

Kesesuaian dan Daya Dukung Kawasan Wisata Pantai Tilalohe, Batudaa Pantai, Kabupaten Gorontalo

Citra Panigoro¹, Arfiani Rizki Paramata¹, Faizal Kasim^{1*}, Maharani Nurul Fadila Akase²

¹Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo

²Program Sarjana, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo
Jl. Jend. Sudirman No.6, Dulalowo Tim., Kec. Kota Tengah, Kota Gorontalo, Gorontalo 96128

*Corresponding author, e-mail : faizalkasim@ung.ac.id¹

ABSTRAK: Memanfaatkan lahan dan sumber daya alam untuk tujuan ekowisata membutuhkan desain yang terkait dengan kesesuaian atraksi dan daya dukung wilayahnya. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kesesuaian alokasi lahan kawasan dan daya dukungnya untuk kegiatan pariwisata di wilayah Pantai Tilalohe. Metode penelitian terdiri dari metode survei untuk kondisi bio-fisik dan penelitian literatur untuk karakteristik area pantai Tilalohe, serta kesesuaian dan daya dukung wilayah sebagai tujuan wisata. Hasilnya menunjukkan bahwa pantai Tilalohe secara geomorfologis memiliki karakteristik pantai saku. Jenis atraksi yang paling cocok adalah duduk dengan santai di semua stasiun pada lahan utama dengan luas 1315,45 m² dengan garis pantai di sepanjang 114,84 m. Perairan di depan tanah utama, dengan luas 5965,20 m² dan garis pantai 182,79 m, sangat mendukung pengunjung untuk kegiatan mandi dan berenang di wilayah timur. Studi ini menunjukkan peran penting analisis kesesuaian dan daya dukung untuk arahan peruntukan lahan untuk kegiatan ekowisata berdasarkan prinsip-prinsip perlindungan lingkungan dan keberlanjutan manfaat.

Kata kunci: Pantai saku; Kesesuaian wisata; Ekowisata.

The Suitability and the Carrying Capacity of Tilalohe Beach Area for Tourism, Batudaa Pantai, Gorontalo Regency

ABSTRACT: Utilizing land and natural resources for ecotourism purposes requires a design related to the suitability of the attractions and its region's carrying capacity. This study aims to assess the suitability of the region's land allocation and its carrying capacity for tourism activities in the Tilalohe Beach area. The research method consists of survey methods for bio-physical conditions and literature research for the characteristics of the Tilalohe Beach area, as well as the suitability and carrying capacity of the region as a tourist destination. The results show that geomorphologically Tilalohe beach has characteristics of a pocket beach. The most suitable attraction is sitting casually at all stations on the main land with an area of 1315.45 m² with coastlines along 114.84 m. This study shows an essential role of analysis of the suitability and carrying capacity of the area in the direction of land allotment for ecotourism activities based on the principles of environmental protection and the sustainability of benefits.

Keywords: Pocket beach; Tourism suitability; Ecotourism.

PENDAHULUAN

Kegiatan wisata adalah konsep menggabungkan kebutuhan industri kepariwisataan dengan pelestarian alam dan lingkungan serta budaya masyarakat. Ini mencakup kegiatan yang menawarkan wisatawan untuk mendapatkan pengalaman tentang alam dan budaya untuk belajar dan memahami betapa pentingnya konservasi keanekaragaman hayati dan budaya lokal (Kurniawati *et al.*, 2019). Prinsip utama pengembangan kepariwisataan adalah melestarikan lingkungan. Ini adalah bagian dari prinsip pembangunan sumber daya yang berkelanjutan (Anshar *et al.*, 2022).

Sumberdaya berupa ekosistem pesisir dan laut di Indonesia merupakan potensi besar untuk tujuan kepariwisataan, salah satu kegiatannya adalah wisata pantai. Jenis kegiatan ini menjadi satu jenis pangsa pasar terbesar di industri pariwisata Indonesia (Lucrezi *et al.*, 2015; Houston, 2018). Wisata pantai adalah bentuk kegiatan wisata yang dilakukan di wilayah pesisir, umumnya memanfaatkan sumber daya yang ada di kawasan pantai. Oleh karenanya harus dijalankan berdasarkan konsep ekowisata, yaitu mempertahankan kealamiah sumberdaya, berwawasan lingkungan yang menjamin keberlanjutan ekologi dan konservasi, di samping tujuan manfaat ekonominya (Putera *et al.*, 2013; Insani *et al.*, 2019; Yulianda, 2020; Pradhana *et al.*, 2021).

Desa Biluhu Timur terkenal akan sumberdaya pesisir. Dengan potensi tersebut pemerintah desa bersama masyarakatnya dan dinas pariwisata setempat mencanangkan wilayah ini sebagai desa wisata (Badu, 2021). Wisata pantai Tilalohe merupakan destinasi terbaru dari sekian situs destinasi wisata bahari di Desa Biluhu Timur.

Jenis wisata pantai Tilalohe menawarkan daya tarik pemandangan dan suasana keindahan lanskap pesisir dengan pantai landai berpasir, berupa jenis kegiatan wisata rekreasi mandi dan berenang, duduk santai, dan berkemah. Terlepas dari berbagai sarana penunjang yang disediakan sebagai atraksi untuk menarik pengunjung, data dan informasi kelayakan kegiatan untuk tujuan wisata serta daya dukung lahan kawasan pantai ini sesuai prinsip ekowisata belum tersedia. Di lain pihak, prinsip ekowisata sangat penting untuk menghindari terjadinya kerusakan sumberdaya didalamnya, di samping untuk tujuan keberlanjutan manfaat kawasan ini. Penelitian ini bertujuan menilai kesesuaian peruntukan lahan untuk jenis kegiatan wisata, dan daya dukung kawasan pantai bagi jenis kegiatan wisata di kawasan pantai Tilalohe. Informasi penelitian ini diharapkan menjadi masukan bagi pemerintah dan masyarakat setempat terkait pertimbangan perencanaan, pengelolaan dan pengembangan wisata pantai Tilalohe menjadi salah satu ikon pariwisata bahari di Provinsi Gorontalo.

MATERI DAN METODE

Materi yang diamati dalam penelitian meliputi kondisi biofisik lahan utama dan perairan kawasan pantai. Lokasi penelitian adalah Pantai Tilalohe, Desa Biluhu Timur, Kecamatan Batudaa Pantai, Kabupaten Gorontalo. Terletak pada koodinat 122° 56' 28.603" – 122° 56' 35,552" Bujur Timur dan 0° 29' 16,979" – 0° 29' 20,796" Lintang Utara. Waktu penelitian mencakup penelusuran data sekunder dan pengumpulan data primer di lapangan (survei) dan analisis data, dilakukan dari bulan Desember 2021 sampai dengan Mei 2022.

