

Kajian Potensi Ekowisata di Kawasan Pulau Tulang Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau

Study of Potential Ecotourism in Area Tulang Island Karimun Regency Riau Island Province

Arief Rachman. B^{1*}, dan Said Nuwrun Thasimmim²

¹Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Karimun,
Tanjung Balai Karimun, 29663, Indonesia

²Program Studi Ilmu Komunikasi, Fakultas Sosial dan Humaniora, Universitas Karimun, Tanjung
Balai Karimun, 29663, Indonesia

*email: aanmarine08@gmail.com

Abstrak

Diterima
09 Juni 2021

Disetujui
17 Januari 2022

Penelitian ini dilaksanakan di Pulau Tulang Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari – Agustus 2020. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan karena salah satu potensi ekonomi lainnya di Kabupaten Karimun adalah pariwisata maupun ekowisata. Tujuan dari penelitian ini mengkaji potensi ekowisata pantai, potensi ekowisata mangrove, dan potensi ekowisata pancing. Metode penelitian ini menggunakan metode campuran antar kualitatif dan kuantitatif. Metode pengumpulan data menggunakan metode observasi yaitu, mengamati setiap kondisi yang ada di Pulau Tulang. Hasil penelitian kajian potensi ekowisata pantai didapatkan nilai Indesk Kesesuaian Wisata sebesar 77,38% dengan kriteria sesuai untuk dijadikan ekowisata. Kajian potensi ekowisata mangrove didapatkan nilai Indeks Kesesuaian Wisata sebesar 84,32% dengan kriteria sesuai untuk dijadikan ekowisata. Sedangkan potensi ekowisata pancing didapatkan Indeks Kesesuaian Wisata sebesar 96,30% dengan kriteria sesuai untuk ekowisata dan hampir mencapai nilai 100%. Potensi ekowisata pantai, ekowisata mangrove dan ekowisata pancing di Pulau Tulang sangat sesuai untuk di kembangkan.

Kata Kunci: Ekowisata Mangrove, Pantai, Pancing, Potensi Ekowisata

Abstract

This research was carried out on Tulang Island, Karimun Regency, Riau Islands Province. This research was carried out from February to August 2020. The implementation of this research was carried out because one of the economic potentials in Karimun Regency is tourism and ecotourism. The purpose of this research is to examine the potential of coastal ecotourism, potential of mangrove ecotourism, and potential of fishing ecotourism. This research method uses a mixture of qualitative and quantitative methods. The data collection method uses the observation method namely observing every condition that exists on Pulau Tulang. The results of research on the study of ecotourism potential the beach got the Tourism Suitability Index value of 77.38% with the criteria suitable for being made into ecotourism. A study of the potential for mangrove ecotourism, obtained a tourism suitability index value of 84.32% with the appropriate criteria for ecotourism. While the potential for fishing ecotourism is obtained by the Tourism Suitability Index of 96.30% with criteria suitable for ecotourism and almost reaching a value of 100%, Potential of coastal ecotourism, mangrove ecotourism and fishing ecotourism in Tulang Island very suitable to be developed.

Keyword: Mangrove Ecotourism, Coastal, Fishing, Potential Ecotourism

1. Pendahuluan

Kabupaten Karimun merupakan kabupaten yang berada di bagian timur Pulau Sumatra dan berhadapan langsung dengan negara tetangga Singapura dan Malaysia. Kawasan Kabupaten Karimun sangat cocok menjadi daerah pengembangan ekonomi. Kabupaten Karimun juga ditetapkan sebagai Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas (KPBPB) atau *Free Trade Zone* (FTZ) (Pemerintah Daerah Kabupaten Karimun, 2016). Selain menjadi wilayah FTZ, Kabupaten Karimun juga memiliki potensi ekonomi lainnya selain perdagangan. Salah satu potensi ekonomi lainnya di Kabupaten Karimun adalah pariwisata maupun ekowisata. Menurut data dari Pemerintah Daerah Kabupaten Karimun (2019) pariwisata di Kabupaten Karimun dikelompokkan menjadi 3 yaitu pariwisata alam, pariwisata budaya dan pariwisata buatan.

Daerah yang memiliki potensi untuk dijadikan kawasan ekowisata salah satunya berada di Pulau Tulang Desa Tulang Kecamatan Karimun Kabupaten Karimun. Berdasarkan Keputusan Bupati Karimun Nomor 490 Tahun 2016 Tentang Penetapan Lokasi Pengembangan Kawasan Perdesaan Kabupaten Karimun, Desa Tulang merupakan salah satu desa yang menjadi fokus untuk pengembangan pariwisata (Keputusan Bupati Karimun, 2019). Desa Tulang juga menjadi salah satu Daerah Ekonomi Khusus (KEK) di Kabupaten Karimun dalam hal pengembangan industri (Pemerintah Daerah Kabupaten Karimun, 2019). Pulau Tulang memiliki pesona pantai dan vegetasi mangrove yang cukup bagus, akan tetapi belum dikembangkan secara maksimal. Selain itu potensi budaya masyarakat nelayan tempatan dan potensi wisata lainnya masih dapat dikembangkan di daerah ini. Oleh sebab itu, peneliti bermaksud melakukan penelitian tentang “Kajian Potensi Ekowisata di Kawasan Pulau Tulang Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau”.

2. Bahan dan Metode

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian kajian potensi ekowisata ini dilakukan pada kawasan Desa Tulang Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau khususnya di wilayah Pulau Tulang dan Sekitarnya. Penelitian ini telah dilakukan pada Februari-Agustus 2020.

2.2. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini digunakan metode penelitian campuran dimana sebagian data didapatkan secara kuantitatif dan sebagian lainnya memerlukan perhitungan kualitatif yang berpedoman pada Sugiyono, (2013). Data parameter lingkungan diukur dan dihitung secara kuantitatif dan kondisi objek lokasi lapangan dibahas secara kualitatif.

