENTIAL OF MANGROVE SUITABILITY AS ECOTOURISM AREA IN DUSUN TANJUNG TEDUNG, SUNGAI SELAN, BANGKA TENGAH. *Akuatik Jurnal Sumberdaya Perairan*, 12(1), 65-73.
- Utomo, B., Budiastuty, S., & Muryani, C. (2018). Strategi Pengelolaan Hutan Mangrove Di Desa Tanggul Tlare Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(2), 117. <https://doi.org/10.14710/jil.15.2.117-123>
- Wahdaniar, Hidayat, J. W., & Muhammad, F. (2019). Daya Dukung dan Kesesuaian Lahan Ekowisata Mangrove Tongke-Tongke Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(3), 481. <https://doi.org/10.14710/jil.17.3.481-485>
- Yosevita, O. :, Latupapua, T., Loppies, R., Fara, F. D. S., Kehutanan, J., & Pertanian, F. (2019). Analisis Kesesuaian Kawasan Mangrove sebagai Objek Daya Tarik Ekowisata di Desa Siahoni, Kabupaten Buru Utara Timur, Provinsi Maluku Mangrove Suitability Analysis as an Object of Ecotourism Attraction in Siahoni Village, Buru Utara Timur Regency, Maluku Province. *Jurnal Sylva Lestari ISSN*, 7(3), 267-276.
- Yulianda, F. (2019). *Ekowisata Perairan: Suatu Konsep Kesesuaian dan Daya Dukung Wisata Bahari dan Wisata Air Tawar* (1st ed., Vol. 1). IPB Press.