Metode penelitian meliputi survei (*field survey*), bertujuan mengumpulkan data parameter biofisik melalui pengukuran, dan dokumentasi lapang melalui pengamatan parameter tersebut; Serta metode *library research* untuk mengumpulkan data, laporan dan informasi pendukung lain (laporan dan peta) bersumber dari literatur, instansi terkait, serta sumber internet. Survei untuk pengukuran data biofisik dilakukan pada 4 stasiun pengamatan. Keempat stasiun ditentukan *purposive*, berdasarkan kesamaan jarak antar stasiun yang di asumsikan mewakili empat zona bagi tiap kegiatan wisata pada lahan utama kawasan pantai Tilalohe.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi tiang skala (skala 5 cm) untuk mengukur kedalaman; GPS, *roll meter*, serta *water pass* untuk pengukuran lebar dan panjang serta kemiringan lereng pantai; Layang-layang arus dan *seichi disk* untuk mengukur arus dan kecerahan perairan; Peralatan snorkling untuk kebutuhan penggunaan pengamatan bawah air; Peralatan penunjang lainnya yaitu kamera, alat tulis menulis dan laptop untuk kebutuhan dokumentasi, analisis data dan pelaporan. Analisis data dalam penelitian ini mencakup tiga tahapan langkah, yaitu; 1) analisis data hasil pengukuran lapang dan sumber data lain untuk penentuan nilai parameter kesesuaian, 2) analisis kesesuaian jenis wisata berdasarkan parameter biofisik, dan 3) analisis daya dukung berdasarkan hasil analisis kesesuaian.

Analisis kemiringan pantai dari data hasil pengukuran lebar pantai dan tinggi tiang skala dihitung berdasarkan formula mengacu pada Chasanah *et al.* (2017);

$$\alpha = \arctan \frac{y}{x}$$

Keterangan: α = nilai kemiringan pantai ($^{\circ}$), sebagai nilai hasil olahan dari variabel y dan x , y = nilai ketinggian pembacaan vertikal dari atas substrat/pasir pada tiang skala tegak lurus terhadap *roll meter*, dan x =jarak horizontal lebar pantai dari titik penarikan *roll meter* tegak lurus terhadap tiang skala.

Arus perairan hasil pengukuran waktu dan jarak tempuh botol layangan arus, dianalisis berdasarkan formula kecepatan arus;

$$v = l/t$$

Keterangan: v = kecepatan arus (m/dtk), l = panjang jarak lintasan, dan t = waktu tempuh botol layang mencapai posisi jarak lintasan. Sedangkan, nilai kecerahan (%) dianalisis berdasarkan hasil pengukuran dari *seichi disk* menggunakan formula mengacu pada Armos (2013).

Tabel 1. Matriks kesesuaian jenis wisata pantai rekreasi mandi dan berenang.

No	Parameter	Bobot	Kategori	Skor
1.	Tipe pantai	0,200	Pasir putih	3
			Pasir putih campur pecahan karang	2
			Pasir hitam, sedikit terjal	1
			Lumpur, berbatu, terjal	0
			> 15	3
2.	Jarak (m) lebar pantai	0,200	10 – 15	2
			3 – <10	1
			< 3	0
			Pasir	3
			Karang berpasir	2
3.	Material dasar perairan	0,170	Pasir berlumpur	1
			Lumpur, lumpur berpasir	0
			0 – 3	3
			>3 – 6	2
			>6 – 10	1
4.	Kedalaman perairan (m)	0,125	> 10	0
			> 80	3
			>50 – 80	2
			20 – 50	1
			< 20	0
5.	Kecerahan perairan (%)	0,125	0 – 17	3
			17 – 34	2
			34 – 51	1
			> 51	0
			< 10	3
6.	Kecepatan arus (cm/detik)	0,080	10 – 25	2
			>25 – 45	1
			> 45	0
			Kelapa, lahan terbuka	3
			Semak, belukar, rendah, savana	2
7.	Kemiringan pantai (α°)	0,080	Belukar tinggi	1
			Hutan bakau, pemukiman, pelabuhan	0
			Tidak ada	3
			Bulu babi	2
			Bulu babi, ikan pari	1
8.	Jenis biota berbahaya	0,005	Bulu babi, ikan pari, lepu, hiu	0
			< 0,5	3
			>0,5 – 1	2
			>1 – 2	1
			> 2	0
9.	Jarak (km) ke sumber air tawar	0,005		

Nilai kesesuaian masing-masing jenis kegiatan wisata dianalisis menggunakan pendekatan indeks kesesuaian seperti disajikan pada Tabel 1 sampai Tabel 3. Pendekatan ini berdasarkan bobot parameter dan skor kategori, merujuk pada Yulianda (2007); Yulius *et al.*, (2018); Yulianda (2020). Analisis nilai perkalian bobot-skor pada tiap stasiun menggunakan rumus kesesuaian wisata pantai (Yulianda, 2007) merujuk pada Prajeki *et al.*, (2014), sebagai berikut:

$$IKW = \left(\frac{\sum ni}{N_{max}} \right) \times 100\%$$

Keterangan: IKW = nilai indeks kesesuaian wisata; $\sum ni$ = jumlah nilai kesesuaian (bobot x skor) parameter ke-*i*; N_{max} = nilai maksimum suatu jenis kegiatan wisata.

Mengacu formula tersebut pada Tabel 1 sampai Tabel 3, diperoleh nilai IKW tiap jenis kegiatan wisata memiliki kisaran nilai minimum-maksimum sebesar 0 – 100. Selang kelas tingkat kategori kesesuaian tiap jenis kegiatan wisata pada kisaran tersebut, dianalisis menggunakan nilai persen kuartil (Umar, 2017; Yulius *et al.*, 2018). Berdasarkan hal ini, acuan masing-masing nilai kelas kesesuaian (IKW) adalah sebagai berikut; $> 75\%$ = sangat sesuai; $75\% \leq IKW < 50\%$ = sesuai; $25\% < IKW \leq 50\%$ = tidak sesuai; $IKW \leq 25\%$ = sangat tidak sesuai.

Analisis daya dukung ekologi kawasan (DDK) masing-masing jenis kegiatan menggunakan acuan matriks seperti disajikan pada Tabel 4, dihitung menggunakan formula sebagai berikut:

$$DDK = Kx \frac{Lp}{Lt} \times \frac{Wt}{Wp}$$

Dengan Wp = waktu yang dihabiskan oleh pengunjung untuk setiap kegiatan tertentu (jam); K = Potensi ekologis pengunjung per satuan unit area (orang), Lt = Unit area untuk kategori tertentu (m^2 atau m); Wp = Waktu yang dihabiskan oleh pengunjung untuk setiap kegiatan tertentu (jam), dan Wt = Waktu (jam) yang disediakan oleh pengelola kawasan untuk kegiatan wisata dalam satu hari.