2.2.1. Kajian Potensi Ekowisata Pantai

Ekowisata pantai merupakan primadona wisata di daerah kepulauan yang dikelilingi oleh lautan, namun masih banyak pantai yang belum dimanfaatkan dengan baik dan maksimal. Potensi ekowisata pantai ini dapat dikaji dengan panduan dari Yulius *et al.* (2018) pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Kesesuaian Sumber Daya untuk Ekowisata Pantai

No	Parameter	Satuan	Bobot	Kategori	Skor
1.	Kedalaman perairan	<i>m</i>	5	0 – 3	3
				> 3 – 6	2
				> 6 – 10	1
				> 10	0
2.	Tipe pantai	-	5	Pasir putih	3
				Pasir putih, sedikit karang	2
				Pasir hitam, berkarang, sedikit terjal	1
				Lumpur, berbatu, terjal	0
3.	Lebar pantai	<i>m</i>	5	> 15	3
				10 – 15	2
				3 – 10	1
				< 3	0
4.	Material Dasar Perairan	-	3	Pasir	3
				Karang berpasir	2
				Pasir berlumpur	1
				Lumpur	0
5.	Kecepatan arus	<i>m/s</i>	3	0–0,17	3
				0,17–0,34	2
				0,34–0,51	1
				>0,51	0
6.	Kemiringan pantai	°	3	<10	3
				10–25	2

			>25–45	1
			>45	0
7.	Kecerahan perairan		>80	3
	%	1	>50–80	2
			20–50	1
			<20	0
8.	Penutupan lahan pantai		Kelapa, lahan terbuka	3
	-	1	Semak, belukar, rendah, savanna	2
			Belukar tinggi	1
9.	Biota berbahaya		Hutan bakau, pemukiman, pelabuhan	0
	species	1	Tidak ada	3
			Bulu babi	2
			Bulu babi, ikan pari	1
10	Ketersediaan air tawar		Bulu babi, ikan pari, lepu, hiu	0
	jarak/ km	1	< 0,5 (km)	3
			> 0,5 – 1 (km)	2
			> 1 – 2 (km)	1
			> 2 (km)	0

Setiap parameter yang ada pada Tabel 1 merupakan pendukung utama untuk menyatakan ekosistem mangrove yang ada di lokasi penelitian layak atau tidak menjadi kawasan ekowisata mangrove dan didukung dengan perhitungan bobot nilai. Bobot nilai pada parameter kesesuaian ekowisata mangrove memiliki nilai maksimal adalah 39 dan nilai minimal adalah 0.

2.2.2. Kajian Potensi Ekowisata Mangrove

Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir yang dapat menjadi daya tarik wisatawan. Keunikan dan kekhasan ekosistem mangrove dapat dikelola menjadi ekowisata yang sejalan dengan kegiatan konservasi dan pelestarian alam. Parameter untuk mengkaji potensi ekowisata mangrove dapat dilakukan dengan perhitungan bobot sesuai dengan Yulius *et al.* (2018) pada Tabel 2.

Tabel 2. Parameter Kesesuaian Sumber Daya untuk Ekowisata Mangrove

No	Parameter	Satuan	Bobot	Kategori	Skor
1.	Ketebalan mangrove	<i>m</i>	5	>500	3
				>200–500	2
				50–200	1
				<50	0
2.	Kerapatan mangrove	<i>100m²</i>	3	>15–20	3
				>10–15; >20	2
				5–10	1
				<5	0
3.	Jenis mangrove	<i>species</i>	3	>5	3
				3–5	2
				2–1	1
				0	0
4.	Pasang surut	<i>m</i>	1	0–1	3
				>1–2	2
				>2–5	1
				>5	0
5.	Objek biota	<i>species</i>	1	Ikan, udang, kepiting, moluska, reptil, burung	3
				Ikan, udang, kepiting, moluska	2
				Ikan, moluska	1
				Salah satu biota air	0

Setiap parameter yang ada pada Tabel 2 merupakan pendukung utama untuk menyatakan ekosistem mangrove yang ada di lokasi penelitian layak atau tidak menjadi kawasan ekowisata mangrove dan didukung dengan perhitungan bobot nilai. Bobot nilai pada parameter kesesuaian ekowisata mangrove memiliki nilai maksimal adalah 39 dan nilai minimal adalah 0.

2.2.3. Kajian Potensi Ekowisata Pancing

Memancing merupakan salah satu cabang olah raga yang menjadi daya tarik wisatawan. Potensi ekowisata memancing dapat dijadikan destinasi wisata bila dilakukan kajian lebih lanjut. Dalam mengkaji kelayakan ekowisata memancing dapat dilihat pada Tabel 3. mengacu pada Yulius *et al.* (2018).

Tabel 3. Parameter Kesesuaian Sumber Daya untuk Ekowisata Pancing

No	Parameter	Satuan	Bobot	Kategori	Skor
1.	Kelimpahan ikan		5	Sangat banyak	3
				Banyak	2
				Sedikit	1
				Sangat sedikit	0
2.	Jenis ikan	<i>species</i>	3	≥ 4	3
				3	2
				2	1
				≤ 1	0
3.	Kedalaman (m)	<i>m</i>	1	$1 \leq x < 3$	3
				$3 < x \leq 5$	2
				$x > 5$	1
				$x < 1$	0

Parameter utama yang mendukung untuk potensi ekowisata pancing hanya ada 3, namun perlu dilakukan pengamatan yang mendalam dan lebih detail agar tidak terjadinya kekurangan dalam mengumpulkan data. Nilai maksimal bobot untuk ekowisata pancing adalah 27.

