



FEASIBILITY ANALYSIS OF THE MALAGA BEACH TOURISM OBJECT IN SIWALU BANUA II VILLAGE GUNUNGSITOLI IDANOI DISTRICT GUNUNGSITOLI CITY NORTH SUMATRA

**Rosmawati Gea¹⁾, Martin Gulo²⁾, Januari Dawolo³⁾, Betzy Victor Telaumbanua⁴⁾,
Destriman Laoli⁵⁾, Ratna Dewi Zebua⁶⁾**

¹⁾ Progran Studi Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Kota
Gunungsitoli, Indonesia

Email: rosmawatigea4@gmail.com

²⁾ Progran Studi Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Kota
Gunungsitoli, Indonesia

Email: martingulo3003@gmail.com

³⁾ Progran Studi Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Kota Gun
Indonesia

Email: januari.dawolo@gmail.com

⁴⁾ Progran Studi Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Kota
Gunungsitoli, Indonesia

Email: victor.betzy26@gmail.com

⁵⁾ Progran Studi Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Kota
Gunungsitoli, Indonesia

Email: destriman_@yahoo.co.id

⁶⁾ Progran Studi Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Kota
Gunungsitoli, Indonesia

Email: ratnadewizebua1@gmail.com

Abstract

This research was conducted at Malaga Beach, Siwalu Banua II Village, Gunungsitoli Idanoi District, Gunungsitoli City, North Sumatra Province, with the aim of determining the feasibility of beach tourism objects from the limiting factors of the Tourism Suitability Index Value (IKW). This research was carried out for 1 month, namely from the beginning of March to the beginning of April 2021. The method used in this research was the purposive sampling method. The analysis parameters used are depth, beach type, beach width, bottom water material, current speed, beach slope, water brightness and beach land cover. Based on the results of observations, it shows that the Malaga Beach tourist attraction has good potential because it has a wide sand beach and has not big waves. The research results show that the Tourism Suitability Index (IKW) value is 58.16% and is classified as S3 (Conditionally Suitable) level of suitability. This value provides information that the tourist attraction is in the appropriate category conditionally for the feasibility of its development. The condition for the development in question is the appropriate use of potential, namely the potential width or breadth of the beach as well as the presence of shady pine and palm trees by creating comfortable shelters such as tourist tents, gazebos, children's toys. Thus, Malaga Beach, Siwalu Banua II Village, Gunungsitoli Idanoi District, Gunungsitoli City, North Sumatra has good potential to be developed into a recreational tourism and children's play location, but is not suitable for swimming tourism.

Keywords: Malaga Beach; Feasibility Analysis; Tourist Attraction; Tourism Suitability Index.

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di Pantai Malaga Desa Siwalu Banua Kecamatan Gunungsitoli Idanoi Kota Gunungsitoli Provinsi Sumatera Utara yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan objek wisata pantai dari faktor pembatas Nilai Indeks Kesesuaian Wisata (IKW). Penelitian ini dilaksanakan selama 1 Bulan, yaitu pada awal Maret sampai dengan awal April 2021. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode purposive sampling. Parameter analisis yang digunakan adalah



kedalaman, tipe pantai, lebar pantai, material dasar perairan, kecepatan arus, kemiringan pantai, kecerahan perairan dan penutupan lahan pantai. Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa objek wisata Pantai Malaga memiliki potensi yang baik karena memiliki pasir pantai yang luas dan memiliki ombak yang tidak besar. Hasil penelitian menunjukkan nilai Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) sebesar 58,16 % dan tergolong dalam tingkat kesesuaian S3 (Sesuai Bersyarat). Nilai ini memberikan informasi bahwa objek wisata masuk dalam kategori sesuai bersyarat untuk kelayakan pengembangannya. Syarat dalam pengembangan dimaksud adalah dengan pemanfaatan potensi yang sesuai yaitu potensi lebar atau keluasan pantai serta keberadaan pohon rindang cemara dan palem dengan pembuatan tempat-tempat berteduh yang nyaman seperti tenda wisata, gazebo, mainan anak-anak. Dengan demikian bahwa Pantai Malaga Desa Siwalu Banua Kecamatan Gunungsitoli Idanoi Kota Gunungsitoli Sumatera Utara memiliki potensi yang baik untuk dikembangkan menjadi lokasi wisata rekreasi dan permainan anak, tetapi tidak layak untuk wisata berenang.

Kata Kunci: Pantai Malaga, analisis kelayakan, objek wisata, indeks kesesuaian wisata.

PENDAHULUAN

Pulau Nias merupakan suatu kepulauan yang dikelilingi oleh samudera. Keberadaannya ini memberikan potensi alam daerah pesisir pantai yang mengelilinginya dengan sangat luas dan potensi yang berbeda-beda. Seperti daerah pesisir yang unik di Teluk Belukar terdapat wisata pantai luas dan memiliki Laguna yang dikelilingi mayoritas pohon mangrove sebagai ikon cetral badan sungai yang bermuara ke laut (Dawolo dkk, 2024), Potensi pengembangan berbagai jenis biota laut sebagai bahan baku pengobatan mendorong penelitian dan eksplorasi kekayaan hayati laut yang telah banyak dimanfaatkan untuk mengobati berbagai penyakit. (Zebua, R. D., dkk, 2023). Namun dari sekian banyak pantai sekeliling pulau nias, masih banyak wisata pantai yang sesungguhnya perlu untuk dikembangkan dan dilestarikan. Banyak objek wisata masih dimiliki atau dikelola oleh masyarakat pribumi yang diamati sangat memprihatinkan baik dari sisi pengawasan dan kebersihan dan kelestariannya. Oleh karena itu perlu tindakan pengelolaan dan penataan yang baik oleh pemangku kepentingan dan pemerintah setempat agar pantai-pantai ini memberikan manfaat besar selain sebagai tempat wisata dan bahkan dapat menunjang perekonomian masyarakatnya.