Tabel 2. Matriks kesesuaian untuk jenis wisata pantai berkemah

No	Parameter	Bobot	Kategori	Skor
1.	Pemandangan (<i>object view</i>)	0,100	Pantai, hutan, pegunungan, sungai	3
			Pantai dan 2 dari 3 pemandangan	2
			1 dari 4 pemandangan	1
			Tidak ada objek yang indah	0
2.	Vegetasi yang hidup di tepi pantai	0,150	Kelapa, cemara, akasia	3
			Sistem pepohonan dan sedikit belukar	2
			Belukar tinggi	1
			Belukar tinggi dan rawa/non vegetasi	0
3.	Tipe hamparan dataran	0,375	Rumput/pasir	3
			Tanah berumput	2
			Lumpur/berbatu	1
			Batu cadas/tanah labil	0
4.	Jarak lebar tepi pantai (x)	0,225	$x > 10$	3
			$7 < x \leq 10$	2
			$5 < x \leq 7$	1
			$x \leq 5$	0
5.	Kemiringan tepi pantai (α°)	0,150	$\alpha < 5$	3
			$5 < \alpha \leq 15$	2
			$15 < \alpha \leq 30$	1
			$\alpha > 30$	0

Tabel 3. Matriks kesesuaian untuk jenis wisata pantai duduk santai.

No	Parameter	Bobot	Kategori	Skor
1.	Pemandangan	0,350	Lembah, Hutan, Pegunungan, Pantai	3
			2-3 dari 4 pemandangan	2
			1 dari 4 pemandangan	1
			Tidak ada pemandangan	0
2.	Vegetasi yang hidup di tepi pantai	0,200	Kelapa, cemara, akasia	3
			1 dari 3	2
			Belukar tinggi	1
			Tidak ada vegetasi	0
3.	Tipe hamparan daratan	0,200	Rumput/pasir	3
			Tanah liat	2
			Lumpur bebatu	1
			Batu cadas/tanah labil	0
4.	Jarak lebar tepi pantai (x)	0,100	$x \geq 8$	3
			$3 \leq x < 8$	2
			$1 < x < 3$	1
			< 1	0
			Tidak ada	3
5.	Jenis biota berbahaya (x)	0,150	1	2
			$1 < x < 3$	1
			> 3	0

Tabel 4. Matriks acuan alokasi jumlah pengunjung (K), luas area kegiatan (Lt), waktu (jam) dibutuhkan pengunjung (Wp) dan total waktu (jam) dalam 1 hari (Wt) tiap jenis kegiatan wisata (Sumber: Yulianda, 2020).

Jenis Kegiatan	Alokasi				Keterangan
	K	Lt	Wp	Wt	
Rekreasi mandi / berenang	1	25 m	3	6	1 orang setiap 25 m panjang pantai untuk 6 jam per hari
Berkemah	4	400 m ²	24	24	4 orang pada luasan 400 m ² selama 24 jam per hari
Duduk santai	1	10 m	2	8	1 orang setiap 10 m pada tepi pantai, danau, air terjun untuk 8 jam per hari

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara geomorfologi, pantai Tilalohe tergolong jenis pantai kantung (*pocket beach*), didasarkan atas formasi geomorfologinya berupa jenis pantai berukuran kecil yang diapit oleh tanjung kecil pada garis pantai berbatu. Keberadaan konfigurasi tanjung menjadi karakteristik jenis pantai kantung yang membuatnya berbeda dari pola khas pantai terbuka. Kedua tanjung berfungsi sebagai *groin* atau pemecah ombak, membatasi energi gelombang ke wilayah bagian garis pantai. Atribut dasar perairan pantai ini beragam, kombinasi dari berbagai jenis garis pantai, bisa terdiri dari campuran batu-batu besar, kerikil, pasir ataupun lumpur. Elemen endapan geologi di bagian belakang pantai membentuk profil *berm* (beting gisik tua) yang lebih tinggi dari kawasan pantainya (Berenger dan Enriquez, 1988; Dehouck *et al.*, 2009; Yann *et al.*, 2014; Mustafa *et al.*, 2017). Banyak dari pantai kantung, baik yang alami ataupun buatan, sering dimanfaatkan serta dikembangkan untuk kawasan rekreasi dan kegiatan industri pariwisata (Rajan *et al.*, 2013; Corbau *et al.*, 2019).

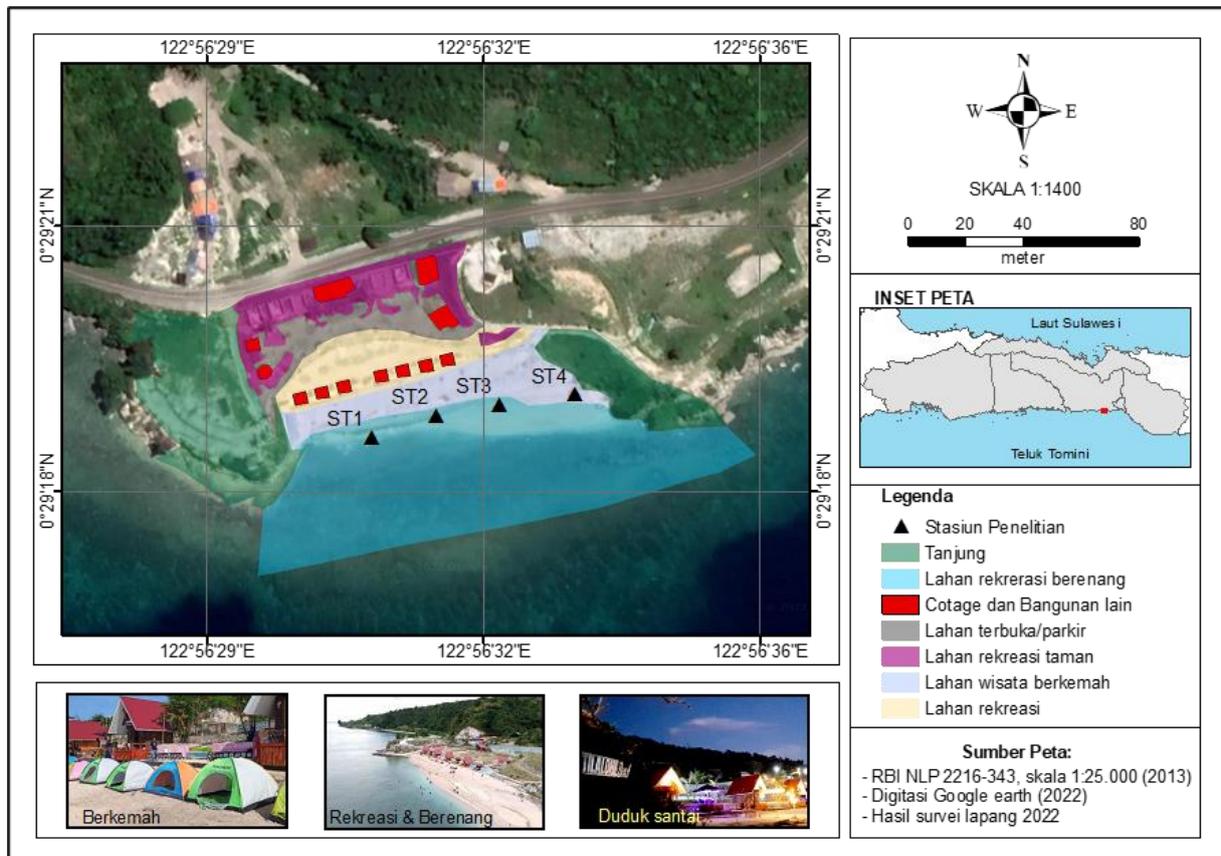
Serentetan daratan, pantai, dan laut Gorontalo, bagian dari wilayah Pulau Sulawesi, memiliki kondisi geologis dan geomorfologis yang bervariasi. Karakteristik tersebut dihasilkan dari proses