2.3. Analisis Data Indeks Kesesuaian Wisata (IKW)

Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) digunakan untuk menghitung bobot penilaian dari standar parameter potensi ekowisata. Rumus untuk menghitung indeks kesesuaian wisata dapat menggunakan rumus rujukan dari Yulius *et al.* (2018)

$$IKW = \sum [Ni/Nmaks] \times 100\%$$

Keterangan:

- IKW = Indeks kesesuaian wisata
- Ni = Nilai parameter ke-i (bobot x skor)
- Nmaks = Nilai maksimum dari suatu kategori wisata

Setelah mendapatkan nilai IKW maka range nilai akan disesuaikan dengan standar kriteria IKW pada Tabel 4

Tabel 4. Nilai Indeks Kesesuaian Wisata

No	Nilai IKW	Keterangan
1.	75–100%	Sesuai
2.	50–<75 %	Sesuai bersyarat
3.	<50 %	Tidak Sesuai

Sumber: Yulius *et al.* (2018)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Potensi Ekowisata Pantai

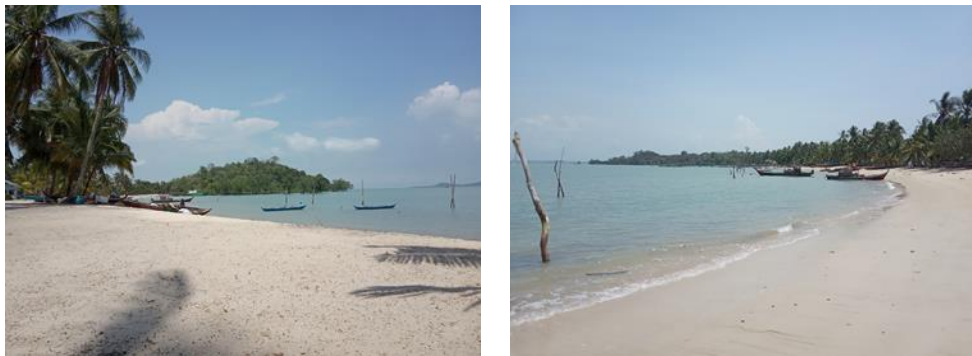
Pantai merupakan salah satu daya tarik untuk datang ke Pulau Tulang dan saat ini merupakan salah satu lokasi yang paling sering dikunjungi jika orang-orang datang ke Pulau Tulang. Pantai di Pulau Tulang ini diberi nama oleh masyarakat lokal yaitu Pantai Pasir Panjang. Pengunjung yang datang ke Pantai Pasir Panjang biasanya duduk santai di tepi pantai bahkan ada yang mandi dan berenang pada saat air laut pasang. Pengunjung yang menikmati ekowisata Pantai Pasir Panjang di Pulau Tulang biasanya datang sendiri maupun bersama rombongan atau keluarga. Menurut Suwanto, (2004) wisata berdasarkan jumlah dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu wisatawan perorangan (*Individual Tour*), wisata keluarga (*Family Group Tour*) dan wisata rombongan (*Group Tour*).

Pantai Pasir Panjang yang ada di Pulau Tulang sangat landai dengan permukaan pantai yang timbul pada saat air surut dapat mencapai 400-500 m. Menurut Rachman dan Budiman, (2019) pantai di Pulau Tulang merupakan pantai landai dengan panjang berkisaran 400 – 500 m dari tepi pantai. Kondisi landainya pantai ini dapat dilihat pada saat perairan surut sehingga terhamparnya pantai yang luas, dan disaat pasang kedalaman pantai yang landai ini memiliki kedalaman sekitar 3 m. Dasar perairan di sekitar Pantai Pasir Panjang bersubstrat lumpur yang disebabkan oleh arus yang membawa lumpur dari daerah lain dan juga dipengaruhi oleh aliran air dari daratan Pulau Tulang menuju kawasan pesisir pulau yang kemudia masuk kedalam perairan di sekitar Pulau Tulang. Lumpur yang merupakan hasil dari proses sedimentasi di perairan, Rifardi (2010) mengungkapkan bahwa sedimentasi di lingkungan pantai dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu faktor alamiah dan faktor antropogenik. Lokasi pantai merupakan pertemuan darat and an perairan laut yang menjadi salah satu lokasi tempat tinggal dan aktivitas manusia yang memberikan dampak tidak langsung terjadinya sedimentasi. Dari pengamatan dilapangan ekowisata pantai yang ada di Pulau Tulang memiliki kriteria sebagai berikut (Tabel 5).

Tabel 5. Tourism criteria Pasir Panjang Beach on Tulang Island

No	Parameter	Satuan	Keterangan
1.	Kedalaman perairan	m	0-3m
2.	Tipe pantai	-	pantai berpasir putih dan lembut
3.	Lebar pantai (m)	m	Pantai memiliki lebar sekitar 10-15 m
4.	Material Dasar Perairan	-	Pada saat air surut pantai yang awalnya adalah perairan memiliki substrat pasir berlumpur dengan ketebalan lumpur bervariasi.
5.	Kecepatan arus (m/dtk)	m/s	0,20 – 0,33 m/s.
6.	Kemiringan pantai ($^{\circ}$)	$^{\circ}$	10 $^{\circ}$ - 20 $^{\circ}$
7.	Kecerahan perairan (%)	%	Kecerahan perairan 20-40%,
8.	Penutupan lahan pantai	-	Tepian pantai di tumbuh vegetasi kelapa
9.	Biota berbahaya	species	Tidak ada biota berbahaya di kawasan pantai.
10.	Ketersediaan air tawar	jarak/km	Untuk ketersediaan air bersih dapat ditemukan dengan jarak <0,5 km, dimana air bersih dapat ditemukan pada masjid dan rumah warga sekitar pantai dan WC umum.

Kegiatan ekowisata pantai di Pantai Pasir Panjang tidak terlalu terpengaruh oleh dampak sedimentasi atau pengendapan lumpur di dasar perairan. Hal ini dikarenakan lokasi Pantai Pasir Panjang memiliki pemandangan alam yang bagus (Gambar 1), seperti posisi pantai yang berhadapan langsung ke posisi matahari terbenam sehingga pengunjung dapat menikmati suasana matahari terbenam (*Sun Set*). Selain itu Pantai Pasir Panjang termasuk pantai yang aman dengan kecepatan arus tidak terlalu kuat dan tidak ada biota berbahaya di sekitaran pantai. Selain ekowisata pantai, di Pantai Pasir Panjang juga terdapat kapal nelayan serta beberapa aktivitas masyarakat dan bahkan terkadang dilaksanakannya festival-festival tertentu seperti Festival Kapal layar.



Gambar 1. Pasir Panjang Beach Tulang Island.