Pantai Malaga merupakan salah satu obyek wisata yang berada di Desa Siwalu Banua Kecamatan Gunungsitoli Idanoi Kota Gunungsitoli. Pantai ini memiliki keindahan yang menarik perhatian pengunjung. Obyek wisata Pantai Malaga merupakan wisata yang dikunjungi masyarakat sebagai tempat rekreasi selama ini untuk menikmati keindahan alam pantai yang luas, berteduh dibawah pohon rindang dan juga berenang. Lokasi wisata ini strategis tidak terlalu jauh dari pusat kota dengan jarak $\square$ 15 km dan dapat ditempuh dalam waktu $\square$ 35 menit. Muriany (2021) menyebutkan bahwa obyek wisata pada umumnya memiliki unsur-unsur pokok yang meliputi daya tarik wisata, prasarana wisata, sara wisata, infrastruktur dan masyarakat/lingkungan. Unsur-unsur pokok tersebut menjadi dasar dalam menumbuhkan minat wisatawan untuk melakukan wisata. Menurut Nugraha dkk (2022) wisatawan yang berkunjung ke suatu daerah tidak lain karena memiliki beberapa alasan, yaitu untuk melihat keseharian penduduk setempat, menikmati keindahan alam, menyaksikan budaya yang unik, atau mempelajari sejarah daerah tersebut.

Pengembangan sektor wisata pantai perlu diperhatikan selain untuk menikmati keindahan alam atau tempat rekreasi dan untuk menjaganya agar keberadaannya terlestarikan. Nugraha dkk (2022) berhasil mengidentifikasi peran serta masyarakat melalui metode 4A dan menyimpulkan bahwa keterlibatan masyarakat dalam pengembangan pariwisata. Oleh karena itu sebelum melakukan pengelolaan dan pengembangan suatu objek wisata harus adanya analisis kelayakan terhadap objek wisata itu. Hal ini sangat diperlukan agar pengelolaan dan pengembangan dilakukan dengan tepat dan benar. Artinya ada kemungkinan suatu objek wisata untuk tujuan wisata tertentu tidak layak untuk dikembangkan dan atau tidak layak bagi para pengunjung untuk kegiatan rekreasi tertentu (Barokah & Pahlewi, 2022).

Penelitian lain telah dilakukan untuk penentuan kelayakan pantai sebagai alternatif kawasan wisata edukasi yang dilakukan di Pantai Seribu Ranting (Handoyo dkk, 2023). Studi ini menggunakan dua analisis berupa analisis kondisi fisik pantai dan analisis kelayakan bisnis menggunakan analisis SWOT. Dalam penelitiannya disebutkan bahwa beberapa parameter pengukuran yang tidak sesuai. Namun, parameter lainnya sesuai dan berpotensi baik untuk dilakukan pengembangan sebagai objek wisata pantai.

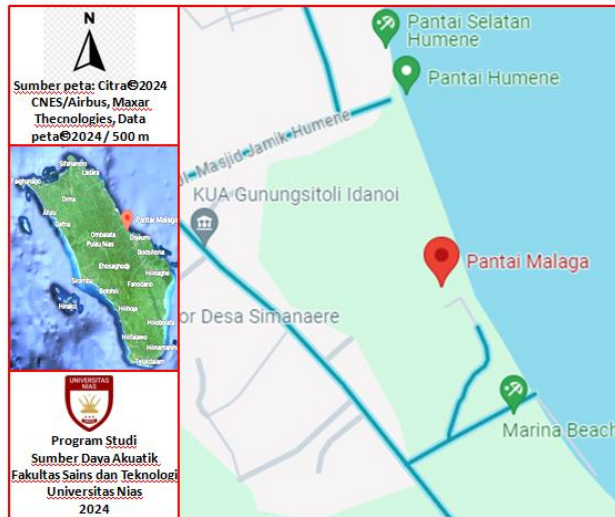
Analisis kelayakan suatu wisata pantai dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa parameter seperti kecerahan dan kecepatan arus, lebar pantai, kedalaman, tipe pantai, gelombang, dan lainnya (Manurung dkk, 2022). Analisis ini dapat ditentukan dengan Nilai Indeks Kesesuaian Wisata (IKW). Berdasarkan penilaian ini suatu pantai dapat dikategorikan layak untuk dikembangkan atau tidak menjadi suatu pantai wisata.

Berdasarkan beberapa hal di atas yang sudah diuraikan peneliti merasa sangat tertarik untuk melakukan analisis kelayakan wisata pantai. Wisata pantai yang akan menjadi lokasi penelitian yang dianalisis kelayakannya adalah di Pantai Malaga Desa Siwalu Banua Kecamatan Gunungsitoli Idanoi Kota Gunungsitoli Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah hasil analisis kelayakan pantai ini dapat dikembangkan menjadi wisata pantai atau tidak layak.



METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada 17 Juni 2023 di Pantai Malaga, Desa Siwalu Banua, Kecamatan Gunungsitoli Idanoi, Kota Gunungsitoli, Sumatera Utara Indonesia. Pantai ini terletak pada bujur 36.736933 Dan lintang -4.409566. Pantai ini berada di antara beberapa pantai lain disekitarnya seperti ditunjukkan dalam peta lokasi penelitian pada gambar 1 di bawah ini. Pantai Malaga berada berhadapan langsung dengan samudera atau laut yang diperkirakan sekitar 700 meter dari jalan provinsi (jalan dari pusat kota menuju Bandar udara Binaka).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian berlangsung dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Alat dan Bahan

No	Nama Alat dan Bahan	Kegunaan
1	Tongkat skala	Mengukur kedalaman
2	Secchi disk	Mengukur penetrasi/kecerahan
3	Roll Meter	Mengukur lebar pantai
4	Lagrange	mengukur kecepatan arus
5	Kamera digital	Mengambil foto/dokumentasi
6	Stopwatch	Mengukur waktu
7	Alat tulis	Menulis data
8	Laptop	Membuat data dan peta
9	GPS	Mengukur titik koordinat

Sumber: Olahan Data Peneliti (2024)

Metode yang digunakan merujuk pada metode penelitian (Rusdi & Makassar, 2020) yaitu penelitian deskriptif kualitatif. Teknik pengambilan sampel adalah purposive sampling.

Metode Pengukuran Parameter Indeks Kesesuaian Wisata (IKW)

Parameter-parameter yang diukur dalam Indeks Kesesuaian Wisata kategori wisata pantai yaitu, tipe pantai, lebar pantai, material dasar perairan, kedalaman perairan, kemiringan pantai, kecepatan arus, kecerahan, penutupan lahan pantai, dan ketersediaan air tawar.

1. Kedalaman (m): Menggunakan tongkat ukur dan rol meter dimana nilai yang ditunjukkan pada tiang skala adalah kedalaman perairan di stasiun penelitian. Pengukuran kedalaman perairan dilakukan dengan jarak 10 m dari garis pantai (Masita et.al. 2013).
2. Kecerahan (m): Untuk mengukur kecerahan alat yang digunakan adalah sechi disk. Pengukuran tingkat kecerahan perairan dilakukan dengan cara sechi disk diturunkan sampai kedalaman tertentu kemudian diukur kecerahannya sampai dengan batas penglihatan, setelah itu hasil pengamatan dicatat ke dalam datasheet (wiryana dkk, 2018), selanjutnya dihitung dengan rumus:

$$N = (D_1 + D_2/2)$$

Keterangan:

N = Kecerahan perairan;

D₁ = Kedalaman tidak tampak (cm);

D₂ = Kedalaman tampak (cm)

3. Tipe Pantai: Penentuan tipe pantai dan material dasar perairan dilakukan berdasarkan pengamatan visual di lapangan (Masita dkk, 2013).
4. Lebar Pantai: Pengukuran lebar pantai dilakukan dengan menggunakan rol meter, yaitu diukur jarak antara vegetasi terakhir yang ada di pantai dengan batas pasang tertinggi (Masita dkk, 2013).
5. Kemiringan Pantai: Menghitung kedalaman pantai dengan tongkat kemudian tarik garis lurus dengan bantuan rol meter, kemudian akan didapatkan sudut kemiringan pantai tersebut dengan menggunakan rumus (Lestari, 2013):

$$\alpha = \arctan Y/X$$

Keterangan:

α = Sudut yang dibentuk (°);

Y = Jarak antara garis tegak lurus yang dibentuk secara horizontal dengan permukaan pasir di bawahnya;

X = Kedalaman (m)

6. Kecepatan Arus (m/dt): Pengukuran arus menggunakan lagrange. Lagrange dilepaskan di perairan bersamaan diaktifkannya stopwatch dan dibiarkan terbawa arus sampai tali terulur habis (tali berukuran 2m), lalu stopwatch dihentikan, kemudian catat waktu yang didapatkan dan dilanjutkan dengan perhitungan rumus (Pratesthi, 2017), yaitu:

$$V = S/T$$

Keterangan:

V = Kecepatan (m/s);

S = Jarak (m);

T = Waktu (s)

7. Material Dasar Perairan: Pengamatan visual di stasiun penelitian dan digolongkan sesuai criteria (Masita et. al. 2013).
8. Penutupan Lahan: Penentuan penutupan lahan dilakukan dengan mengamati daerah sekitar pantai, kemudian menggolongkan apakah lahan terbuka dengan pohon kelapa, savana, semak belukar, atau pemukiman (Pratesthi, 2017).