subduksi ganda antara lempeng laut Sulawesi dengan landas kontinen dan lempeng laut Sula. Kompleksitas geologi baik struktur litologi maupun berbagai geomorfologi pada lahan daratan, pesisir, dan pulau di wilayah Gorontalo tersebut menjadi sumber potensial energi dan mineral, serta pariwisata (Kurniawan *et al.*, 2020; Arifin *et al.*, 2021). Jenis pantai kantung (pocket beach) menjadi tipologi umum di antara ragam geomorfologi kawasan pantai di wilayah pesisir dan pulau di Gorontalo.

Pantai Tilalohe berada di wilayah pesisir selatan Gorontalo, dan merupakan bagian dari kawasan Teluk Tomini. Konfigurasi geomorfologi kedua sisi bagian luar depan area pantai Tilalohe berbentuk tanjung dataran tinggi yang membentuk bukit kecil. Di bagian belakang, profil *berm* area pantai cukup luas dan rata dengan ketinggian kurang lebih 1-meter dari lahan utama (gisik pantai), saat ini digunakan untuk menyediakan berbagai sarana penunjang lokasi wisata. Kawasan tersebut berlanjut pada bentang lahan pegunungan dengan ketinggian topografi ± 800 mdpl (Gambar 1). Hasil pengamatan karakteristik lahan Pantai Tilalohe yang dimanfaatkan untuk kegiatan wisata disajikan pada Tabel 5.

Diketahui bahwa lahan pemanfaatan pantai Tilalohe untuk kegiatan wisata, mencakup: Total area seluas total ~ 2571,23 m², terdiri atas area *berm* seluas ~1255,78 m² dan lahan utama berupa area pantai berpasir seluas 1315,45 m², untuk kegiatan rekreasi duduk santai dan berkemah; Wilayah perairan berupa zona littoral hingga kedalaman 2-meter berada di depan lahan utama seluas ~5965,23 m², untuk kegiatan wisata mandi dan berenang. Selain mencakup area *berm* dan lahan utama pantai, kegiatan rekreasi duduk santai juga meliputi area kedua tanjung di bagian samping lahan utama dengan luas total 3374,27 m² (tidak dianalisis dalam penelitian ini).

Fasilitas obyek wisata berupa sarana buatan penunjang tersedia cukup lengkap. Lahan di bagian belakang area *berm*, tersedia sarana berupa *cottage*, mushala, lahan parkir, taman dan restoran, kamar mandi dan wc, serta tempat sampah untuk menunjang pengunjung melakukan aktivitas wisata, rekreasi, hingga istirahat/ menginap. Pada kedua lahan di bagian samping (area tanjung), terdapat anjungan buatan untuk rekreasi pemandangan alam dan berfoto.

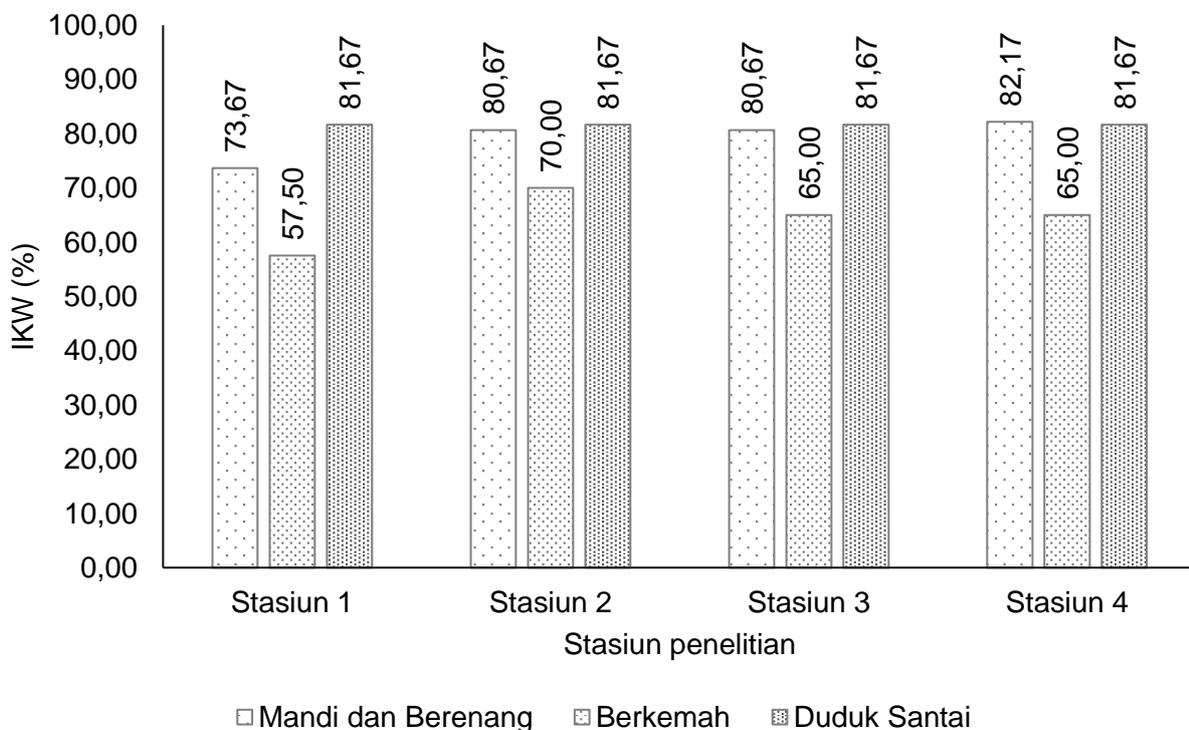


Gambar 1. Titik Sampling Lokasi Penelitian Kegiatan Wisata Pantai Tilalohe.

Widyarini dan Sunartaa (2019) berpendapat bahwa ketersediaan fasilitas pariwisata adalah salah satu aspek penting yang membuat pengunjung tertarik untuk mengunjungi objek wisata. Juga, dijelaskan oleh Koranti *et al.*, (2018) bahwa pendorong utama dari proses perjalanan wisatawan adalah motivasi yang dipengaruhi perilaku manusia. Adapun, faktor-faktor penting preferensi wisatawan menentukan pilihan destinasi adalah ketersediaan sarana penunjang yang lengkap dan menarik, ragam budaya, aneka sajian tawaran kuliner, serta alasan lain. Terkait hal ini, diduga bahwa penyediaan fasilitas objek wisata yang cukup lengkap tersebut adalah jenis atraksi lainnya yang ditawarkan pengelola ke pengunjung, di samping kondisi alam dan pesona lingkungan pantai Tilalohe.