Kesediaan air tawar juga merupakan penunjang pariwisata khusus ekowisata pantai karena biasanya pengunjung ada yang berenang, sehingga membutuhkan air tawar untuk membersihkan badan. Air tawar di sekitar Pantai Pasir Panjang cukup mudah didapatkan di wc umum, wc masjid dan bisa menumpang di rumah-rumah masyarakat. Selain itu untuk ketersediaan air tawar bisa dikembangkan dengan menyediakan tempat penampungan air hujan untuk mencegah kekurangan stok air bersih dalam menunjang potensi ekowisata pantai. Yulistyorini (2011) pemanenan air hujan (PAH) merupakan cara untuk mengumpulkan dan menyimpan air hujan dari atap rumah, atap gedung atau permukaan tanah pada saat hujan. Kegiatan ini digunakan untuk mengatasi kekurangan air bersih khususnya di daerah perkotaan. Metode pemanenan air hujan ini juga cocok dilakukan di kawasan yang berpotensi menjadi ekowisata pantai di Pulau Tulang yang memiliki pesona yang indah.

Perhitungan Indeks Kesesuaian Wisata menunjukkan nilai indeks 77,38% dengan kriteria IKW sesuai berdasarkan kriteria IKW menurut Yulius *et al.* (2018). Tingginya nilai indeks ini didukung oleh 2 parameter yang memberi pengaruh cukup besar yaitu parameter kedalaman perairan dan tipe pantai. Dua parameter ini membuktikan Pantai Pasir Panjang yang ada di Pulau Tulang memiliki kelebihan dari segi keamanan dan keindahan pasir pantai selain pesona-pesona lain yang ada di pantai ini. Dari IKW dengan kriteria sesuai ini membuktikan bahwa ekowisata Pantai Pasir Panjang layak untuk diangkat menjadi ekowisata bahari.

Potensi ekowisata bahari ini sangat cocok di kembangkan pada wilayah kepulauan seperti daerah Pulau Tulang yang termasuk dalam Pemerintahan Desa Tulang, Kabuten Karimun yang terdiri dari banyak pulau-pulau. Pantai-pantai dan pulau-pulau kecil di Indonesia merupakan harta yang tidak ternilai dalam konteks ekowisata bahari (Sugiarto, 2018). Selain itu ekowisata Pantai Pasir Panjang juga dapat dikelola menjadi ekowisata yang dapat berjalan terus menerus dengan memperhatikan aspek utama seperti sosial budaya, ekonomi dan lingkungan. Ketiga aspek ini merupakan aspek penunjang ekowisata dalam pengembangan pembangunan berkelanjutan (Nugroho, 2011). Dari Pesona Pantai Pasir Panjang ini dapat dihitung kesesuaian atau pun kecocokan lokasi ini untuk dijadikan ekowisata masal. Data lengkap kesesuaian tersebut dihitung menggunakan Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) (Tabel 6)

Tabel 6. Indeks Kesesuaian Wisata Ekowisata Pantai Pasir Panjang Pulau Tulang

No	Parameter	B	Kondisi lokasi pantai	Kategori	S	N	NM
1	Kedalaman perairan (m)	5	±3 m	0 – 3	3	15	15
2	Tipe pantai	5	Pasir putih	Pasir putih	3	15	15
3	Lebar pantai (m)	5	10 – 15	10 – 15	2	10	15
4	Material Dasar Perairan	3	Campuran pasir dan lumpur	Pasir berlumpur	1	3	9
5	Kecepatan arus (m/dtk)	3	0,20 – 0,33 m/dtk.	0,17–0,34	2	6	9
6	Kemiringan pantai (^b)	3	10° - 20°	10–25	2	6	9
7	Kecerahan perairan (%)	1	20-40%	20–50	1	1	3
8	Penutupan lahan pantai	1	Pohon Kelapa	Kelapa lahan terbuka	3	3	3
9	Biota berbahaya	1	Tidak ada	Tidak ada	3	3	3
10	Ketersediaan air tawar (jarak/km)	1	WC Umum ± 300 m	< 0,5 (km)	3	3	3
Total Nilai						65	84
Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) :						77.38%	
Kriteria Indeks Kesesuaian Wisata (IKW)						Sesuai	

Keterangan: B= Bobot, S= Skor, N= Nilai, NM = Nilai Maksimum

Pengembangan potensi ekowisata Pantai Pasir Panjang ini harus didukung dengan fasilitas yang memadai seperti fasilitas penunjang untuk toilet, tempat santai, tempat ibadah dll. Selain fasilitas yang menunjang potensi ekowisata, juga dibutuhkan kepedulian masyarakat lokal dalam menjaga kelestarian lingkungan dan dilibatkan sebagai pengurus kawasan ekowisata Pantai Pasir Panjang Pulau Tulang. Menurut Yanuar (2017) Pengembangan wisata pantai harus didukung dengan fasilitas tempat santai dan toilet, selain itu juga melibatkan masyarakat lokal sebagai pelaku utama pengelola pariwisata. Sirait dan Pinem (2019) Agar kegiatan pariwisata dapat berkembang, maka perlu dilakukan upaya meningkatkan lingkungan dan memelihara keseimbangan kondisi lingkungan hidup beserta kelestariannya.

3.2. Potensi Ekowisata Mangrove

Vegetasi mangrove yang merupakan tumbuhan pesisir di Pulau Tulang sangat beragam. Vegetasi yang beragam ini mendukung untuk menjadi ekowisata bahari dari segi ekowisata mangrove di kawasan Pulau Tulang. Wardhani, (2011) Potensi ekonomi mangrove diperoleh dari beberapa sumber utama yaitu hasil hutan, perikanan estuari dan pantai serta wisata alam. Potensi ekowisata mangrove Pulau Tulang dapat menunjang potensi ekowisata bahari lainnya seperti potensi ekowisata Pantai Pasir Panjang, karena wisata bahari tidak hanya sebatas wisata pantai saja. Ekowisata bahari atau sering disebut *marine ekotourisem* memiliki daya tarik utama dari permukaan laut maupun isi dalam laut serta kawasan sekitar lautan (Sugiarto, 2018).