9. Ketersediaan Air Tawar (km): Pengamatan ketersediaan air tawar dilakukan dengan cara mengukur jarak antara stasiun pengambilan sampel dengan lokasi dimana sumber air tawar tersedia (Masita et al., 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut diuraikan hasil pengamatan dan pengukuran analisis kelayakan objek wisata Pantai Malaga Desa Siwalu Banua Kecamatan Gunungsitoli Idanoi Kota Gunungsitoli Provinsi Sumatera Utara:

Kecepatan Arus

Kecepatan arus merupakan proses pergerakan masa air menuju keseimbangan yang menyebabkan perpindahan masa air secara horizontal dan vertikal. Walaupun demikian, saat air bergerak pasang hampir 50% frekuensi kejadian resultan kecepatan arusnya berkecepatan $< 0,50$ knot, sedangkan saat air bergerak surut sekitar 50% frekuensi kejadiannya berada pada resultan kecepatan antara 0,50 sampai 1,00 knot (Modalo et al., 2018). Nilai kecepatan arus di perairan pantai berdasarkan hasil pengukuran dan pengolahan secara spasial paling lambat 0,33 – 0,45 m/s dan paling kencang berkisar 0,45-0,69 m/s (Ernawati & Restu, 2015).

Tabel 1. Pengukuran Kecepatan Arus di Pantai Malaga

Analisis kelayakan	Pengamatan			Nilai rata-rata
	Titik 1	Titik 2	Titik 3	
Kecepatan arus	0.61 m/s	0.64 m/s	1.14 m/s	0.79 m/s

Sumber: Olahan Data Peneliti (2024)

Pada pengamatan kecepatan arus yang diukur di Pantai Malaga (tabel 1) mendapatkan hasil sementara pada stasiun pengamatan titik 1 sebesar 0.61 m/s, titik 2 sebesar 0.64 m/s, titik 3 sebesar 1.14 m/s. Kemudian didapatkan hasil rata-rata setelah perhitungan menggunakan rumus yaitu sebesar 0.79 m/s. Jadi, dari keterangan (Ernawati & Restu, 2015) bisa dikatakan bahwa arus dengan kecepatan 0.79 m/s termasuk kecepatan arus pada saat pasang dan tergolong arus paling kencang. Dapat disimpulkan bahwa berdasarkan kecepatan arus air dari hasil pengukuran bahwa air di Pantai Malaga kurang layak pemanfaatannya untuk rekreasi berenang apalagi bagi anak-anak.

Kedalaman

Pada pengamatan ini diukur kedalaman untuk melihat bentuk topografi lintasan penelitian. Jadi, hubungan kecepatan arus dan debit aliran terhadap kedalaman sangat berpengaruh, dimana semakin lambat kecepatan arus akan semakin dangkal kedalaman. Menurut penelitian (Serezova & Utami, 2014), pada kondisi yang dapat ditolerir oleh biota perairan walaupun mengalami fluktuasi kedalaman kisaran masing-masing parameter kualitas air adalah dengan kedalaman air 0,5 – 6,4 m, kecerahan air 15 – 40 cm.

Tabel 2. Pengukuran Kedalam Air di Pantai Malaga

Analisis kelayakan	Pengamatan			Nilai rata-rata
	Titik 1	Titik 2	Titik 3	
Kedalaman sungai (depth)	60 cm	57 cm	57 cm	0.58 m

Sumber: Olahan Data Peneliti (2024)

Hasil yang didapatkan pada saat melaksanakan pengamatan di Pantai Malaga (tabel 2) menunjukkan bahwa kedalaman pada titik 1 (kanan) dengan hasil 60 cm, pada titik 2 (tengah) dengan hasil pengukuran 57 cm, dan pada titik 3 (kiri) dengan hasil pengukuran 57 cm. Dari semua data didapatkan hasil rata-rata yaitu 0.58 meter. Kedalaman perairan data menggunakan tongkat skala dengan cara memasukkan ujung tongkat kedalam badan perairan kemudian membaca skala pada tongkat tersebut. Kedalaman yang baik untuk kesesuaian wisata yaitu berkisar 0–3 m (Deviana dkk, 2019), (Nugraha dkk, 2013). Jadi, dengan hasil kedalaman Pantai Malaga yang diukur pada stasiun pengamatan sebesar 0,58 meter termasuk kondisi perairan yang bisa ditoleransi oleh biota akuatik dan dapat dikatakan cukup baik kualitasnya serta cocok untuk wisata.

Keccerahan

Nilai kecerahan sangat dipengaruhi oleh padatan tersuspensi dan kekeruhan, keadaan cuaca, waktu pengukuran, serta ketelitian orang yang melakukan pengukuran. Percampuran massa air ketika kondisi pasang juga diduga mempengaruhi tingkat kekeruhan pada suatu perairan. Kekeruhan yang tinggi dapat menyebabkan terhambatnya penetrasi cahaya matahari untuk masuk kedalam suatu perairan dan secara langsung dapat mengakibatkan gangguan pada biota akuatik, antara lain terganggunya penglihatan dan sistem osmoregulasi.

Kecerahan merupakan parameter kualitas air, semakin dalam penetrasi cahaya yang masuk, maka pemandangan pantai akan semakin indah. Kekeruhan yang tinggi dapat menyebabkan terhambatnya penetrasi cahaya matahari untuk masuk kedalam suatu perairan dan secara langsung dapat mengakibatkan gangguan pada biota akuatik, antara lain terganggunya penglihatan dan sistem osmoregulasi. Nilai kecerahan suatu perairan untuk kegiatan wisata pantai dengan persentase $>50 - <100$ dikategorikan cukup sesuai. Keccerahan perairan sangat berhubungan dengan kegiatan ekowisata pantai, karena berkaitan dengan kenyamanan wisatawan dalam melakukan aktivitas mandi dan berenang (Ernawati & Restu, 2015).