Kecenderungan untuk mengembangkan wilayah pesisir untuk tujuan wisata di Indonesia, menurut Sobari *et al.* (2006), tidak hanya disebabkan oleh kebutuhan rekreasi yang semakin aktif dari masyarakat tetapi juga karena mendukung ekonomi lokal. Oleh karena itu, mengembangkan berbagai tempat wisata membutuhkan perencanaan untuk pariwisata berkelanjutan yang terkait dengan daya dukung lingkungan, manajemen yang optimal, dan solusi untuk peningkatan pariwisata. Kegagalan dalam merencanakan dan mengelola jenis pariwisata di suatu daerah dapat mempengaruhi degradasi ekosistem yang parah, penurunan pengunjung, dan kerugian ekonomi di daerah yang bersangkutan (Silvitiani *et al.*, 2017). Dalam konteks ini, metode indeks kesesuaian wisata (IKW) adalah salah satu konsep ekowisata yang dikembangkan untuk menentukan kesesuaian tempat wisata dalam bentuk nilai kelas kelayakan masing-masing atraksi. Informasi tersebut sangat penting secara konseptual karena setiap kelas mewakili berbagai indikator (bobot parameter) dari dampak lingkungan, kontrol, dan pembatasan pengelolaan masing-masing kegiatan (skor kategori) untuk selaras dengan keberlanjutan manfaat daya tarik dan pelestarian sumber daya lingkungan di dalam area tersebut.

Hasil analisis nilai IKW dari jenis kegiatan pariwisata di setiap stasiun area Pantai Tilalohe disajikan pada Gambar 2. Hasilnya menunjukkan bahwa jenis aktivitas atraksi wisata di area Pantai Tilalohe memiliki nilai IKW dengan kategori kesesuaian yang berbeda antara stasiun.



Gambar 2. Nilai IKW Jenis Kegiatan Wisata pada Tiap Stasiun Penelitian

Tabel 5. Karakteristik lahan Pantai Tilalohe yang dimanfaatkan untuk jenis kegiatan wisata

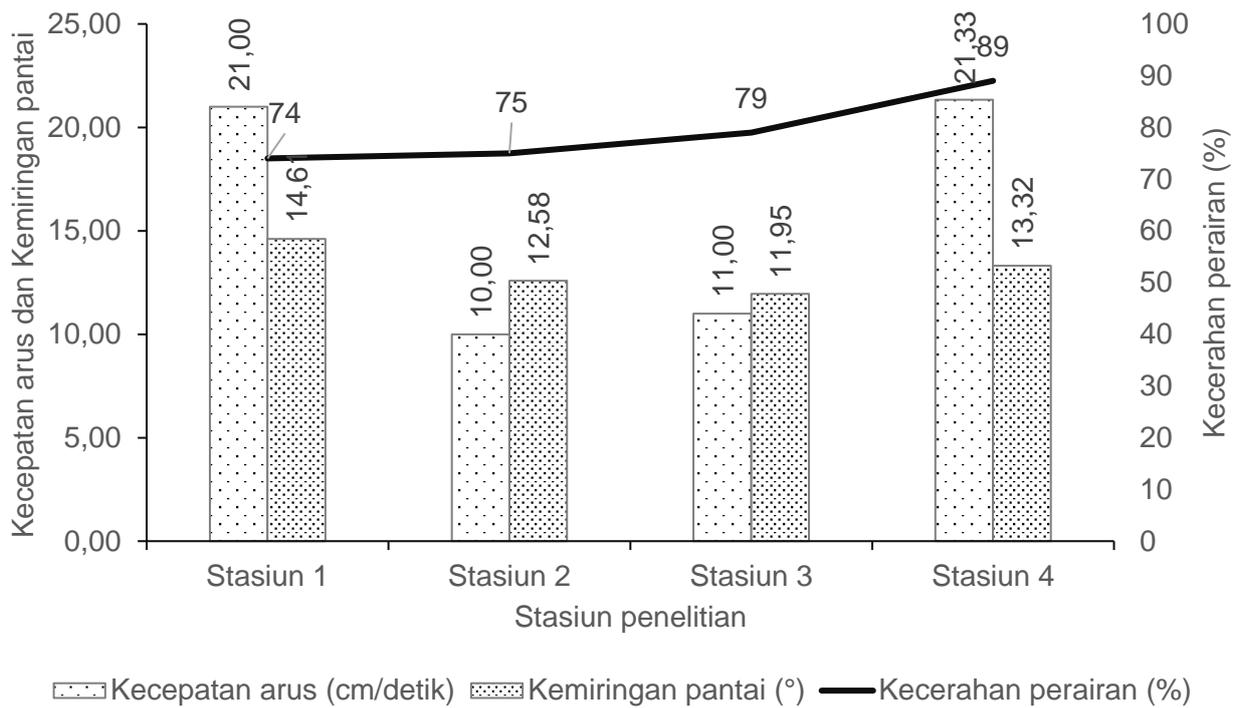
No	Jenis area	Jenis Pemanfaatan	Luas (m ²)	%	Panjang (m)	%
1	<i>Berm</i> , tanah berpasir	Rekreasi santai; Taman; Parkir; Fasilitas penunjang lain	1255,78	14,71		
2	Lahan utama, pantai berpasir bercampur pecahan karang	Rekreasi duduk santai; Berkemah	1315,45	15,41	114.84	62,83
3	Perairan, substrat pasir berkarang	Mandi; Renang	5965,20	69,88	182.79	100,00
Jumlah			8536,43	100,00		

Jenis kegiatan rekreasi mandi dan berenang antar stasiun terdiri atas kategori “sesuai” hingga “sangat sesuai”. dengan nilai IKW 73.67% (kategori sesuai) pada Stasiun 1. Sementara itu, kategori “sangat sesuai” terdapat pada area Stasiun 2 dan Stasiun 3 dengan nilai IKW sama sebesar 80.67%, juga pada area Stasiun 4 dengan nilai IKW 82.17%. Di sisi lain, nilai IKW untuk kegiatan wisata berkemah berkisar 57,50% – 70%. Kisaran menunjukkan bahwa area semua stasiun memiliki kategori “sesuai” untuk kegiatan ini. Sebaliknya, dicatat bahwa nilai IKW untuk kegiatan rekreasi duduk santai seragam (81,67%) di area seluruh stasiun, menunjukkan bahwa kegiatan ini memiliki kategori “sangat sesuai” di area seluruh stasiun (Gambar 2).