Vegetasi mangrove yang ada di Pulau Tulang yang membentuk ekosistem mangrove dapat menjadi potensi ekowisata dengan beranekaragam flora dan fauna yang hidup didalamnya. Rachman dan Arianti (2020) ekosistem mangrove merupakan salah ekosistem pesisir yang mudah dijumpai. Selain itu ekosistem mangrove juga menjadi rumah untuk makhluk hidup lainnya. Kelompok hewan yang ditemukan berasal dari kelompok burung (aves), ikan (pisces), hewan menyusui (mamalia), hewan melata (reptil), dan hewan tidak bertulang belakang (avertebrata/invertebrata). Kelompok tumbuhan terdiri dari jenis tanaman perdu maupun kelompok palem yang menyusun dalam kesatuan ketebalan dan kerapatan mangrove. Ketebalan dan kerapatan mangrove yang ditemukan cukup variatif yang menjadi pendukung potensi ekowisata mangrove di Pulau Tulang, agar lebih jelas data kerapatan dan ketebalan mangrove dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Kerapatan dan Ketebalan Mangrove di Pulau Tulang

Stasiun pengamatan	Ketebalan mangrove (m)	Kerapatan mangrove 1000 m ²
Stasiun 1 (di kawasan mangrove Pulau Tulang yang berhadapan dengan Pulau Parit)	± 300 meter	30-50 pohon/1000 m ²
Stasiun 2 (di kawasan mangrove Pulau Tulang yang berhadapan dengan Pulau Lumut)	± 400 meter	30-50 pohon/1000m ²
Stasiun 3 (di kawasan mangrove Pulau Tulang yang berhadapan dengan Pulau Papan)	± 350 meter	30-50 pohon/1000 m ²

Dari Tabel 7 dapat dilihat ekosistem mangrove yang ada di Pulau Tulang masih lebat dimana ketebalan dan kerapatan mangrove cukup tinggi. Kerapatan mangrove yang dijumpai di lapangan berada sekitar 300-500 m dari batas mangrove terluar menuju daerah daratan. Data kerapatan mangrove dalam 1 hektar (1000 m²) dapat dijumpai 30-50 pohon dengan jarak antara pohon ada yang sangat rapat dan ada yang cukup renggang/tidak terlalu padat (Gambar 2). Tujuan dari pengukuran ketebalan dan kerapatan ekosistem mangrove untuk mengetahui kondisi fisik dari mangrove itu sendiri. Hasil data pasang surut di ekosistem mangrove Pulau Tulang bertipe semi durnal yaitu 2 kali pasang dan 2 kali surut dalam satu hari. Fachrul (2012) tujuan utama pengukuran dan pengumpulan data ekologi mangrove untuk melihat kondisi fisiologi dan komposisi tegakan hutan, kondisi pasang surut dan kondisi lainnya. Tegakan mangrove yang ditemukan di lapangan terdiri dari mangrove sejati dan mangrove asosiasi/ikutannya. Ada beraneka jenis mangrove yang ditemukan dari pesisir Pulau

Tulang hingga daratan Pulau Tulang. Berikut jenis mangrove yang di temukan pada daerah ekosistem mangrove Pulau Tulang.



Gambar 2. Mangrove ekosistem in Tulang Island

Tabel 8. Jenis-Jenis Tumbuhan di Ekosistem Mangrove Pulau Tulang

No	Nama umum	Nama lokal	Nama ilmiah
Mangrove Sejati			
1.	Api-Api	Api-Api	<i>Avicennia alba</i>
2.	Api-Putih/Kuning	Api-api Putih, Api-api Kuning	<i>Avicennia marina</i>
3.	Teruntum Putih	Sesop Putih	<i>Lumitzeraracemosa</i>
4.	Teruntum Merah	Sesop Merah	<i>Lumitzeria littorea</i>
5.	Tumu	Tumu	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>
6.	Lenggadai, Tanjang	Lenggadai, Tanjang	<i>Bruguiera cylindrica</i>
7.	Cingam	Cingam	<i>Scyphiphora hydrophyllacea</i>
8.	Bakau Putih	Bakau, Bakau Putih	<i>Rhizophora apiculate</i>
9.	Bakau Hitam	Bakau Hitam, Belukap	<i>Rhizophora mucronata</i>
10.	Piai	Piai	<i>Acrostichum sp.</i>
11.	Nipah	Nipah	<i>Nypa fruticans</i>
12.	Pedada, Perepat	Pedada, Perepat	<i>Sonneratia alba</i>
13.	Buta-Buta	Buta-Buta, Bebuta	<i>Excoecaria agalacha</i>
14.	Nyirih	Nyirih	<i>Xylocarpus granatum</i>
15.	Jeruju	Jeruju	<i>Achantus sp.</i>
Mangrove Ikuta/Asosiasi			
1.	Waru Laut	Waru Laut	<i>Hibiscus tiliaceus</i>
2.	Cakar Elang	Kuku Elang	<i>Anesophyllea sp.</i>
3.	Rotan	Rotan	<i>Daemonorops sp.</i>
4.	Rumput Sarang Buaya	Sarang Buaya	<i>Ottochloa nodosa</i>
5.	Pandan Laut	Pandan Duri	<i>Pandanus sp.</i>
6.	Mengkudu	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i>
7.	Kelapa	Kelapa	<i>Coco nucifera</i>
8.	Leban	Leban	<i>Vites pinnata</i>
9.	Pinang	Pinang	<i>Pinanga sp.</i>

Tabel 8 dilihat bahwa beraneka ragamnya tumbuhan yang ada di dalam ekosistem mangrove Pulau Tulang. Kekayaan jenis mangrove ini juga dapat mendukung keanekaragaman jenis hewan yang hidup di dalamnya, baik dari kelompok bertulang belakang (vertebrata maupun hewan tidak bertulang belakang (avertebrata/ invertebrata). Salah satu fungsi mangrove berfungsi sebagai tempat pembiakan atau pemijahan (*spawning ground*), pengasuhan (*nursery ground*), mencari makan (*feeding ground*) dan daerah berlindung (Arief, 2003). Ekosistem mangrove juga merupakan tempat hidup satwa liar seperti monyet, buaya muara, burung, dan hewan lainnya (Kementerian Negara Lingkungan Hidup, 2008). Data hewan yang hidup di ekosistem mangrove Pulau Tulang dapat dilihat pada Tabel 9.