Tabel 3. Pengukuran Penetrasi Cahaya di Pantai Malaga

Analisis kelayakan	Pengamatan			Nilai rata-rata
	Titik 1	Titik 2	Titik 3	
Penetrasi cahaya	16 cm	17.5 cm	16.5 cm	0.166 m

Sumber: Olahan Data Peneliti (2024)

Substrat Dasar Perairan

Berdasarkan dari hasil pengamatan di lapangan pada saat pengamatan (tabel 3), cuaca dalam kondisi cerah dan setelah melalui perhitungan data yang mendapatkan hasil sekitar 28.6%. Jadi, dari keterangan tersebut maka hasil tersebut dapat dikategorikan sebagai tingkat kecerahan yang cukup sesuai untuk kegiatan wisata pantai.

Berdasarkan hasil penelitian substrat dasar Pantai Malaga pada titik I, II, dan III lebih didominasi substrat dasar berlumpur dan sebagian besar daerah disekitar muara juga didominasi substrat dasar pasir berlumpur pada saat pasang (tabel 4). Untuk pariwisata Pantai sangat baik jika memiliki substrat dasar pantai yang berpasir atau atau berlumpur dibandingkan dengan Pantai yang berbatu atau Pantai yang didominasi oleh substrat karang karena dapat substrat yang kasar seperti karang dapat mengganggu kenyamanan wisatawan. Selain itu juga jika material dasar perairan berupa pasir sangat layak untuk aktivitas rekreasi berenang karena nyaman bagi para wisatawan. Menurut Pratama & Romadhon (2020) berdasarkan hasil penelitiannya menyatakan bahwa material dasar perairan tetap rata dan sama baik pada saat kondisi pasang maupun kondisi surut.

Pada hasil pengamatan substrat dasar atau material dasar pada Pantai Malaga, ditemukan hasil yaitu pasir berlumpur. Jadi, dari keterangan tersebut maka substrat pasir berlumpur bisa dikatakan kurang sesuai untuk aktivitas ekowisata Pantai yang layak untuk berenang ataupun mandi.

Tabel 4. Pengamatan Substrat Dasar di Pantai Malaga

Analisis kelayakan	Pengamatan			Nilai rata-rata
	Titik 1	Titik 2	Titik 3	
Substrat perairan	Pasir berlumpur	Pasir berlumpur	Pasir berlumpur	Pasir berlumpur

Sumber: Olahan Data Peneliti (2024)

Pengamatan Vegetasi

Peranan vegetasi hutan sangat tergantung kondisi iklim setempat. Hutan memang tidak menambah debit sungai, tetapi justru mengurangnya. Namun hutan dapat mengatur fluktuasi aliran sungai karena peranan hutan dalam mengatur limpasan dan infiltrasi. Peran hutan terhadap tata air dan hasil air dapat dilihat lebih jelas dalam konteks DAS (Kamal Neno dkk, 2016)

Tabel 5. Pengamatan Vegetasi di Pantai Malaga

Analisis kelayakan	Hasil Pengamatan
Vegetasi	Kelapa, palem semak, ilalang, keladi, dan tumbuhan lainnya

Sumber: Olahan Data Peneliti (2024)

Pada pengamatan vegetasi (tabel 5) yang dilakukan di Pantai Malaga terdapat beberapa jenis pohon (kelapa, pinang, bambu, dll) dan jenis herba (semak-semak, ilalang, keladi dan tumbuhan sekitar perairan). Dari beberapa jenis vegetasi tersebut, maka bisa dikatakan bahwa air Pantai Malaga memberi manfaat pada tumbuhan disekitar untuk bisa terus bertumbuh tanpa dikelola oleh tangan manusia, dan begitupun sebaliknya dimana tumbuhan yang berjenis pohon dapat menahan kemungkinan terjadinya abrasi ataupun luapan air laut.

Pengukuran Lebar Pantai

Pengukuran lebar Pantai dilakukan menggunakan rol meter dengan jarak antara vegetasi terakhir dari darat dengan batas surut terendah di stasiun penelitian (Oktafianti dkk, 2022). Lebar Pantai dilakukan dengan menggunakan alat Rollmeter dengan cara mengukur dari vegetasi terdekat yang ada di Pantai sampai batas pasang air tertinggi yang kemudian dicocokkan kedalam kriteria kesesuaian wisata yang sudah ada. Lebar Pantai yang baik untuk kesesuaian wisata yaitu > 30 m (Nugraha dkk, 2013).

Lebar Pantai yang diukur di Pantai Malaga adalah lebar pantai berdasarkan kepemilikan atau pengelolaan pribadi masyarakat pribumi. Hasil pengukuran lebar pantai berdasarkan pengelolaan wisata adalah sepanjang 53 meter. Lebar pantai ini tergolong memenuhi kesesuaian wisata Pantai yang baik, sehingga diberikan nilai skor 3.