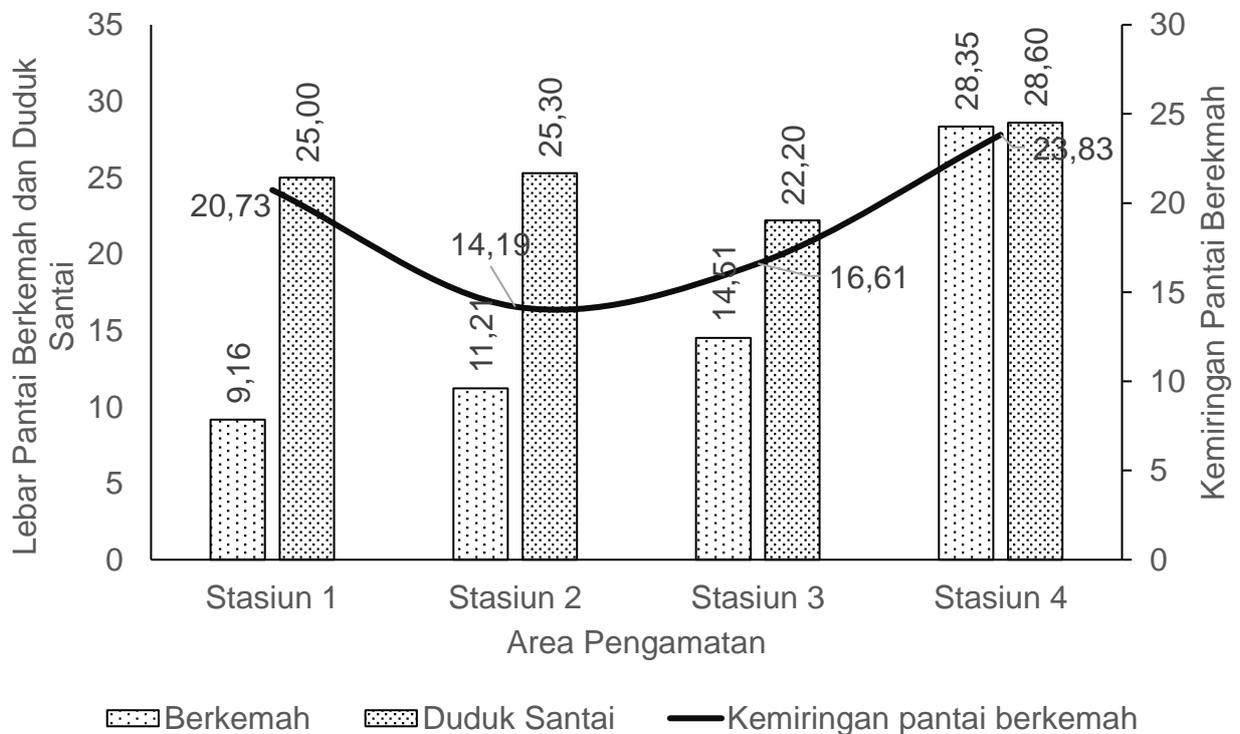
Pengamatan lebih lanjut menunjukkan bahwa ada keseragaman beberapa parameter yang menentukan tingkat kesesuaian aktivitas rekreasi mandi dan renang di atas, yaitu: jenis pantai terdiri dari campuran pasir putih dengan fragmen karang; Bawah air dalam bentuk karang berpasir; Landcover pantai dalam bentuk lahan terbuka; Juga, keberadaan biota berbahaya terbatas pada landak laut (landak laut) di semua stasiun. Sementara itu, parameter area yang relatif berbeda antara stasiun, yaitu: lebar pantai, mulai dari 22,2-28,6 meter; Kecerahan air, sekitar 74% - 89%; Kecepatan arus air, mulai dari 10-21,33 m/detik; Lereng pantai, mulai dari 11.95° - 14.61°, dan; Ketersediaan sumber air tawar yang berjarak 330-700 meter dari setiap stasiun (Gambar 3). Berdasarkan hasil ini, aktivitas rekreasi dan renang di area utama dan perairan sangat cocok jika dilakukan di tiga stasiun di sebelah timur daerah tersebut. Di lain pihak, faktor pembatasan keselamatan dan jenis aktivitas kenyamanan dilakukan di Stasiun 1 (kategori sesuai) di ujung barat daerah, adalah jenis pantai yang terdiri dari fragmen karang, lereng pantai, kedalaman perairan, dan jarak sumber air tawar untuk pengunjung.

Pengamatan untuk perbandingan karakteristik lebar pantai untuk kegiatan duduk dan berkemah santai disajikan pada Gambar 4. Hasil analisis lanjut kegiatan berkemah di area Pantai Tilalohe menunjukkan kesamaan parameter di semua stasiun, yaitu: *object view* terbatas hanya pantai, tidak adanya jenis vegetasi pantai, dan jenis bentang lahan dalam bentuk pasir. Sementara perbedaan antara parameter fisik antar stasiun, aktivitas ini ditemukan dalam lebar pantai mulai dari 9,16 - 28,35 meter, dan lereng pantai berkisar antara 14,19° - 23,83°.

Diketahui bahwa parameter yang sangat sesuai (skor 3) untuk kegiatan berkemah di semua stasiun daerah ini hanyalah jenis pantai berpasir. Meskipun lebar pantai di Stasiun 2, Stasiun 3, dan Stasiun 4 tercatat sebagai yang paling cocok (skor 3) untuk kegiatan berkemah. Namun, faktor kemiringan pantai yang sesuai di ketiga stasiun tersebut untuk kegiatan berkemah (14.19°, skor 2) hanya terdapat di area Stasiun 2. Sedangkan, kegiatan duduk santai sangat sesuai di seluruh area Pantai Tilalohe. Selain lebar pantai, parameter lingkungan lainnya yang sangat mendukung (skor 3) jenis kegiatan ini di seluruh area adalah: Jenis bentang pantai berupa pasir, dengan tambahan beberapa ornamen taman buatan melengkapi keterbatasan jenis vegetasi pantainya (skor 2) yang hanya berupa pohon kelapa; Serta tidak adanya biota berbahaya di area seluruh stasiun (Gambar 4). Berdasarkan hal itu, arah atraksi wisata yang sangat cocok untuk kondisi lingkungan alami Pantai Tilalohe adalah duduk di semua area, serta atraksi mandi dan berenang di sebelah barat perairan.



Gambar 3. Nilai Parameter Fisik untuk Kegiatan Wisata Mandi dan Berenang pada Tiap Stasiun Penelitian.



Gambar 4. Nilai Parameter Fisik di Tiap Stasiun Penelitian untuk Kegiatan Wisata Berkemah dan Rekreasi Duduk santai.

Analisis daya dukung merupakan usaha pencegahan dini kerusakan ekosistem akibat pemanfaatan suatu kawasan secara berlebihan melalui pengaturan kapasitas pengunjung (Juliana et al. 2013; Nugraha et al. 2013). Hasil analisis daya dukung berdasarkan arahan peruntukan lahan utama Pantai Tilalohe untuk kegiatan wisata disajikan pada Tabel 6.

Sebagaimana hasil analisis IKW bahwa bahwa seluruh lahan utama Pantai Tilalohe sangat sesuai untuk kegiatan duduk santai disusul rekreasi mandi dan berenang, hasil analisis daya dukung lahan utama juga menunjukkan kapasitas jumlah pengunjung lebih banyak pada atraksi duduk santai disusul mandi dan berenang.

