



JURNAL SEGARA

<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/segara>

ISSN : 1907-0659
e-ISSN : 2461-1166
DOI : 10.15578/segara.v20i2.17934

STRATEGI PENGEMBANGAN WISATA PANTAI ALLANG ASAUDE, KECAMATAN HUAMUAL BELAKANG KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT

DEVELOPMENT STRATEGY FOR ALLANG ASAUDE BEACH TOURISM, HUAMUAL BELAKANG DISTRICT, WEST SERAM REGENCY

Djeny Haryanto*, Ernik Yuliana, dan Lilik Sulistyowati

Program Studi Manajemen Perikanan, Program Pascasarjana, Universitas Terbuka, Jakarta

Kata Kunci: Kesesuaian wisata, daya dukung kawasan, wisata pantai, Allang Asaude, pengelolaan berkelanjutan.

Keywords: *Tourism suitability, carrying capacity, beach tourism, Allang Asaude, sustainable management.*

Received: 26 Juli 2025
Accepted: 10 Agustus 2025
Published: 12 Desember 2025

Corresponding author:
Djeny Haryanto
Program Studi Manajemen Perikanan, Program Pascasarjana, Universitas Terbuka, Jakarta.
E-mail:
djenyhar71@gmail.com

Copyright © 2025

ABSTRAK. Kawasan pesisir memiliki peran penting dalam mendukung sektor pariwisata, ekonomi lokal, dan konservasi sumber daya alam, sehingga diperlukan pengelolaan yang berkelanjutan berbasis data kesesuaian dan daya dukung lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan strategi pengembangan wisata pantai dengan menganalisis tingkat kesesuaian dan daya dukung kawasan di Pantai Allang Asaude, Kecamatan Huamual Belakang, Kabupaten Seram Bagian Barat, Provinsi Maluku. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara terbuka. Penilaian kesesuaian wisata pantai dilakukan menggunakan sepuluh parameter yang meliputi tipe pantai, lebar pantai, material dasar perairan, kedalaman, kecerahan, kecepatan arus, kemiringan, penutupan lahan, keberadaan biota berbahaya, dan ketersediaan air tawar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian wisata pantai kategori rekreasi pada tiga stasiun pengamatan termasuk dalam kategori sangat sesuai dengan nilai Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) sebesar 2,99. Kondisi biofisik pantai yang mendukung, seperti perairan jernih, arus tenang, dan pantai berpasir putih, menjadi faktor utama penentu kesesuaian tersebut. Sementara itu, hasil perhitungan Daya Dukung Kawasan (DDK) menunjukkan bahwa kawasan wisata Pantai Allang Asaude memiliki kapasitas untuk menampung 1.363 orang per hari, sehingga masih dalam batas aman bagi kelestarian lingkungan pesisir. Temuan ini mengindikasikan bahwa Pantai Allang Asaude memiliki potensi yang sangat baik untuk dikembangkan sebagai destinasi wisata bahari berkelanjutan, dengan tetap memperhatikan aspek konservasi, pengelolaan lingkungan, serta keterlibatan masyarakat lokal dalam pengembangannya.

ABSTRACT. Coastal areas play a vital role in supporting tourism, local economies, and natural resource conservation; therefore, sustainable management based on suitability and environmental carrying capacity data is essential. This study aims to formulate a beach tourism development strategy by analyzing the level of suitability and carrying capacity of the Allang Asaude Beach area, located in Huamual Belakang District, West Seram Regency, Maluku Province. Data was collected through direct observation and open-ended interviews. The assessment of coastal tourism suitability employed ten parameters, including beach type, beach width, substrate material, water depth, clarity, current velocity, beach slope, land cover, presence of hazardous biota, and availability of freshwater. The results showed that the coastal tourism suitability index at three observation stations fell into the highly suitable category, with an Index of Tourism Suitability (ITS) value of 2.99. The supporting biophysical conditions such as clear waters, calm currents, and white sandy beaches were the main determinants of this classification. Meanwhile, the Carrying Capacity (CC) calculation indicated that the Allang Asaude coastal tourism area could accommodate up to 1,363 visitors per day, remaining within the safe ecological threshold. These findings suggest that Allang Asaude Beach has excellent potential to be developed as a sustainable marine tourism destination, provided that environmental management, conservation principles, and local community participation are effectively implemented.

PENDAHULUAN

Wisata pantai merupakan aktivitas rekreasi yang meliputi perjalanan dari satu tempat ke tempat lain dan fokus pada lingkungan pesisir khususnya untuk kegiatan berenang, berjemur, berperahu dan menikmati pemandangan. Wisata pantai telah memberikan

sumbangan yang berarti bagi pertumbuhan ekonomi Indonesia. Kontribusi wisata pantai ini terhadap pembangunan nasional yaitu berupa penyediaan lapangan pekerjaan dan aktivitas ekonomi lainnya (*multiplier effect*) serta pemasukan devisa bagi Negara (Dahuri *et al.*, 2001).

Pengembangan kawasan wisata pantai merupakan kegiatan–kegiatan yang terdiri dari aktivitas–aktivitas yang berkaitan dengan kelautan atau aktivitas yang ada di permukaan laut. Faktor–faktor yang penting dalam pengembangan kawasan wisata pantai adalah kondisi alam yang masih alami, keanekaragaman hayati dan ekosistem yang ada didalamnya (Ayyub *et al.*, 2018). Ekosistem alami yang ada di wilayah pesisir pantai antara lain ekosistem terumbu karang, lamun, mangrove, pantai berpasir, pantai berbatu yang masing–masing mempunyai keunikan panorama dan keindahan yang khas (Dahuri, 2003). Salah satu daya tarik wisata yang sangat berpotensi adalah alam laut atau yang lebih dikenal dengan wisata pantai.