Ketersediaan Air Tawar

Ketersediaan air tawar adalah hal penting untuk menunjang kegiatan pada objek wisata. Apalagi lokasi yang menjadi objek wisata adalah lokasi pesisir pantai yang merupakan area air laut. Hal ini sangat dipengaruhi oleh para wisatawan yang datang untuk keperluan air tawar yang tidak asin misalnya untuk cuci tangan, dan atau untuk bersih-bersih dari genangan air laut. Pada penelitian ini disempatkan mengamati sumber air bersih yang merupakan ketersediaan air tawar di lingkungan pantai Malaga. Pada jarak yang tidak jauh sekitar 200 meter dari pesisir pantai ditemukan beberapa rumah warga yang memiliki sumur atau sumber air lokal. Ketersediaan air tawar ini dengan lokasi atau jarak yang sangat cukup baik diberikan nilai skor 3. Air tersebut telah dianalisis menggunakan parameter sebagai berikut:
Derajat Keasaman (pH)

Berdasarkan hasil penelitian dilapangan (tabel 6) nilai parameter kimia yaitu pH pada Pantai Malaga dari stasiun I dan II menunjukkan kesesuaian pada standar baku mutu air karena belum melampaui batas yang telah ditentukan pada PP No. 82 tahun 200, tingginya nilai pH pada ke dua stasiun karena adanya proses fotosintesis, sehingga mempengaruhi kadar CO2 menurun dan kadar



O₂ meningkat dalam perairan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sa'adah (2018) pH air akan meningkat jika O₂ dalam air berkurang dan pH akan menurun seiring bertambahnya kandungan CO₂.

Tabel 6. Uji pH dan DO Sungai

Parameter Analisis	Stasiun I				Stasiun II				Stasiun III			
	I	I	I	X	I	I	I	X	I	I	I	X
				1				2				3
pH	6.74	7.19	7.02	6.98	7.13	7.17	7.22	7.17	7.04	6.75	6.77	6.85
T (C°)	31.9	31.5	31.1	31.47	29.4	29.0	29.2	29.53	29.96	29.03	29.55	29.80
DO	5.67	5.63	5.53	5.61	5.63	5.76	5.63	5.67	5.74	5.59	5.66	5.60

Sumber: Olahan Data Peneliti (2024)

Suhu

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan nilai suhu pada ke 3 stasiun di Pantai Malaga berkisar 28,8 oC – 29,3 oC (tabel 6) menunjukkan kesesuaian karena belum melewati standar batas yang telah ditentukan (Alfatihah et al., 2022). Menurut Wulandari (2020), suhu perairan akan meningkat apabila terjadi peningkatan dekomposisi bahan organik oleh mikroba. Kisaran suhu di perairan Pantai Malaga di stasiun III seseuai untuk kehidupan biota akuatik karena memiliki nilai suhu 28,8 oC – 29,3 oC dan juga di stasiun 2 titik I. Menurut Souhoka (2013), suhu untuk biota laut adalah berkisar antara 28-32 oC masih seseuai untuk kehidupan bioata laut (ikan dan sebagainya).

Oksigen Terlarut (DO)

Berdasarkan standar baku mutu kualitas air dalam PP No. 22 tahun 2021 dalam Alfatihah et al., (2022), bahwa parameter DO memiliki nilai >3 untuk kategori air kelas III. Nilai DO pada stasiuin I, II, dan III Pantai Malaga (tabel 6) memenuhi standar baku mutu air karena berada di atas kebutuhan oksigen di dalam perairan yang telah ditetapkan. Menurut Panggabean (2017), fitoplankton mampu menghasilkan oksigen terlarut pada saat proses fotosintesis, dimana energi matahari yang diserap oleh klorofil digunakan untuk menguraikan molekul air, dan membentuk gas oksigen. Menurut sinaga et al. (2016), oksigen terlarut sangat penting untuk respirasi, kecuali pertumbuhan, perkembangan, proses metabolisme oleh seluruh jasad hidup akuatik, dan dekomposisi bahan organik di perairan.

Indeks Kesesuaian Wisata (IKW)

Semua parameter di atas yang terdiri dari kedalaman, tipe pantai, lebar pantai, substrat

perairan/material dasar, kecepatan arus, kemiringan pantai, kecerahan perairan, penutupan lahan, dan ketersediaan air tawar. Semua parameter di atas akan dihitung untuk mengetahui indeks kesesuaian Pantai Malaga. Nilai Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) kategori rekreasi pada Pantai Malaga mendapatkan hasil yang ditujukan pada tabel 7 di bawah ini. Rendahnya nilai IKW itu disebabkan karena sanga rendahnya nilai parameter utama seperti kedalaman perairan, material dasar perairan, kecerahan perairan, dan penutupan lahan pantai. Hal ini dikarenakan kondisi kedalaman perairan yang dikandung oleh pasir berlumpur, kecepatan arus yang disebabkan pantai ini berada sebagai pantai laut bebas yang terbentang jauh dan kemungkinan deras arus tidak memiliki hambatan sama sekali. Kecerahan perairan juga diakibatkan oleh kandungan lumpur yang terbawa arus dan gelombang laut. Selain itu titik kerendahan oleh penutupan lahan pantai yang tidak memadai sepanjang pantai. Namun, lebar pantai yang tergolong luas sehingga kondisi ini membuat Pantai Malaga sangat sesuai untuk kegiatan wisata rekreasi. Selain parameter utama yang mempunyai nilai yang tinggi beberapa parameter pendukung juga mempunyai nilai yang tinggi seperti kemiringan pantai, dan ketersediaan air tawar. Ketersediaan air tawar sangat penting juga untuk menunjang kegiatan wisata. Oleh karena itu, nilai IKW yang rendah ini mesti diperhatikan dari sisi lain yang memiliki nilai parameter sesuai untuk melakukan tindakan pengelolaan dan pengembangan wisata pantai ini.