Dari kelompok hewan vertebrata di atas membuktikan bahwa mangrove Pulau Tulang memang menjadi habitat dari kelompok burung, mamalia, reptil dan pisces. Selain itu juga terdapat beragam jenis hewan avertebrata/invertebrate di ekosistem mangrove Pulau Tulang seperti pada Tabel 10. Tabel 9 dan Tabel 10 dapat dikatakan bahwa jenis hewan yang hidup di kawasan ekosistem mangrove Pulau Tulang sangat beragam. Keanekaragaman hewan ini menjadi pendukung potensi ekowisata mangrove di Pulau Tulang untuk nilai potensi ekowisata mangrove di Pulau Tulang dapat dihitung dengan Indeks Kesesuaian Wisata sebagai berikut:

Tabel 9. Jenis-Jenis Hewan Vertebrata di Ekosistem Mangrove Pulau Tulang

No	Nama umum	Nama lokal	Nama ilmiah
Mamalia			
1.	Monyet Bakau	Monyet Bakau	<i>Macaca fascicularis</i>
2.	Kelelawar	Kelelawar	<i>Chiroptera sp.</i>
Reptil			
1.	Buaya Air Asin	Buaya	<i>Crocodylusporosus</i>
2.	Biawak	Biawak	<i>Varanus sp.</i>
3.	Ular Bakau	Ular Bakau	<i>Fordonia leucobalia</i>
Aves			
1.	Elang Laut	Elang Laut	<i>Halaeetus leucogaster</i>
2.	Camar	Camar	<i>Laridae sp.</i>
3.	Bangau	Bangau	<i>Ciconidae sp.</i>
4.	Gagak	Gagak	<i>Corvus sp.</i>
5.	Burung Udang	Burung Udang	<i>Alcedines sp.</i>
Pisces			
1.	Tembakul	Tembakul	<i>Oxudercinae sp.</i>
2.	Kurau	Kurau	<i>Eleutheronema tetradactylum</i>
3.	Sembilang	Sembilang	<i>Plotosidae sp.</i>
4.	Duri	Duri Biang	<i>Ilisha elongate</i>
5.	Gerut	Gerut	<i>Pomadasys sp.</i>

Tabel 10. Jenis-Jenis Hewan Avertebrata/Invertebrata di Ekosistem Mangrove Pulau Tulang

No	Nama umum	Nama lokal	Nama ilmiah
Arthropoda			
1.	Udang	Udang	<i>Caridea sp.</i>
2.	Kepiting bakau	Kepiting bakau	<i>Scylla sp.</i>
3.	Kepiting capit besar sebelah	Kepiting capit besar sebelah	<i>Uca sp.</i>
4.	Umamng-umang	Umamng-umang	<i>Paguroidea sp.</i>
5.	Agas	Agas	<i>Chironomidae spp.</i>
6.	Semut	Semut	<i>Formicidae sp.</i>
7.	Lebah	Lebah	<i>Apis sp.</i>
8.	Kunang-kunang	Kunang-kunang, Kelik-Kelik, Kelip-Kelip, Indap-Indap	<i>Photinus sp.</i>
Moluska			
1.	Siput Tanduk	Siput Jantan	<i>Cerithidea sp.</i>
2.	Keong Bakau	Siput Betina	<i>Nerita sp.</i>
3.	Siput Bakau	Bolongan	<i>Telescopium sp.</i>
4.	Siput Api-api	Siput Api-api	<i>Littorina sp.</i>
5.	Kupang	Kupang	<i>Mytilus Edulis</i>
6.	Kerang Dara	Kerang Dara	<i>Anadara granosa</i>

Tabel 11. Indeks Kesesuaian Wisata Ekowisata Mangrove Pulau Tulang

No	Parameter	B	Kondisi ekosistem mangrove	Kategori	S	N	NM
1	Ketebalan mangrove (m)	5	>300–400 meter	>200–500	2	10	15
2	Kerapatan mangrove (100 m ²)	3	30-50 pohon/hektar	>15–20	3	9	9
3	Jenis mangrove	3	15 jenis mangrove sejati, 9 jenis mangrove asosiasi	>5	3	9	9
4	Pasang surut (m)	1	2 kali pasang dan 2 kali surut dalam 1 hari	>1–2	2	2	3
5	Objek biota	1	2 jenis mamalia, 3 jenis reptil, 5 jenis aves, 5 jenis pisces, 8 arthropoda dan 6 moluska	Ikan, udang, kepiting, moluska, reptil, burung	3	3	3
Total Nilai					33	39	
Indeks Kesesuaian Wisata (IKW)					84.62%		
Kriteria Indeks Kesesuaian Wisata (IKW)					Sesuai		

Keterangan: B= Bobot, S= Skor, N= Nilai, NM = Nilai Maksimum

Nilai Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) untuk potensi ekowisata mamngrove di Pulau Tulang didapatkan nilai sebesar 84,62% dimana menurut Yulius *et al.* (2018) nilai ini berada di kriteria sesuai. Nilai indeks kesesuaian wisata yang didapat didukung dari 3 aspek parameter yaitu parameter kerapatan mangrove yang ada di ekosistem mangrove Pulau Tulang sangat tinggi dengan kerapatan 30 pohon hingga 50 pohon per hektar (100 m²). Selain itu yang juga mendukung tingginya nilai indeks didukung dari beragamnya jenis mangrove dimana terdapat 15 jenis mangrove sejati dan 9 jenis mangrove ikutan, serta didukung juga dengan keanekaragaman jenis dari hewan vertebrata sebanyak 15 jenis dan avertebrata/invertebrata sebanyak 14 jenis. Menurut Agussalim dan Hartoni (2014) ekosistem mangrove berpotensi dikembangkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat karena memiliki keunikan dan kekhasan seperti bentuk perakaran yang khas serta

beragam jenis fauna yang berasosiasi didalamnya seperti jenis burung, ular, biawak, udang, ikan, moluska, dan kepiting serta sebagai tempat berasosiasinya tumbuhan epifit seperti angrek. Ekosistem mangrove juga berpotensi untuk dikembangkan menjadi pariwisata alternatif.