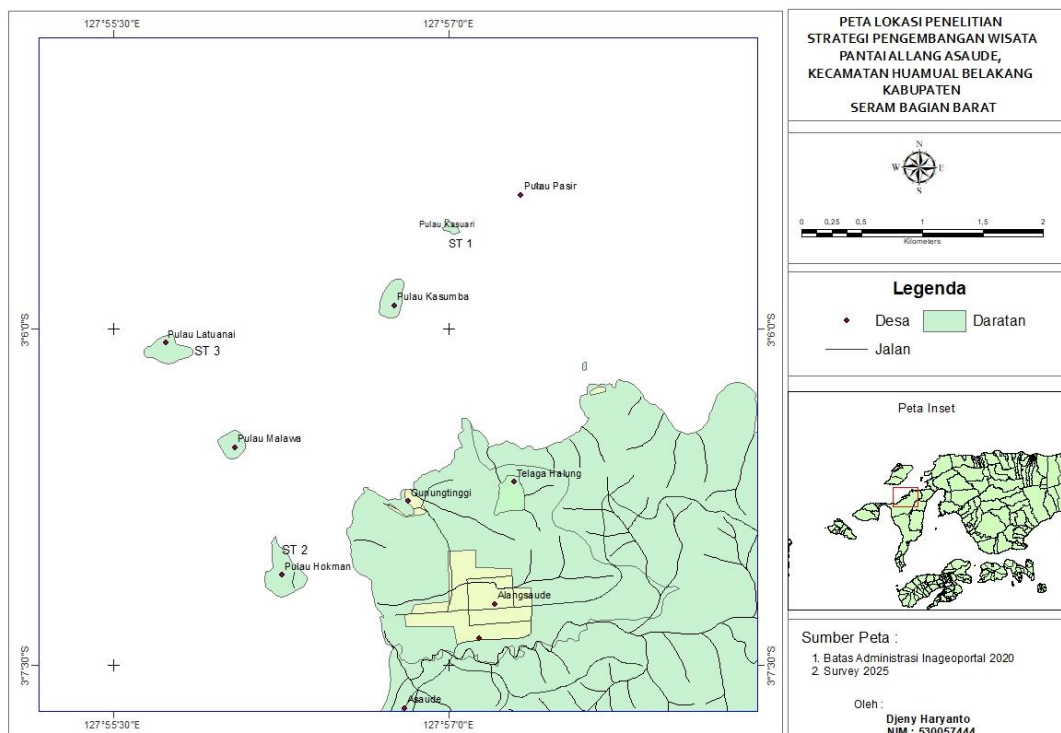
Maluku kaya akan potensi wisata khususnya wisata pantai maupun bahari. Tren berwisata di Maluku saat ini didominasi oleh wisata pantai menuju ke pulau-pulau dengan pasir putih dan pemandangan alam lainnya. Berdasarkan hasil observasi, salah satu kawasan pesisir yang masih memiliki potensi tersebut adalah kawasan pesisir Allang Asaude, Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat. Allang Asaude merupakan salah satu Desa di kabupaten Seram Bagian Barat Provinsi Maluku. Desa ini menyimpan kekayaan wisata pantai, hutan mangrove dan wisata bahari. Keindahan pantai yang dimiliki dapat dikembangkan dan menjadi sebuah objek wisata yang menarik. Keindahan ini terbukti telah menjadi daya tarik pengembangan wisata pantai di negeri tersebut (Domo *et al.*, 2017).

Oleh karena itu, dengan mempertimbangkan potensi keindahan alam, kekayaan ekosistem pesisir serta dukungan arah pembangunan daerah maka perlu adanya pengembangan wisata pantai Allang Asaude yang merujuk pada data kesesuaian wisata pantai dan daya dukung kawasan wisata. Sehingga akan memberikan dampak positif terhadap berbagai aspek, diantaranya aspek ekologi, aspek sosial, maupun aspek ekonomi baik bagi pemerintah daerah maupun masyarakat Negeri yaitu memenuhi dan menambah Pendapatan Asli Daerah (PAD) Seram Bagian Barat serta membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat Negeri Allang Asaude. Dengan demikian dibutuhkan suatu strategi pengembangan wisata pantai Allang Asaude, Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat. Berdasarkan uraian diatas, sehingga diperlukan sebuah penelitian yang bertujuan untuk menganalisis kesesuaian dan daya dukung wisata Pantai Allang Asaude, Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pantai Allang Asaude, Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat. Waktu penelitian dilaksanakan pada Bulan Maret sampai Mei 2025. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.

Metode Pengambilan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung (observasi lapangan) dan wawancara terbuka. Observasi dilakukan menggunakan Instrumen Kesesuaian Wisata Pantai Kategori Rekreasi yang meliputi pengukuran kedalaman perairan dengan tiang ukur, identifikasi tipe pantai melalui tracking, pengukuran lebar pantai menggunakan meter roll, serta observasi material dasar perairan secara *in situ*. Selain itu, dilakukan pengukuran kecepatan arus menggunakan bola pancing dan tali rafia, kemiringan pantai dengan waterpass, serta kecerahan air menggunakan *Secchi disc*. Penutupan lahan pantai, keberadaan biota berbahaya, dan ketersediaan air tawar juga diamati secara langsung dan didukung dengan digitasi peta. Untuk Instrumen Daya Dukung Wisata Pantai, pengumpulan data dilakukan dengan mengukur panjang area pantai yang digunakan untuk kegiatan rekreasi, seperti 25 meter per orang untuk rekreasi pantai, 50 meter untuk berenang, dan 500 meter untuk berperahu.

Sementara itu, wawancara terbuka dilakukan untuk memperoleh informasi tambahan dan mengonfirmasi hasil observasi serta angket sebelumnya, dengan memberikan pertanyaan yang sama kepada setiap informan untuk menjaga konsistensi data (Sugiyono, 2019; Yulianda, 2007).

Metode Analisis Data

Analisis Kesesuaian Wisata Pantai Kategori Rekreasi

Kegiatan wisata yang dikembangkan hendaknya disesuaikan dengan potensi sumberdaya dan peruntukannya. Setiap kegiatan wisata mempunyai persyaratan sumberdaya dan lingkungan yang sesuai obyek wisata yang akan dikembangkan. Penentuan kesesuaian berdasarkan perkalian skor dan bobot yang diperoleh dari setiap parameter. Kesesuaian kawasan dilihat dari tingkat persentase kesesuaian yang diperoleh penjumlahan nilai dari seluruh parameter dapat dilihat pada Tabel 1 (Yulianda, 2019).

Tabel 1. Matriks Kesesuaian Lahan Untuk Wisata Pantai Kategori Rekreasi

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
2	Lebar pantai (m)	0,200	>15	3
			10-15	2
			3-<10	1
			<3	0
3	Material dasar perairan	0,170	Pasir	3
			Karang berpasir	2
			Pasir berlumpur	1
			Lumpur, lumpur berpasir	0
4	Kedalaman perairan (m)	0,125	0-3	3
			>3-6	2
			>6-10	1
			>10	0
5	Kecerahan perairan (%)	0,125	>80	3
			>50-80	2
			20-50	1
			<20	0
6	Kecepatan arus (m/detik)	0,080	0-17	3
			17-34	2
			34-51	1
			>51	0
7	Kemiringan pantai (°)	0,080	<10	3
			10-25	2
			>25-45	1
			>45	0
8	Penutupan lahan pantai	0,010	Kelapa, lahan terbuka	3
			Semak, belukar, rendah, savana	2
			Belukar tinggi	1
			Hutan bakau, pemukiman, pelabuhan	0
9	Biota berbahaya	0,005	Tidak ada	3
			Bulu babi	2

No	Parameter	Bobot	Kategori	Skor
10	Ketersediaan air tawar/jarak ke sumber air tawar (km)	0,005	Bulu babi, ikan pari	1
			Bulu babi, ikan pari, lepu, hiu	0
			<0,5	3
			>0,5-1	2
			>1-2	1
			>2	0

Sumber: (Yulianda, 2019)

Total skor dan bobot masing – masing parameter diketahui dengan bantuan tabel 3.2, dan setelah itu hitung nilai indeks kesesuaian wisata dengan menggunakan rumus (Yulianda, 2019) di bawah ini :

$$IKW = \sum (Bi \times Si)$$

Keterangan:

S1 = Sangat sesuai, dengan nilai >2,5; S2 = sesuai, dengan nilai 2< IKW <2,5; S3 = Tidak sesuai, dengan nilai 1< IKW <2; dan N = Sangat tidak sesuai <1.