Tabel 7. Nilai Kesesuaian Wisata (IKW)

NO	Parameter	Bobot	Skor	Ni (Bobot x Skor)
1	Kedalaman Perairan (m)	5	2	10
2	Tipe Pantai	5	3	15
3	Lebar Pantai (m)	5	5	25
4	Substrat perairan	4	2	8
5	Kecepatan Arus (m/det)	4	1	4
6	Kemiringan Pantai (°)	4	2	8
7	Kecerahan Perairan (%)	3	1	3
8	Ketersediaan Air Tawar	3	3	9
9	Penutupan Lahan Pantai	3	1	3
Jumlah				82

Sumber: Olahan Data Peneliti (2024)

Nilai maksimum = 141

$$\begin{aligned}
 \text{IKW} &= \text{Ni} / \text{Nmax} \times 100 \% \\
 &= 82 / 141 \times 100 \% \\
 &= 58,16\%
 \end{aligned}$$

Nilai IKW berdasarkan hasil Pengamatan adalah 58,16% yang tergolong dalam kategori S2 (Cukup Sesuai). Hal ini seperti yang disampaikan oleh Novitasari dkk, (2019) bahwa kelas kesesuaian lahan wisata rekreasi pantai dibagi menjadi empat kelas kesesuaian yaitu: S1



(sangat sesuai): 80%-100%; S2 (Cukup Sesuai): 60%-80%; S3 (Sesuai Bersyarat)=35%-60%; S4 (Tidak Sesuai): <35%.