Akliyah & Umar (2013) menyatakan bahwa dalam melakukan kunjungan wisata, pengunjung tidak hanya melakukan satu aktivitas, melainkan berbagai aktivitas wisata. Terkait hal ini, daya dukung suatu obyek wisata selain ditentukan oleh tujuan pengunjung dan komponen biofisik lingkungan obyek wisata, pelestarian daya dukung juga ditentukan oleh komponen lingkungan sosial-budaya.

Di lain pihak, banyak faktor membatasi atraksi berkemah di lahan utama pantai, yang juga digunakan untuk atraksi duduk santai. Oleh karena itu, untuk mempertahankan kondisi alami lahan utama dari modifikasi lingkungan karena kegiatan berkemah, sebagaimana biasa terjadi atau dilakukan untuk memenuhi kebutuhan jenis atraksi dalam pariwisata (Suartika et al. 2019; Nainggolan et al. 2020), arahan relokasi atraksi ini dari lahan utama ke lahan lain patut dipertimbangkan dalam mengembangkan kawasan Pantai Tilalohe.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Butler (2019), bahwa konsep keberlanjutan mengandung asumsi hidup atau aktivitas yang dibatasi, yaitu tidak melibatkan kegiatan atau tingkat kegiatan yang secara permanen akan berdampak negatif terhadap kegiatan lain dan sistem alam. Sehingga untuk mengimplementasikan konsep tersebut diperlukan penetapan batasan tersebut, dengan kata lain, mengidentifikasi daya dukung masyarakat dan ekosistem pada area pariwisata yang sedang dikembangkan dan berlangsung.

Rajan et al., (2013) menjelaskan bahwa pengelolaan suatu destinasi wisata yang berkelanjutan memerlukan pelibatan penilaian semua komponen lingkungan bio-fisik. Dalam hal ini penilaian ukuran daya dukung bisa menjadi alat manajemen yang efektif untuk mengurangi dampak negative pada ekosistem. Hal itu didasarkan pada asumsi bahwa setiap ekowisata memiliki ancaman berupa musnahnya spesies liar yang berdampak lanjut seluruh ekosistem menjadi lanskap buatan. Padahal, di saat bersamaan ada kebutuhan untuk mendidik masyarakat, menciptakan kesempatan kerja, serta memerangi kemiskinan dan kesengsaraan dalam atraksi ekowisata.

Kennell (2014) mengemukakan bahwa tidak ada satu ukuran daya dukung yang dapat diterapkan secara merata dan sama pada semua destinasi dan atraksi karena tidak *homogen*-nya morfologi dan struktur setiap destinasi yang mendukung atraksi. Walaupun demikian, sejauh ini hasil analisis penelitian di Pantai Tilalohe, telah menunjukkan peran penting metode analisis kesesuaian (IKW) mengarahkan atraksi wisata sesuai peruntukan lahan. Serta analisis daya dukung dalam merekomendasi batas kapasitas maksimum pengunjung yang mendukung keberlanjutan manfaat destinasi dan atraksi di Pantai Tilalohe. Keduanya adalah informasi dan data penting sebagai input kebijakan bagi pemangku kepentingan mengembangkan destinasi wisata dan mengelola kawasan pesisir di Kecamatan Biluhu Timur, Provinsi Gorontalo.

Tabel 6. Hasil analisis daya dukung lahan berdasarkan arahan peruntukan jenis kegiatan wisata Pantai Tilalohe.

No	Jenis kegiatan wisata	Nama area	Luas (m ²)	Panjang (m)	Daya dukung area (Orang/Hari)
1	Rekreasi duduk santai	Lahan utama	1315,45	114.84	46
2	Mandi; Renang	Perairan	5965,20	182.79	15

KESIMPULAN

Peruntukan lahan utama Pantai Tilalohe dengan luas 1315,45 m² serta garis pantainya sepanjang 114.84 m seluruh areanya sangat sesuai untuk atraksi wisata duduk santai. Pada area perairan seluas ~5965,23 m² di depan lahan utama, atraksi lain yaitu mandi dan berenang bagi kegiatan pengunjung sangat sesuai dilakukan pada area di sebelah timur. Berdasarkan prinsip pengelolaan ekowisata, atraksi berkemah yang selama ini memanfaatkan area atraksi duduk santai di lahan utama direkomendasikan untuk direlokasi ke area selain lahan utama. Lebih lanjut kapasitas maksimum pengunjung sesuai arahan kesesuaian tiap atraksi, adalah sebanyak 46 orang dan 15 orang masing-masing untuk kegiatan duduk santai serta mandi dan berenang. Pengelolaan dan pengembangan dengan mempertimbangkan arahan atraksi dan kapasitas pengunjung berdasarkan daya dukung lahan ini bisa menjamin perlindungan lingkungan dan keberlanjutan manfaat destinasi wisata Pantai Tilalohe.

DAFTAR PUSTAKA

- Akliyah, L., & Umar, M. Z. (2013). Analisis daya dukung kawasan Wisata Pantai Sebanjar Kabupaten Alor dalam mendukung pariwisata yang berkelanjutan. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 13(2): 1- 8. DOI: 10.29313/jpwk.v13i2.1388
- Anshar, M., Siradjuddin, I., & Rezki, M. 2022. Land Suitability and Potential Agriculture Analysis to Regional Development Based on Agro-Tourism. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 18(2):112-127. DOI: 10.14710/pwk.v18i2.37531
- Arifin, Y. I., Manyoe, I. N., & Napu, S. S. S. 2021. Geological study of Pantai Indah for geotourism development based on geological observation and assessment of science, education, tourism and the risk degradation. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1968, No. 1, p. 012048). IOP Publishing. 2021, July. DOI:10.1088/1742-6596/1968/1/012048
- Badu, L. W. 2021. DEWITA Sebagai Program Unggulan Pemberdayaan Masyarakat Biluhu Timur. *DAS SEIN: Jurnal Pengabdian Hukum dan Humaniora*, 2(1):38-54. DOI: 10.33756/jds.v2i1.12688
- Berenger, J. M., & Enriquez, J. 1988. Design of Pocket Beaches-The Spanish Case. *Coastal Engineering Proceedings*, (21):105-105. DOI: 10.1061/9780872626874.106
- Butler, R. W. (2019). Tourism carrying capacity research: a perspective article. *Tourism Review*, 75(1):207-211. DOI: 10.1108/TR-05-2019-0194
- Chasanah, I., Purnomo, P. W., & Haeruddin, H. 2017. Analisis Kesesuaian Wisata Pantai Jodo Desa Sidorejo Kecamatan Gringsing Kabupaten Batang. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 7(3): 235-243. DOI: 10.29244/jpsl.7.3.235-243
- Corbau, C., Benedetto, G., Congiatu, P. P., Simeoni, U., & Carboni, D. 2019. Tourism analysis at Asinara Island (Italy): Carrying capacity and web evaluations in two pocket beaches. *Ocean & Coastal Management*, 169:27-36. DOI: 10.1016/j.ocecoaman.2018.12.004
- Dehouck, A., Dupuis, H., & Sénéchal, N. 2009. Pocket beach hydrodynamics: The example of four macrotidal beaches, Brittany, France. *Marine geology*, 266(1-4):1-17. DOI: 10.1016/j.margeo.2009.07.008
- Houston, J. R. 2018. The economic value of America's beaches—a 2018 update. *Shore & Beach*, 86(2): 3-13. Available from: https://www.researchgate.net/profile/James-Houston-9/publication/291470385_The_economic_value_of_beaches/links/609041bf299bf1ad8d76cbfa/The-economic-value-of-beaches.pdf
- Insani, N., A'rachman, F. R., Sanjiwani, P. K., & Imanuddin, F., 2019. Studi kesesuaian dan strategi pengelolaan ekowisata Pantai Ungapan, Kabupaten Malang untuk pengembangan pariwisata berkelanjutan. *Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran IPS*, 4(1), 49-58. DOI: <http://dx.doi.org/10.17977/um022v4i12019p049>
- Kennell, J. (2014). *Carrying capacity, tourism*. In: Jafari, J., Xiao, H. (eds) *Encyclopedia of Tourism*. pp: 1–3. Springer, Cham. 682 pp. DOI: 10.1007/978-3-319-01669-6_24-1
- Koranti, K., Sriyanto, S., & Lestiyono, S., 2018. Analisis Preferensi Wisatawan Terhadap Sarana Di Wisata Taman Wisata Kopeng. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Bisnis*, 22(3):242-254.