Matriks kesesuaian lahan disusun untuk melihat kesesuaian kawasan bagi wisata pantai. Masing-masing parameter dalam matriks kesesuaian ini memiliki skor dan bobot yang berbeda berdasarkan tingkat kepentingan terhadap wisata pantai. Kemudian kondisi di lapangan dihitung kelas kesesuaiannya menurut Bakosurtanal (1996). Kelas kesesuaian dibagi dalam empat kelas, yaitu :

- 1) Kelas S1: Sangat sesuai (*Highly Suitable*) Daerah ini tidak mempunyai batas yang serius untuk menerapkan perlakuan yang diberikan atau hanya mempunyai pembatas yang tidak berarti atau tidak berpengaruh secara nyata terhadap penggunaannya dan tidak akan menaikkan masukan/tingkatan perlakuan yang diberikan.
- 2) Kelas S2: sesuai (*Moderately Suitable*) Daerah ini mempunyai pembatas-pembatas yang agak serius untuk mempertahankan tingkat perlakuan yang harus diterapkan. Pembatas ini akan meningkatkan masukan/tingkatan perlakuan yang diperlukan.
- 3) Kelas S3: tidak sesuai (*Marginally Suitable*) Daerah ini mempunyai pembatas-pembatas yang serius untuk mempertahankan tingkat perlakuan yang harus diterapkan. Pembatas akan lebih

meningkatkan masukan/tingkatan perlakuan yang diberikan.

- 4) Kelas N: sangat tidak sesuai (*Not Suitable*) Daerah ini mempunyai pembatas permanent, sehingga mencegah segala kemungkinan perlakuan pada daerah tersebut.

Menganalisis Daya Dukung Wisata Pantai Kategori Rekreasi

Daya dukung wisata adalah jumlah maksimum wisatawan yang secara fisik dapat di tampung oleh kawasan yang di sediakan pada waktu tertentu tanpa menimbulkan gangguan pada alam dan manusia. Perhitungan daya dukung dalam bentuk rumus (Yulianda, 2019) adalah sebagai berikut:

$$DDK = k \times Lp/Lt \times Wt /Wp$$

Keterangan:

DDK = Daya Dukung Kawasan (orang).

K = Potensi ekologis wisatawan per satuan unit area (orang).

Lp = Panjang area yang dapat dimanfaatkan (m).

Lt = Unit area untuk kategori tertentu (m).

Wt = Waktu yang disediakan oleh kawasan untuk kegiatan wisata dalam satu hari (jam/hari).

Wp = Waktu yang dihabiskan oleh wisatawan untuk setiap kegiatan tertentu (jam/hari).

Potensi ekologis wisatawan ditentukan oleh kondisi sumberdaya dan jenis kegiatan yang dilakukan. Luas suatu area yang dapat digunakan oleh wisatawan ditentukan dengan mempertimbangkan kemampuan alam dalam memberi toleransi kepada wisatawan sehingga keaslian sumberdaya alam akan tetap terjaga. Potensi ekologis wisatawan dan luas area kegiatan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Potensi ekologis wisatawan (K) dan luas area kegiatan (Lt)

Jenis kegiatan	K (Wisatawan)	Unit Area (Lt)	Keterangan
Rekreasi pantai	1	25 meter	Dihitung panjang trak, setiap orang sepanjang 25 meter

Jenis kegiatan	K (Wisatawan)	Unit Area (Lt)	Keterangan
Berenang	1	50 meter	Dihitung panjang trak, setiap orang sepanjang 50 meter
Berperahu dan banana boat	1	500 meter	Dihitung panjang trak, setiap orang sepanjang 500 meter

Sumber: (Yulianda, 2007)

Waktu kegiatan wisatawan (Wp) dihitung berdasarkan lamanya waktu yang dihabiskan oleh wisatawan untuk melakukan kegiatan wisata. Waktu wisatawan diperhitungkan

dengan waktu yang disediakan untuk kawasan (Wt). Waktu kawasan adalah lama waktu areal dibuka dalam satu hari, dan rata-rata waktu kerja sekitar 10 jam.

Tabel 3. Prediksi Waktu Yang Di Butuhkan Untuk Kegiatan Wisata Pantai

Jenis kegiatan	Waktu yang dibutuhkan (Wp) (Jam/hari)	Total waktu 1 hari (Wt) (Jam/hari)
Rekreasi pantai	6	10
Berenang	3	10
Berperahu	1	8
Memancing	3	6

Sumber: (Modifikasi Yulianda, 2007)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Kesesuaian Lahan Wisata Pantai Allang Asaude

Kesesuaian lahan Pantai Allang Asaude untuk pengembangan wisata pantai terdiri dari 10 parameter kesesuaian yang dikembangkan oleh Yulianda (2019). 10 parameter wisata yang dimaksudkan meliputi tipe pantai, lebar pantai, material dasar perairan, kedalaman perairan,

kecerahan perairan, kecepatan arus, kemiringan pantai, penutupan lahan pantai, biota berbahaya, dan ketersediaan air tawar/jarak ke sumber air tawar.

Analisis kesesuaian lahan untuk pengembangan wisata pantai dilakukan pada sebanyak 3 (tiga) stasiun penelitian, yang penentuannya didasarkan pada kriteria spesifik tertentu. Sebagai gambaran, uraian masing-masing stasiun dapat disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Deskripsi Stasiun Penelitian

Stasiun	Deskripsi
Stasiun 1 (Pulau Kasuari)	Terletak di bagian timur Desa Allang Asaude, yang memiliki karakteristik lahan pantai ditutupi oleh pohon kasuari, memiliki tipe pantai berpasir (Putih bercampur dengan merah) dan dekat dengan pasir timbul yang menjadi ikon wisata allang asaude.
Stasiun 2 (Pulau Hokman)	Terletak di bagian barat Desa Allang Asaude dengan lahan pantai ditutupi oleh hutan pantai berupa ketapang dan kelapa. Perbedaan Stasiun ini dengan Stasiun 1 ada pada sebaran warna pasir yang hanya berwarna putih dan memiliki jembatan serta fasilitas wisata yang memadai namun tidak diperhatikan/dikelola dengan baik.
Stasiun 3 (Pulau Latunai)	Stasiun ini memiliki karakteristik utama pada lahan pantai yang terdiri dari pohon kasuari, tipe pantai putih yang mengelilingi pulau serta terdapat tebing yang memukau bisa dijadikan sebagai olahraga panjat tebing.