KESIMPULAN

Tingkat kelayakan objek wisata Pantai Malaga yaitu kedalaman, tipe pantai, lebar pantai, substrat perairan/material dasar, kecepatan arus, kemiringan pantai, kecerahan perairan, penutupan lahan, dan ketersediaan air tawar. Pengamatan beberapa parameter yang diamati adalah: kecepatan arus, kedalaman perairan, kecerahan, substrat dasar perairan, pengamatan vegetasi, belum memberikan kesesuaian yang layak. Hal ini membuktikan bahwa pemanfaatan potensi air di pantai tidak layak untuk lokasi berenang apalagi untuk anak-anak. Namun, pada pengamatan dan pengukuran lebar pantai, tipe pantai, dan ketersediaan air tawar sangat mendukung dan memberikan nilai indeks kesesuaian yang baik. Berdasarkan hasil pengukuran nilai indeks kesesuaian wisata (IKW) bahwa Pantai Malaga tidak layak untuk wisata rekreasi berenang. Akan tetapi objek wisata ini dapat dikembangkan pengelolaannya dengan memanfaatkan potensi alam yang sesuai, misalnya penambahan tenda, gedung, gazebo, permainan anak, dan bisa juga dengan menampilkan atraksi budaya lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfatihah, A., Latuconsina, H., & Prasetyo, H.D. 2020. Analisis Kualitas Air berdasarkan Parameter Fisika dan Kimia di Perairan Sungai Patrean Kabupaten Sumenep. *AQUACOASTMARINE: Journal of Aquatic and Fisheries Science*. 1(2): 76-84. <https://doi.org/10.23734/jafs.v1i2.9174>
- Barokah, G., Pahlewi, D.A. 2022. Analisis Kelayakan Potensi Objek Wisata Pantai Tanjung Batu Kabupaten Situbondo Feasibility Analysis Of Potential Tourism Objects Tanjung Batu Beach, Situbondo Regency. *Prosiding Nasional 2022. Universitas Abdurachman Saleh Situbondo*. Hal 351-357.
- Dawolo J., Waruwu E., Nazara V.R., Telaumbanua, V.B., Telaumbanua H.P., Laoli, D. 2024. Mangrove Community Structure In Teluk Belukar Village, North Gunungsitoli District, Gunungsitoli City, North Sumatra. *International Journal of Social Science, Educational, Economics, Agriculture Research, and Technology (IJSET)*. 4(3): 549-559.
- Devina, Avinda, D., Purwangi, F.S.R. 2019. Analisis Kesesuaian Wisata Pantai Teluk Awur Di Kabupaten Jepara Jawa Tengah. *Journal of Maquares*. 8(2): 93-101.
- Ernawati, N.M., & Restu, I.W. 2015. Kondisi Parameter Fisika Dan Kimia Perairan Teluk Benoa, Bali. *Angewandte Chemie Internasional Edition*. 6(11): 951-952.
- Handoyo, G., Sugianto, N.D., Erfando, W., Utomo, W.F.M., Aliandu, S.A.R., Hidayat, F.K. 2023. Studi Kelayakan Fisik dan Ekonomi Pantai Seribu Ranting Jepara sebagai Pantai Edukasi. *Buletin Oseanografi Marina*. 12(2): 278-289. DOI: 10.14710/buloma.v12i2.49798.
- Irshandy, I., Rusdi. 2020. Studi Kelayakan Wisata Pantai Lemo Lemo Kecamatan Bontobahari Kabupaten Bulukumba. *Research Gate*. : <https://www.researchgate.net/publication/338710689>. DOI: 10.13140/RG.2.2.23776.84487. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23776.84487>
- Kamal Neno, A., Harijanto, H., & Wahid, A. (2016). Hubungan Debit Air Dan Tinggi Muka Air Sungai Lambagu Kecamatan Tawaeli Kota Palu. *Warta Rimba*, 4(2), 1-8.
- Lestari, L.H. 2013. *Komparasi karakteristik Pantai Peneluran Penyu (Kasus Pantai Pengumbahan dan Sindang Kerta Jawa Barat)*. Universitas Padjajaran.
- Manurung, A.W., Restu, W.I., Kartika, A.R.G., 2022. Analisis Kelayakan Potensi Ekowisata Pantai Malaga, Kecamatan Pandan, Tapanuli Tengah, Sumatera Utara. *Jurnal Bumi Lestari*. 22(01): 1-11. doi: <https://doi.org/10.24843/blje.2022.v22.i01.p01>
- Masita H.K, Femy M.S, Sri N. H. 2013. (Jurnal) Kesesuaian Wisata Pantai Berpasir Pulau Saronde Kecamatan Pondo Kepulauan Kabupaten Gorontalo Utara.
- Modalo, R., Rampengan, R., Opa, E., Djamaluddin, R., Manengkey, H., & Bataragoa, N. (2018). Arah dan kecepatan arus perairan sekitar Pulau Bunaken pada periode umum bulan perbani di musim pancaroba II. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*, 6(1), 61. <https://doi.org/10.35800/jplt.6.1.2018.20201>
- Muriany, T. 2021 Efektifitas Pembangunan Pada Sektor Pariwisata Pantai Sawai Di Negeri Sawai Kecamatan Seram Utara Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*. ISSN: 2807 – 8950.
- Nugraha, A.R., Abdillah, H., Untoro, T.S., Makruf, A. 2022. Partisipasi Masyarakat Melalui Metode 4a Dalam Pengembangan Sektor Wisata Dusun Serut. *Jurnal Dakwah dan Pengembangan Sosial Kemanusiaan*. 13(1): 27-48.
- Oktafianti, S., Kartika, I. W. D., & Restu, I. W. (2022). Indeks Kesesuaian Wisata Bahari Kategori Rekreasi Pantai di Pantai Balangan, Kabupaten Badung, Bali. *Current Trends in Aquatic Science*, 169(2), 159-169.
- Panggabean, L., S., dan Prastowo, P. (2017). Pengaruh Jenis Fitoplankton Terhadap Kadar Oksigen di Air. *Jurnal Biosains*, 3(2): 81-85.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Pratama, F. Y., & Romadhon, A. (2020) *Analisa Parameter Oseanografi Untuk Pengembangan Wisata Pantai Pulau Gili Iyang Kabupaten Sumenep*, Volume 1, No. 2, <https://journal.trunojoyo.ac.id/juvenil>.
- Pratesthi, P.D.A., Purwanti, F., & Rudiayanti, S. 2017. Studi Kesesuaian Wisata Pantai Nglambor Sebagai Objek Rekreasi Pantai di Kabupaten Gunungkidul. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*. 5(4); 433-442.



- Sa'adah, N., & Widyarningsih, S. (2018). Pengaruh Pemberian CO₂ terhadap pH Air pada pertumbuhan *Caulerpa racemosa* var. *unifera*. *Jurnal Kelautan Tropis*, 21 (1): 17-22.
- Serezova, T., & Utami, S. (2014). Analisis Hubungan Kualitas Air Terhadap Komunitas Zooplankton dan Ikan di Danau Hanjalutung. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 3(2), 30-35.
- Sinaga., Muhtadi, A., Bakti, D. (2016). Profit Suhu, Oksigen Terlarut, dan pH Secara Vertikal Selama 24 jam di Danau Kelapa Gading Kabupaten Asahan Sumatera Utara. *Omni-Akuatika*, 12(2): 114-124.
- Souhoka, J., Patty, S. (2013). Pemantauan Kondisi Hidrologi dalam kaitannya dengan Kondisi Terumbu Karang di Perairan Pulau Talise, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1 (3): 138-147.
- Wiryana, I.W.S.A., Edi, D.G.S., & Kawana, I.M. 2018. Potensi Pengembangan Budidaya Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* Di Kawasan Perairan Kelurahan Serangan Kota Denpasar Berbasis Sistem Informasi Geografis. *GEMA AGRO*. 23(1): 92-103.
- Wulandari, M., Harfadli, M., & Rahmania.(2020). Penentuan Kondisi Kualitas Perairan Maura Sungai Sumber, Balikpapan, Kalimantan Timur. *Specta Journal of Technology*, 4(2): 23-34.
- Zebua, R. D., dkk, 2023. POTENTIAL FOR DEVELOPING PHYTOPHARMACY BASED ON MARINE RESOURCES. *Asian Journal of Aquatic Sciences*, Vol 6, Issue (3) 352-360.