- Kurniawati, F., Pratikto, I., & Widianingsih, W. 2019. Analisis Daya Dukung Kualitas Air Untuk Kesesuaian Wisata Di Pantai Karang Jahe, Rembang. *Journal of Marine Research*, 8(4):425-430. DOI: 10.14710/jmr.v8i4.24926
- Kurniawan, I. A., Sugawara, H., Sakakibara, M., Indriati, Y. A., & Eraku, S. S. 2020. The Potential of Gorontalo Province as Global Geopark. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 536, No. 1, p. 012004). IOP Publishing. 2020, July. DOI: 10.1088/1755-1315/536/1/012004
- Lucrezi, S., Saayman, M., & Van der Merwe, P. 2015. Managing beaches and beachgoers: Lessons from and for the Blue Flag award. *Tourism Management*, 48:211-230. DOI: 10.1016/j.tourman.2014.11.010
- Mustafa, M. A., Setiady, D., & Kamiludin, U. 2017. Keterdapatan pasirbesi di Pantai Beo dan sekitarnya, Kepulauan Talaud Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Geologi Kelautan*, 14(2):91-99. DOI: 10.32693/jgk.14.2.2016.353
- Nainggolan, Y., Utami, N. W. F., & Gunadi, I. G. A., 2020. Studi potensi wisata pantai Pemuda Jimbaran, Kecamatan Kuta Selatan, Kabupaten Badung. *Jurnal Arsitektur Lansekap*, 6(2): 212-219. DOI: 10.24843/JAL.2020.v06.i02.p08
- Prajeki, O., Irwani I., & Indarjo A., 2014. Studi Kesesuaian Wisata Untuk Wisata Rekreasi Pantai Dan Mutu Air Laut Di Pantai Empu Rancak Kabupaten Jepara. *Journal of Marine Research*, 3(4): 544-548. DOI: 10.14710/jmr.v3i4.11413
- Putera, F. H. A., Fahrudin, A., Pratiwi, N. T., & Susilo, S. B., 2013. Kajian Keberlanjutan Pengelolaan Wisata Pantai di Pantai Pasir Putih Bira, Bulukumba, Sulawesi Selatan. *Jurnal Kepariwisata Indonesia*, 8(3): 227-240.
- Pradhana, H. D. W., Endrawati, H., & Susanto, A. B., 2021. Analisis Kesesuaian Ekosistem Lamun sebagai Pendukung Ekowisata Bahari Pulau Panjang Kabupaten Jepara. *Journal of Marine Research*, 10(2): 213-224. DOI: 10.14710/jmr.v10i2.30118
- Rajan, B., Varghese, V. M., & Pradeepkumar, A. P. 2013. Beach carrying capacity analysis for sustainable tourism development in the South West Coast of India. *Environmental Research, Engineering and Management*, 63(1):67-73. DOI: 10.5755/j01.arem.63.1.2648
- Silvitiani, K., Yulianda, F., & Siregar, V. P. 2017. Perencanaan Pengembangan Wisata Pantai Berbasis Potensi Sumberdaya Alam Dan Daya Dukung Kawasan Di Desa Sawarna, Banten (Coastal Tourism Development Based on Natural Resources and Carrying Capacity in Sawarna Village, Banten). *Journal of People and Environment*, 24(2):66-72. DOI: 10.22146/jml.23076
- Sobari, M. P., Gatot, Y., & Desi, N., 2006. Analisis Permintaan Rekreasi dan Strategi Pengembangan Wisata Bahari Pantai Kalianda Resort, Kabupaten Lampung Selatan. *Buletin Ekonomi Perikanan*, 6(3):26-39.
- Suartika, G. A. M., Ledysianty, I. A. S. O., & Saputra, K. E., 2019, November. Land Use Change Along Lebih Coastal Line, Entailing Its Designation as A Zone for Tourist Development. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 396(1): p. 012014). DOI: 10.1088/1755-1315/396/1/012014
- Yann, B., Rémi, B., Merour, A., & Riotte, C., 2014. Evolution of Corsican pocket beaches. In: Green, A.N. and Cooper, J.A.G. (eds.), *Proceedings 13th International Coastal Symposium (Durban, South Africa)*, *Journal of Coastal Research*, Special Issue (70):096-101
- Widyarini, I.G.A., & Sunarta, I.N. 2019. Dampak pengembangan sarana pariwisata terhadap peningkatan jumlah pengunjung di wisata alam air panas angseri, tabanan. *Jurnal Destinasi Pariwisata*, 6(2):217-223. DOI: 10.24843/JDEPAR.2018.v06.i02.p03
- Yulianda F., 2007. Ekowisata bahari sebagai alternatif pemanfaatan sumberdaya pesisir berbasis konservasi. *Seminar Sains. 2007 Feb, 21; Bogor, Indonesia. Bogor (ID): Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan*, Institut Pertanian Bogor. pp. 119-129.
- Yulianda, F., 2020. Ekowisata perairan suatu konsep kesesuaian dan daya dukung wisata bahari dan wisata air tawar. PT Penerbit IPB Press-Bogor. 104 hlm
- Yulius, Rahmania, R., Kadarwati, U.R., Ramdhan, M., Khairunnisa, T., Saeuloh, D., Subandriyo, J. & Tussadiah, A., 2018. Buku Pedoman Kriteria Penetapan Zonasi Ekowisata Bahari. IPB Press. Bogor. Bogor. 55 hlm