Tipe Pantai

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tipe pantai di 3 (tiga) stasiun penelitian relatif beragam berupa pantai landai yang bersubstrat pasir halus berwarna putih campuran warna merah. Tipe pantai yang landai dengan substrat pasir sangat diperlukan untuk menunjang kegiatan wisata pantai terutama rekreasi pantai. Hal ini sesuai kriteria kesesuaian lahan untuk wisata pantai, dimana pantai yang landai dan berpasir menyumbang nilai yang tinggi dalam penentuan kelas kesesuaian (Yulianda, 2019). Tipe pantai dapat dilihat dari jenis substrat atau sedimen yang didukung dengan pengamatan

secara visual, berdasarkan jenisnya pantai dibedakan menjadi pantai berpasir, pantai berbatu, dan pantai berkarang. Pantai yang memiliki tekstur pasir pantai yang halus menjadi salah satu faktor penting dalam berwisata rekreasi pantai jika dibandingkan pantai berbatu dan berkarang (Chasanah *et al.*, 2017)

Warna pasir juga penting untuk mengklasifikasikan tipe pantai dalam penilaian kesesuaian lahan untuk wisata. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pasir di 3 (tiga) stasiun penelitian berwarna putih kemerahan. Wabang *et al.* (2017) menyatakan jenis dan warna pasir pada suatu objek wisata memberikan

nilai tersendiri bagi estetika pantai itu sendiri dimana pantai yang memiliki jenis pasir putih

yang berukuran sedang sampai kasar sangat diminati oleh para wisatawan.



St. 1 (P. Kasuari)



St. 2 (P. Hokman)



St. 3 (P. Latunai)

Gambar 2. Tipe Pantai

Lebar Pantai

Hasil pengukuran menunjukkan lebar pantai bervariasi pada 3 (tiga) stasiun penelitian, seperti Gambar 4.5. Stasiun 1 memiliki nilai-rata-rata lebar pantai yang lebih kecil dibanding 2 stasiun lain (21,20 m), sementara lebar maksimum diperoleh pada Stasiun 3 (26,50 m) dan lebar pantai pada stasiun 2 sebesar 24 m. Nilai yang diperoleh menunjukkan bahwa 3 (tiga) stasiun memiliki pantai yang lebar untuk menunjang kegiatan wisata pantai jika berpedoman pada kriteria kesesuaian menurut Yulianda (2019). Sehingga nilai lebar pantai pada lokasi-lokasi wisata di Allang Asaude sangat mendukung kegiatan wisata pantai kategori rekreasi. Hal ini juga sangat mempengaruhi aktivitas yang dilakukan para wisatawan, dimana

semakin lebar suatu pantai maka semakin baik untuk wisatawan dalam melakukan aktivitas wisata tersebut, namun semakin kecil lebar pantai yang dimiliki oleh suatu tempat wisata maka wisatawan merasa tidak nyaman untuk melakukan aktivitas.

Selain itu, Pengukuran lebar pantai dimaksudkan agar memberikan rasa nyaman bagi wisatawan ketika berekreasi di pantai. Lebar pantai yang cukup memberikan ruang bagi wisatawan untuk beraktivitas, selain itu didukung dengan pasir pantai yang membentang menjadi faktor pematik bagi wisatawan untuk berkunjung ke area tersebut. Lebar pantai yang luas dapat memberikan ruang bagi aktivitas seperti *sunbathing*, bermain pasir, olahraga serta kegiatan pantai lainnya (Renjaan, 2022).



St. 1 (P. Kasuari)



St. 2 (P. Hokman)



St. 3 (P. Latunai)

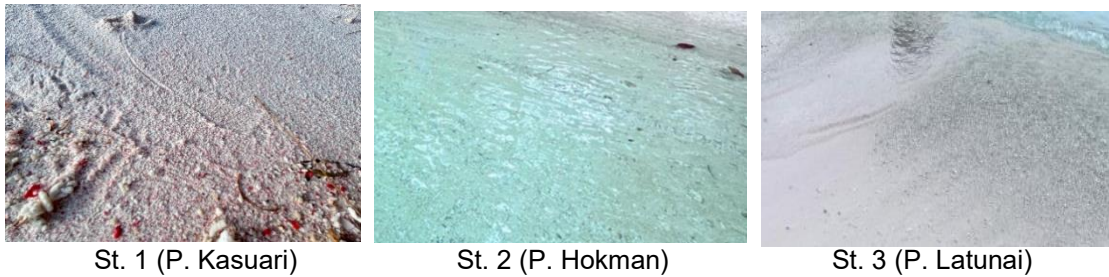
Gambar 3. Lebar Pantai

Material Dasar Perairan

Hasil pengamatan menunjukkan material dasar perairan di tiga stasiun penelitian relatif seragam, yang terdiri dari pasir putih berkerikil dan campuran pecahan karang. Tiga jenis material dasar tersebut tersebar dalam bentuk zonasi. Bagian belakang atau dekat dengan daratan disusun oleh pasir, selanjutnya pada bagian tengah disusun oleh pasir berkerikil berwarna putih kemerahan dan bagian depan disusun oleh pasir kerikil campuran pecahan karang (Gambar 4).

Hasil pengamatan di atas menunjukkan ke tiga stasiun penelitian sangat sesuai untuk

melakukan kegiatan wisata Pantai kategori rekreasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Yulianda (2007) bahwa material dasar perairan terutama pasir berwarna putih sangat sesuai dan menunjang kegiatan wisata pantai. Menurut penelitian (Tambunan *et al.*, 2013) menyebutkan, pantai yang direkomendasikan untuk aktivitas wisata dan memberikan rasa nyaman kepada pengunjung memiliki substrat pasir halus. Hal sama dinyatakan oleh Kamah *et al.*, (2013) bahwasanya pantai yang berpasir ialah pantai yang didominasi pasir dengan berbagai jenis.



Gambar 4. Bentuk Sebaran Material Dasar Perairan

Kedalaman Perairan

Kedalaman perairan pada tiga stasiun penelitian yang terukur bervariasi. Stasiun yang memiliki kedalaman rata-rata minimum adalah Stasiun 3 (0,6 m), sementara Stasiun 1 dan 2 memiliki kedalaman rata-rata maksimum (0,8 m). Kedalaman perairan yang diukur dari titik pasang tertinggi hingga surut terendah di tiga stasiun tersebut menunjukkan nilai kurang dari tiga meter. Dengan mengacu pada kriteria kesesuaian menurut Yulianda (2019), maka parameter kedalaman perairan sangat menunjang untuk kegiatan wisata pantai.