Ekosistem mangrove yang tebal dapat menjadi daya tarik wisata karena memberikan kesempatan untuk menjelajahnya, namun jika mangrove yang ada memiliki kerapatan yang tinggi maupun terlalu longgar/jarang hal ini juga dapat mengurangi daya tarik dari potensi ekowisata mangrove (Yulius *et al.*, 2018). Mangrove juga dapat dimanfaatkan sebagai wisata alam yang menampilkan keindahan pantai dengan beragam keanekaragaman hewan yang ada didalamnya. Selain itu mangrove juga menjadi tempat pendidikan, konservasi dan penelitian yang menjadi daya tarik lain selain tempat wisata (Arief, 2003).

Potensi ekowisata mangrove di Pulau Tulang ini dibuktikan dengan beragamnya flora dan fauna yang ada didalamnya. Selain itu pengembangan potensi ekowisata ini juga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat Pulau Tulang. Dalam pelaksanaan pengembangan potensi ekowisata mangrove ini harus melibatkan masyarakat dan perlu adanya sosialisasi untuk menimbulkan kesadaran masyarakat untuk menjaga ekosistem mangrove di Pulau Tulang. Baharuddin dan Amri (2020) mengatakan bahwa partisipasi dan kesadaran masyarakat dalam menjaga lingkungan kawasan wisata mangrove dinilai dari berbagai bentuk seperti tidak menebang pohon mangrove sembarangan, tidak membuang sampah sembarangan, penanaman mangrove, dan melakukan pemeriharaan serta monitoring.

3.3. Potensi Ekowisata Pancing

Ekowisata pancing merupakan salah satu wisata yang bersifat rekreasi menangkap ikan yang diselingi dengan kegiatan wisata lainnya. Menurut Yulius *et al.* (2018) Wisata pancing merupakan salah satu wisata yang memanfaatkan sumber daya perikanan untuk kesenangan dan kegiatan olahraga. Untuk mendukung kegiatan ekowisata pancing maka diperlukan data seberapa banyak jenis ikan yang ada dan seberapa melimpahnya ikan yang ada di suatu perairan yang akan dijadikan ekowisata pancing, oleh karena itu perlu adanya pendataan jenis ikan di Pulau Tulang seperti pada Tabel 12.

Tabel 12. Jenis-Jenis ikan di Sekitar Perairan Pulau Tulang

No	Nama umum	Nama lokal	Nama ilmiah
1.	Kurau	Kurau	<i>Eleutheronema tetradactylum</i>
2.	Sembilang	Sembilang	<i>Plotosidae sp.</i>
3.	Duri	Duri, Biang	<i>Ilisha elongate</i>
4.	Gerut	Gerut	<i>Pomadasys sp.</i>
5.	-	Stekik, Stunggang	<i>Pomadasys sp.</i>
6.	Kakap Domba	Unga	<i>Lutjanus analis</i>
7.	Belanak	Belanak	<i>Valamugil seheli</i>
8.	Pari Macan	Pari Macan	<i>Himantura uarnak</i>
9.	Kedukang	Duri, Baung Laut	<i>Hexanematicthys sagor</i>
10.	Buntal	Buntal	<i>Tetraodontidae spp.</i>
11.	Gulama	Gelampai, Sendama, Gelame	<i>Pennahia argentata</i>
12.	Bulu Ayam	Ginjang, Gonjeng	<i>Thryssa sp.</i>
13.	Layur	Langgai	<i>Trichiurus sp.</i>

Tabel 12 dapat dilihat bahwa jenis ikan yang ada di perairan sekitar Pulau Tulang sangat beragam. Untuk kelimpahan ikan di perairan Pulau Tulang ada yang di pengaruhi oleh musim pembiakan ikan dan ada juga yang tidak terpengaruh oleh musim pembiakan/kawin. Beragamnya jenis ikan ini merupakan modal untuk dikembangkannya ekowisata pancing di Pulau Tulang yang dapat saling berkaitan dengan potensi ekowisata lainnya. Untuk aktivitas ekowisata memancing ini dapat dilakukan bersama nelayan lokal yang tinggal di Pulau Tulang yang biasanya memancing maupun menjaring ikan. Untuk kedalaman perairan di sekitar Pulau Tulang sangat beragam mulai dari 1-5 m dan di beberapa kawasan perairan memiliki dasar yang landai dengan kedalaman 2-3 meter. Untuk perairan yang lebih dalam rata-rata berada di kedalaman 5 m dan lokasi ini agak lebih jauh dari posisi pinggiran pantai. Dari data keanekaragaman jenis ikan, dan kedalaman perairan merupakan parameter untuk indeks kesesuaian wisata sebagai berikut:

Tabel 13. Indeks Kesesuaian Wisata Ekowisata Pancing Pulau Tulang

No	Parameter	B	Kindusu potensi ekowisata pancing	Kategori	S	N	M
1	Kelimpahan ikan	5	Ikan sangat melimpah dan ada beberapa jenis tergantung musim	Sangat banyak	3	15	15
2	Jenis ikan	3	13 jenis ikan	≥ 4	3	9	9
3	Kedalaman (m)	1	Dari 1 meter hingga 5 meter	$3 < x \leq 5$	2	2	3
Total Nilai						26	27
Indeks Kesesuaian Wisata (IKW)						96.30%	
Kriteria Indeks Kesesuaian Wisata (IKW)						Sesuai	

Keterangan: B= Bobot, S= Skor, N= Nilai, NM = Nilai Maksimum

Dari potensi yang ada berdasarkan Tabel 14. potensi ekowisata pancing berdasarkan indeks kesesuaian wisata sebesar 96,30% dimana menurut Yulius *et al.* (2018) nilai ini berada di kriteria sesuai. Potensi ekowisata pancing ini sangat mungkin dikembangkan, karena telah dilaksanakannya festival memancing di Pulau Tulang pada Maret 2020 dengan jumlah peserta mencapai 500 orang yang berasal dari masyarakat lokal Pulau Tulang maupun dari daerah lainnya (Gambar 3).



Gambar 3. Activities Fishing Competition in Pulau Tulang.