Kedalaman perairan juga merupakan penentuan layak tidaknya kawasan tersebut dapat dimanfaatkan untuk kegiatan wisata pantai kategori rekreasi khususnya berenang karena menjadi faktor utama bagi keamanan dan keselamatan wisatawan dalam beraktivitas. Hal ini sependapat dengan Renjaan (2022) yang menyatakan bahwa perlu menyarankan kegiatan berenang yang aman bagi wisatawan bila dilakukan pada lokasi yang memiliki perairan dangkal.

Kecerahan Perairan

Hasil pengukuran menunjukkan kecerahan perairan Pantai Allang Asaude yang diwakili oleh tiga stasiun berkisar 100%. Hal merepresentasikan bagian pantai yang memiliki kecerahan maksimum. Pengukuran diambil pada kedalaman perairan 1 meter hingga 2 meter. Kecerahan perairan ini termasuk dalam klasifikasi tinggi, hal ini disebabkan lokasi pada wilayah perairan Allang Asaude memiliki kualitas air yang bersih tanpa sampah, dan jernih tanpa polutan. Selain itu kondisi perairan yang tenang dengan gelombang yang rendah menyebabkan tingkat kecerahan yang tinggi. Kecerahan perairan pada ke tiga stasiun masuk dalam kategori sangat sesuai dengan skor 3.

Masa dan cuaca berkaitan erat dengan kecerahan. Dimana kondisi cuaca yang baik saat masa pengambilan data maka kecerahan yang diperoleh signifikan begitupun sebaliknya. Hal tersebut berhubungan dengan adanya padatan tersuspensi yang mempengaruhi kekeruhan saat kondisi cuaca kurang sesuai saat sampling data (Effendi, 2013). Widiatmoko (2013) menegaskan

bahwa penetrasi masuknya sinar matahari hingga menembus dasar perairan saat kondisi air keruh juga mempengaruhi angka kecerahan.

Kecepatan Arus

Parameter kecepatan arus sangat penting diperhatikan dalam penilaian kesesuaian lahan untuk pengembangan wisata pantai. Hal ini didasarkan pada pertimbangan kenyamanan wisatawan yang datang ke objek wisata pantai. Wabang *et al.* (2017) menyatakan arus yang kuat dapat membahayakan wisatawan, sebaliknya jika arus relatif tenang akan memberikan kesan kenyamanan bagi wisatawan yang melakukan aktivitas wisata.

Kondisi yang diperoleh dari pengukuran langsung menunjukkan bahwa kecepatan arus tersebar pada kisaran (rata-rata) 12 – 16 cm/detik. ke tiga Stasiun merepresentasikan bagian pantai yang memiliki kecepatan arus rata-rata minimum. Berbasis pada kriteria penilaian yang dipublikasikan Yulianda (2019), maka kecepatan arus pada tiga stasiun tersebut tergolong rendah atau berada pada kriteria 0 – 17 cm/detik.

Kemiringan Pantai

Semakin landai suatu wilayah pantai, maka semakin baik wilayah tersebut untuk dikembangkan menjadi lokasi wisata. Kemiringan pantai yang rendah menentukan kelandaian dan lebar pantai yang berpengaruh pada aktivitas wisatawan seperti berenang, bermain, dan melakukan aktivitas wisata lain. Untuk itu, Yulianda (2019) memasukkan parameter kemiringan pantai dalam penilaian kesesuaian lahan untuk pengembangan wisata pantai.

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kemiringan rata-rata tersebar pada kisaran 4° – 7° pada tiga stasiun penelitian di Perairan Allang Asaude. Stasiun 1 (Pulau Kasuari) menunjukkan bagian pantai yang relatif lebih terjal dibandingkan dengan dua stasiun lainnya. Stasiun yang paling landai adalah Stasiun 2 (Pulau Hokman) karena memiliki kemiringan rata-rata minimum.

Perbedaan nilai yang diperoleh pada tiga stasiun di atas selanjutnya dibandingkan dengan kriteria kesesuaian menurut Yulianda (2019).

Hasilnya menunjukkan parameter kemiringan pantai memberikan nilai maksimum dalam penilaian dengan nilai kemiringan pantai berada pada kisaran $<10^0$, sehingga cocok untuk dijadikan sebagai kawasan wisata pantai kategori rekreasi. Sebagian besar aktivitas rekreasi dipantai dipengaruhi oleh kemiringan pantai. Pantai yang curam membuat wisatawan takut beraktivitas disekitarnya. Pantai yang memiliki slope dibawah 10^0 dianggap paling ideal untuk wisata pantai, sedangkan kemiringan pantai yang lebih dari 45^0 dianggap tidak ideal dan membahayakan untuk aktivitas wisata. Hal ini sejalan dengan pernyataan Nugraha, *et al.*, (2013) bahwa kemiringan pantai berpengaruh signifikan terhadap keselamatan wisatawan ketika melaksanakan aktivitas rekreasi di pantai khususnya aktivitas berenang yang membutuhkan kemiringan pantai yang landai.

Penutupan Lahan Pantai

Hasil pengamatan yang dilakukan pada tiga stasiun penelitian, diperoleh beberapa jenis penutupan lahan Pantai pada stasiun 1 (Pulau Kasuari) ditutupi oleh komunitas vegetasi yang

membentuk hutan pantai. Jenis vegetasi tersebut bervariasi yaitu jenis kasuari (*Casuarina equisetifolia*) yang sangat mendominasi, kelapa (*C. nucifera*) dan ketapang (*T. catappa*) serta lahan terbuka.

Karakteristik vegetasi jenis kasuari (*Casuarina equisetifolia*) yang menarik menjadi daya dukung obyek wisata. Kondisi udara yang sejuk memberikan kenyamanan bagi wisatawan untuk berkegiatan dan sekedar melepaskan penat. Pola tanam dan areal spot di kawasan wisata memberikan daya dukung bagi wisatawan untuk menjelajahi kawasan pesisir dan meningkatkan minat masyarakat lokal maupun daerah lain untuk berkunjung di wilayah pesisir. Beberapa daerah sudah menjadikan kawasan hutan cemara untuk menjadi kawasan obyek wisata. Kondisi ini memberikan dampak penambahan jumlah kawasan wisata dan meningkatkan pemasukan kas daerah. Berpedoman pada kriteria kesesuaian menurut Yulianda (2019), maka parameter penutupan lahan pantai memberikan nilai yang sama pada masing-masing stasiun yaitu 3 dengan kriteria kelapa dan lahan terbuka.

Tabel 5. Sebaran Jenis Vegetasi Pantai

Jenis Vegetasi		Stasiun		
Nama Ilmiah	Nama Lokal	1	2	3
<i>Cocos nucifera</i>	Kelapa	√	√	√
<i>Pandanus tectorius</i>	Pandan	-	√	-
<i>Terminalia catappa</i>	Ketapang	√	√	√
<i>Calophyllum inophyllum</i>	Bintangor	√	√	-
<i>Casuarina equisetifolia</i>	Kasuari	√	√	√

Biota Berbahaya

Kehadiran biota berbahaya dapat mengganggu hingga membahayakan wisatawan yang melakukan kegiatan wisata pada suatu kawasan wisata. Melihat pentingnya parameter ini, maka Yulianda (2019) memasukkannya dalam matriks penilaian kesesuaian lahan untuk pengembangan wisata pantai. Penilaian parameter ini menggunakan asumsi bahwa jika suatu wilayah pantai bebas dari biota berbahaya, maka wilayah tersebut sangat sesuai untuk dikembangkan menjadi lokasi wisata, sebaliknya

jika keberadaan biota berbahaya ditemukan, maka wilayah tersebut tidak sesuai untuk dikembangkan menjadi lokasi wisata.

Melalui pengamatan langsung dan wawancara dengan masyarakat sekitar serta wisatawan, diperoleh hasil sesuai yang ditampilkan dalam Tabel 5 berikut. Stasiun 1 hingga Stasiun 3 merupakan pantai yang bebas dari biota berbahaya. Sehingga berdasarkan penilaian parameter kesesuaian menurut Yulianda (2019), kriteria biota berbahaya mendapatkan nilai 3.

Tabel 5. Keberadaan Biota Berbahaya

Stasiun	Keberadaan Biota Berbahaya		Keterangan
	Ada	Tidak Ada	
1	-	√	Hasil wawancara, tidak pernah melihat atau menemukan biota berbahaya
2	-	√	
3	-	√	

Ketersediaan Air Tawar

Ketersediaan air tawar yang dinilai dari jarak lokasi ke sumber air tawar merupakan parameter penting dalam penilaian kesesuaian lahan untuk pengembangan wisata pantai. Air tawar sangat diperlukan untuk menunjang

kegiatan wisata pantai, yang dapat digunakan untuk mandi dan memenuhi kebutuhan air lainnya saat sedang berwisata (Wabang *et al.*, 2017). Ketersediaan air tawar juga dimanfaatkan untuk menunjang fasilitas pengelolaan maupun pelayanan wisata (Handayani, 2010 *dalam*

Wabang *et al.*, 2017). Melihat nilai pentingnya, maka Yulianda (2019) memasukkan parameter ini ke dalam matriks analisis kesesuaian, dengan berasumsi bahwa semakin dekat lokasi wisata dengan sumber air tawar maka semakin baik wilayah tersebut untuk dikembangkan menjadi lokasi wisata.

Hasil pengukuran yang dilakukan pada tiga stasiun penelitian menunjukkan kondisi yang bervariasi. Stasiun 1 (Pulau Kasuari) merepresentasikan bagian pantai yang paling jauh dari sumber air tawar dengan jarak 2 km,

diikuti oleh Stasiun 3 dengan jarak 1 km. Stasiun 2 merepresentasikan bagian pantai yang paling dekat dengan sumber air tawar karena berada sangat dekat dengan muara Sungai, yaitu 0,5 Km. Melalui penilaian dengan berpedoman pada kriteria kesesuaian menurut Yulianda (2019), maka parameter ketersediaan air tawar memberikan nilai yang berbeda pada tiga stasiun penelitian. Stasiun 1 dan Stasiun 3 memiliki nilai terendah. Sedangkan Stasiun 2 memiliki nilai tertinggi karena tergolong paling dekat dengan sumber air tawar, yaitu 0,5 Km.

Tabel 6. Jarak Stasiun Ke Sumber Air Tawar

Stasiun	Jarak ke Sumber Air Tawar (km)
1	2
2	0,5
3	1

Kesesuaian Lahan untuk Wisata Pantai

Kesesuaian lahan menunjukan tingkat kecocokan suatu lahan untuk menyediakan jasa kepariwisataan. Kesesuaian lahan untuk pengembangan wisata pantai di Pantai Allang Asaude dianalisis dari sepuluh parameter di atas untuk menentukan kategori kesesuaian per stasiun penelitian. Penentuan kategori

kesesuaian berpedoman pada kelas kesesuaian yang dipublikasikan Yulianda (2019), terdiri dari empat kategori, yaitu sangat sesuai (S1), sesuai (S2), tidak sesuai (S3), dan sangat tidak sesuai (N), yang berbasis pada IKW yang diperoleh. Hasil analisis pada tiga stasiun penelitian selanjutnya disajikan dalam Tabel 7 dan Tabel 8 berikut.

Tabel 7. Matriks Kesesuaian Wisata Pantai

Parameter	Bobot	Kategori	Skor	B X S		
				St. 1	St. 2	St. 3
Tipe Pantai	0,200	Pasir putih	3	0,6	0,6	0,6
		Pasir putih campur pecahan karang	2			
		Pasir hitam, sedikit terjal	1			
		Lumpur, berbatu, terjal	0			
Lebar Pantai (m)	0,200	>15	3	0,6	0,6	0,6
		10-15	2			
		3-<10	1			
		<3	0			
Material dasar perairan	0,170	Pasir	3	0,51	0,51	0,51
		Karang berpasir	2			
		Pasir berlumpur	1			
		Lumpur, Lumpur berpasir	0			
Kedalaman perairan (m)	0,125	0-3	3	0,375	0,375	0,375
		>3-6	2			
		>6-10	1			
		>10	0			
Kecerahan perairan (%)	0,125	>80	3	0,375	0,375	0,375
		>50-80	2			
		20-50	1			
		<20	0			
Kecepatan Arus (m/detik)	0,080	0-17	3	0,24	0,24	0,24
		17-34	2			
		34-51	1			

Parameter	Bobot	Kategori	Skor	B X S		
				St. 1	St. 2	St. 3
Kemiringan Pantai (o)	0,080	>51	0			
		<10	3	0,24	0,24	0,24
		10-25	2			
		>25-45	1			
		>45	0			
Penutupan Lahan Pantai	0,010	Kelapa, lahan terbuka	3	0,03	0,03	0,03
		Semak, belukar rendah, savana	2			
		Belukar tinggi	1			
		Hutan bakau, pemukiman, pelabuhan	0			
Biota berbahaya	0,005	Tidak ada	3	0,015	0,015	0,015
		Bulu babi	2			
		Bulu babi, ikan pari	1			
		Bulu babi, ikan pari, lepu, hiu	0			
Ketersediaan Air Tawar/Jarak ke Sumber Air Tawar (km)	0,005	≤0,5	3		0,015	
		>0,5-1	2			0,01
		>1-2	1	0,005		
		>2	0			
TOTAL				2,99	3	2,995

Tabel 8. Hasil Analisis Kesesuaian Wisata Pantai

Stasiun	IKW	Kelas Kesesuaian	Kategori	Keterangan
1	2,99	>2,5	S1	Sangat sesuai
2	3	>2,5	S1	Sangat sesuai
3	2,995	>2,5	S1	Sangat sesuai

Tabel 7 dan Tabel 8 menunjukkan 3 stasiun penelitian di Pantai Allang Asaude memiliki kisaran IKW antara 2,99 – 3. Stasiun 2 dan Stasiun 3 merepresentasikan bagian pantai yang memiliki IKW tertinggi, sementara IKW terendah diperoleh pada Stasiun 1. Perbedaan nilai yang diperoleh di ketiga stasiun tersebut tidak menunjukkan *gap* yang terlalu besar karena seluruh stasiun tersebut digolongkan ke dalam kategori sangat sesuai (IKW >2,5). Hal ini memberikan informasi bahwa secara keseluruhan Pantai Allang Asaude sangat sesuai untuk dikembangkan menjadi lokasi wisata pantai.