Potensi ekowisata pancing ini dapat dikembangkan secara luas dan berkelanjutan karena dapat menunjang perekonomian masyarakat lokal jika ada pengunjung yang menyewa kapal. Kegiatan memancing ikan juga ramah lingkungan karena sumberdaya alam perairan yang di ambil tergantung dari minat ikan terhadap umpan yang digunakan dan tidak bersifat mengangkat ikan dengan jumlah besar seperti jarring maupun rawai. Potensi ekowisata pancing dapat dikembangkan bersamaan dengan potensi ekowisata pantai dan mangrove di Pulau Tulang. Ali (2015) menyatakan bahwa kegiatan wisata bahari dapat digolongkan pada beberapa jenis yaitu wisata alam, pemancingan, berenang, selancar, berlayar, rekreasi pantai dan wisata pesiar.

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan kajian potensi ekowisata pantai didapatkan nilai Indeks Kesesuaian Wisata sebesar 77,38% dengan kriteria sesuai untuk di jadikan ekowisata. Kajian potensi ekowisata mangrove didapatkan nilai Indeks Kesesuaian Wisata sebesar 84,32% dengan kriteria sesuai untuk dijadikan ekowisata. Sedangkan potensi ekowisata pancing didapatkan Indeks Kesesuaian Wisata sebesar 96,30% dengan kriteria sesuai untuk ekowisata dan hampir mencapai nilai 100%. Potensi ekowisata patai, ekowisata mangrove dan ekowisata pancing di Pulau Tulang sangat sesuai untuk dikembangkan.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Kementerian Riset dan Teknologi Pendidikan Tinggi yang telah memberikan bantuan dana penelitian untuk Penelitian Dosen Pemula (PDP) tahun anggaran 2020. Terima kasih juga untuk Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Karimun yang telah mendampingi peneliti dalam proses pengajuan dana penelitian PDP. Terima kasih kepada pemerintahan Desa Tulang dan seluruh masyarakat Pulau Tulang yang telah mendukung dan membantu dalam kegiatan penelitian ini.

6. Referensi

- Agussalim, A., dan Hartoni. (2014). Potensi Kesesuaian Mangrove sebagai Daerah Ekowisata di Pesisir Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin. *Maspri Jurnal*, 6(2), 148–156.
- Ali, M. (2015). Potensi Wisata Bahari Pulau Pasaran Bandar Lampung Marine Tourism Market Potential of Bandar Lampung. *Prosiding Seminar Nasional Swasembada Pangan*, 568–575.
- Arief, A. (2003). *Hutan Mangrove Fungsi dan Manfaatnya*. Kanasius. Yogyakarta. 47 hlm.
- Baharuddin dan U. Amri. (2020). PkM Pemetaan Partisipatif Kawasan Ekowisata Mangrove Di Desa Pagatan Besar Kabupaten Tanah Laut Propinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Maritim Universitas Karimun*, 1(2), 59–67.
- Fachrul, M.F. (2012). *Metode Sampling Bioteknologi*. Bumi Aksara. Jakarta. 198 hlm.
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup. (2008). *Panduan Valuasi Ekonomi Ekosistem Mangrove*. Kementerian Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia. Jakarta 32 hlm
- Keputusan Bupati Karimun. (2016). Keputusan Nomor 490 Tahun 2016 Tentang Penetapan lokasi pengembangan kawasan perdesaan Kabupaten Karimun. Tanjung Balai Karimun. 4 hlm
- Nugroho, I. (2011). *Ekowisata dan Pembangunan Berkelanjutan*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 362 hlm

- Pemerintah Daerah Kabupaten Karimun. (2016). Gambaran Umum Daerah Kabupaten Karimun. Pemerintah Daerah Kabupaten Karimun. <https://karimunkab.go.id/2016/10/23/gambaran-umum-daerah-kabupaten-karimun/>
- Pemerintah Daerah Kabupaten Karimun. (2019). Kawasan ekonomi khusus (KEK) Kabupaten Karimun. <https://karimunkab.go.id/kawasan-ekonomi-khusus-kek/>
- Pemerintah Daerah Kabupaten Karimun. (2019). Pariwisata dan Budaya. Pemerintah Daerah Kabupaten Karimun. <https://karimunkab.go.id/wisata-budaya/>
- Rachman. B. A dan N. D. Arianti. (2020). Keanekaragaman Jenis Moluska Di Wilayah Mangrove Pesisir Kelurahan Teluk Uma Kabupaten Karimun. *Jurnal Maritim Universitas Karimun*, 1(2), 80–86.
- Rachman. B. A dan D. Budiman. (2019). The Effect of People Port Tulang Island as an Movement Economic Local Community. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 24(1), 10–15.
- Rifardi. (2010). *Ekologi Sedimen Laut Modern*. Unri Press. Pekanbaru. 145 hlm
- Sirait, M dan M. Pinem. (2019). Analisis Pengembangan Potensi Obyek Wisata Pantai di Kabupaten Serdang Bedagei. *Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, 11(1), 29–45.
- Sugiarto, E. (2018). *Pengantar Ekowisata*. Khitah Publishing. Yogyakarta. 100 hlm
- Sugiyono. (2013). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfa Beta. Bandung. 464 hlm
- Suwantoro, G. (2004). *Dasar-Dasar Pariwisata*. Andi. Yogyakarta. 108 hlm
- Wardhani, M. K. (2011). Kawasan Konservasi Mangrove: Suatu Potensi Wisata. *Jurnal Kelautan*, 4(1), 60–76.
- Yanuar, V. (2017). Ekowisata Berbasis Masyarakat Wisata Alam Pantai Kubu. *Ziraa'ah*, 42(3), 183–192.
- Yulistyorini, A. (2011). Pemanenan Air Hujan sebagai Alternatif Pengelolaan Sumberdaya Air di Perkotaan. *Jurnal Teknologi dan Kejuruan*, 34(1), 105–1014.
- Yulius, R. Rahmania, U. R. Kadarwati, M. Ramdhan, T. Khairunnisa, D. Saeuloh, J. Subandriyo, dan A. Tussadiah. (2018). *Buku Pedoman Kriteria Penetapan Zonasi Ekowisata Bahari*. IPB Press. Bogor. Bogor. 55 hlm