Sembilan dari sepuluh parameter memberikan sumbangsih terbesar dalam penilaian kesesuaian, kecuali parameter ketersediaan air tawar. Kondisi ini memerlukan adanya intervensi pengelolaan untuk pengembangan kawasan wisata Pantai Allang Asaude sehingga memberikan manfaat besar bagi masyarakat dan daerah.

Suatu lokasi dapat dikatakan sesuai untuk kegiatan wisata tidak terlepas dari kondisi lingkungan yang menggambarkan keadaan sesungguhnya. Renjaan & Susanty (2020) menyatakan bahwa wisata pantai dianggap sebagai salah satu daerah dengan pertumbuhan

tercepat dari pariwisata saat ini dengan atribut utamanya adalah pasir, laut dan matahari. Untuk menciptakan pantai yang aman, stabil dan menarik lingkungan dengan perairan bersih dan habitat pesisir yang sehat.

Daya Dukung Ekologis Kawasan Wisata Pantai

Menurut Zhiyong & Sheng (2009) mengemukakan bahwa daya dukung wisata adalah sejumlah maksimum orang yang dapat menggunakan suatu kawasan tanpa mengganggu lingkungan fisik dan menurunkan kualitas spiritual yang diperoleh wisatawan dan tidak merugikan dari sisi sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat lokal. Konsep daya dukung ini dikembangkan terutama untuk mencegah kerusakan atau degradasi dari suatu sumberdaya alam dan lingkungan sehingga kelestarian, keberadaan, dan fungsinya dapat tetap terwujud dan pada saat yang bersamaan, masyarakat atau pengguna sumberdaya tersebut akan tetap berada dalam kondisi sejahtera dan atau tidak dirugikan (*Intergenerational Welfare*). Perhitungan daya dukung kawasan dimaksud agar tidak terjadi pemanfaatan yang berlebihan. Hal ini merupakan usaha pencegahan perusakan ekosistem sejak dini (Siman *et al.*, 2004).

Menurut Cooper *et al.* (1993) lebih memberi tekanan pada kehadiran wisatawan dari pada jumlah wisatawan karena menurutnya level kehadiran lebih tepat dipakai sebagai pendekatan bagi sejumlah faktor seperti lama tinggal (*length of stay*), karakteristik wisatawan, konsentrasi wisatawan pada lokasi geografis tertentu dan derajat musiman kunjungan wisatawan (Umar, 2013). Aktivitas yang biasa dilakukan dalam wisata di Kawasan Pantai Allang Asaude yang terdiri dari Pulau Kasuari, Pulau

Hokman dan Pulau Latunai antara lain berenang, berperahu, rekreasi pantai (seperti jalan – jalan di tepi pantai, foto – foto, menikmati pemandangan) dan memancing. Agar tetap dapat melakukan aktivitas – aktivitas tersebut dibutuhkan kondisi kawasan yang baik. Kawasan akan tetap terjaga dengan baik jika tidak terjadi kerusakan didalamnya dan daya dukungnya selalu diperhatikan. Daya dukung kawasan wisata Pantai Allang Asaude dengan tiga stasiun penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Hasil Analisis Daya Dukung Wisata Pantai

ST	Kegiatan	K (Wisatawan)	Lp (m ²)	Lt (m ²)	Wt (jam)	Wp (jam)	DDK (wisatawan/hari)
1	Berenang	1	225	50	10	3	15
	Berperahu	1	1.140	500	8	1	18
	Rekreasi Pantai	1	350	25	10	6	23
2	Berenang	1	1.464	50	10	3	98
	Berperahu	1	1.608	500	8	1	26
	Rekreasi Pantai	1	1.265	25	10	6	84
3	Berenang	1	2.142	50	10	3	143
	Berperahu	1	5.014	500	8	1	80
	Rekreasi Pantai	1	1.351	25	10	6	90
	Memancing	1	13.100	50	6	2	786

Daya dukung kawasan perairan Allang Asaude diantaranya stasiun 1 (Pulau Kasuari), stasiun 2 (Pulau Hokman) dan stasiun 3 Pulau Latunai) untuk setiap kegiatan wisata berbeda-beda yang diukur berdasarkan luas kawasan yang tersedia untuk melakukan setiap kegiatan wisata. Pada stasiun 1 (Pulau Kasuari) dengan luas 225 m² yang diperuntukan untuk kegiatan berenang, dapat menampung 15 wisatawan dengan kebutuhan luasan berenang perwisatawan sebesar 50 m². Sedangkan untuk kegiatan berperahu dapat menampung 18 perahu dan untuk kegiatan rekreasi pantai dengan luasan 350 m² dapat menampung 23 wisatawan/ hari

Pada stasiun 2 (Pulau Hokman) dengan luas 1.464 m² yang diperuntukan untuk kegiatan berenang, dapat menampung 98 wisatawan dengan kebutuhan luasan berenang sebesar 50 m². Sedangkan untuk kegiatan berperahu dengan luasan yang dapat dimanfaatkan sebesar 1.608 m² dapat menampung 26 perahu dan untuk kegiatan rekreasi pantai dengan luasan 1.265 m² dapat menampung 84 wisatawan/ hari. Pada stasiun 3 (Pulau Latunai) yang memiliki luasan yang lebih besar dari dua stasiun penelitian dengan luas 2.142 m² yang diperuntukan untuk kegiatan berenang, dapat menampung 84 wisatawan dengan kebutuhan luasan berenang perwisatawan sebesar 50 m², sedangkan untuk kegiatan berperahu dengan luasan yang dapat dimanfaatkan sebesar 5.014 m² dapat

menampung 80 perahu, dan untuk kegiatan rekreasi pantai dengan luasan 1.351 m² dapat menampung 90 wisatawan/ hari. Pada stasiun ini, terdapat spot untuk melakukan kegiatan memancing. Berdasarkan hasil pengukuran, luas kawasan yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan memancing sebesar 13.100 m² dan dapat menampung 786 wisatawan/hari.

Pendapatan yang akan diterima pihak pengelola maupun masyarakat pada ke tiga pulau tersebut akan sangat berdampak pada ekonomi masyarakat pesisir maupun pengelola dan pemerintah setempat. Hal ini dapat diseimbangkan dengan ketersediaan fasilitas-fasilitas/ sarana prasarana yang memadai yang dapat mendukung kegiatan wisata, sehingga perlu adanya pengelolaan kawasan wisata yang baik untuk mewujudkan tujuan dari suatu kawasan wisata yang dikembangkan. Jika perhitungan daya dukung kawasan di pantai ini dibandingkan dengan data jumlah wisatawan yang telah didapat dari hasil wawancara dan pengamatan, kawasan Pantai Allang Asaude dengan tiga stasiun penelitian, masih dapat menampung jumlah wisatawan yang datang ke pantai ini karena jumlah wisatawan belum melebihi daya dukung yang ada. Ini menunjukkan bahwa pengelolaan di ke tiga kawasan ini masih dapat dilanjutkan dan dikembangkan. Pihak pengelola pantai memberikan batasan wisatawan pada saat akhir minggu agar jumlah wisatawan tidak melebihi daya dukung yang telah

diukur di atas walaupun jumlah wisatawan saat ini belum melebihi daya dukung yang ada.

Jika jumlah wisatawan yang datang melebihi daya dukung yang ada, nantinya akan menyebabkan ketidaksesuaian antara daya dukung, jumlah wisatawan dan potensi yang ada di kawasan tersebut. Dalam penentuan batas daya dukung di atas, hal-hal yang perlu diperhatikan adalah ketersediaan potensi alam yang ada, sarana prasarana yang disediakan pengelola serta tujuan wisatawan yang datang ke pantai ini. Menurut Soemarwoto (2004) menyatakan bahwa daya dukung lingkungan pariwisata dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu tujuan wisatawan dan faktor lingkungan biofisik lokasi. Daya dukung lingkungan dinyatakan dalam jumlah wisatawan per satuan luas per satuan waktu. Perencanaan pengembangan pariwisata haruslah memperhatikan daya dukung lingkungan untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan dengan cara identifikasi dan pengembangan pariwisata tersebut dilakukan secara teratur dan sesuai tujuan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, tingkat kesesuaian wisata pantai kategori rekreasi pada tiga stasiun pengamatan berada dalam kategori sangat sesuai dengan nilai Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) sebesar 2,99. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi biofisik pantai pada lokasi penelitian sangat mendukung untuk pengembangan aktivitas wisata rekreasi, seperti berenang, berperahu, dan kegiatan pantai lainnya. Selain itu, hasil perhitungan Daya Dukung Kawasan (DDK) menunjukkan bahwa kawasan wisata pantai memiliki kemampuan menampung hingga 1.363 orang per hari, yang menandakan bahwa kapasitas kawasan masih memadai untuk menampung wisatawan tanpa menimbulkan tekanan terhadap lingkungan. Dengan demikian, kawasan pantai yang diteliti memiliki potensi yang tinggi untuk dikembangkan sebagai destinasi wisata bahari berkelanjutan dengan memperhatikan aspek pengelolaan lingkungan dan keterlibatan masyarakat lokal dalam pengembangannya.

DAFTAR PUSTAKA

Ayyub, F. R., Rauf, A., & Asni, A. (2018). Strategi pengelolaan ekosistem terumbu karang di wilayah pesisir Kabupaten Luwu Timur. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 1(1), 56. <https://doi.org/10.26858/jptp.v1i0.6233>

Bakosurtanal. (1996). *Pedoman kesesuaian lahan*. Bakosurtanal.

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 Environmental and Management)*.

Cooper, C. (2000). *Tourism: Principles and practice* (2nd ed.). Longman.

Dahuri, R., Rais, J., Ginting, S. P., & Sitepu, M. J. (2001). *Pengelolaan sumber daya wilayah pesisir dan lautan secara terpadu*. PT Pradnya Paramita.

Dahuri, R. (2003). *Keanekaragaman hayati laut: Aset pembangunan berkelanjutan Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama.

Domo, A. M., Zulkarnaini, Z., & Yoswaty, D. (2017). Analisis kesesuaian dan daya dukung kawasan wisata pantai (studi Pantai Indah Sergang Laut di Pulau Singkep). *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 4(2), 109–116.

Effendi, H. (2013). *Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan*. Kanisius.

Kamah, H. M., Sahami, F. M., & Hamzah, S. N. (2013). Kesesuaian wisata pantai berpasir Pulau Saronde Kecamatan Kepulauan Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 1(1), 1–15.

Nugraha, H. P., Indarjo, A., & Helmi, M. (2013). Studi kesesuaian dan daya dukung kawasan untuk rekreasi pantai di Pantai Panjang Kota Bengkulu. *Journal of Marine Research*, 2(2), 130–139.

Renjaan, M. J., & Renjaan, E. A. (2022). Tingkat kesesuaian Pantai Ngursarnadan Kabupaten Maluku Tenggara terhadap aktivitas rekreasi pantai. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 4(3), 215–230.

Renjaan, M. J., & Susanty, I. I. A. R. (2020). Carrying capacity and tourism suitability of Ngurbloat Beach, Southeast Maluku Regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 517, 012011. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/517/1/012011>

Siman, H., Yusuf, M., & Rahman, A. (2004). *Pengelolaan lingkungan pesisir secara berkelanjutan*. Pusat Kajian Pesisir dan Laut.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Tambunan, J. M., Anggoro, S., & Purnaweni, H. (2013). Kajian kualitas lingkungan dan kesesuaian wisata Pantai Tanjung Pesona Kabupaten Bangka. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, Universitas Diponegoro, Semarang.

Umar, H. (2013). *Metode penelitian untuk skripsi dan tesis*. Rajawali Press.

- Wabang, I. L., Yulianda, F., & Susanto, H. A. (2017). Kajian karakteristik tipologi pantai untuk pengembangan wisata rekreasi pantai di Suka Alam perairan Selat Pantar Kabupaten Alor. *Albacore*, 1(2), 1–10.
- Widiadmoko, W. (2013). *Pemantauan kualitas air secara fisika dan kimia di perairan Teluk Hurun Balai Besar Budidaya Pengembangan Laut (BBPBL) Lampung*. Politeknik Negeri Lampung.
- Yulianda, F. (2007, Februari 21). *Analisis bahari sebagai alternatif pemanfaatan pesisir berbasis konservasi* [Makalah seminar]. Seminar Sains Departemen Manajemen Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Yulianda, F. (2019). *Ekowisata perairan*. IPB Press.
- Zhiyong, F., & Sheng, Z. (2009). Research on psychological carrying capacity of tourism destination. *Chinese Journal of Population*, 7(1), 47–55.

