

Analisis Kesesuaian Wisata di Pulau Pahawang, Kabupaten Pesawaran berdasarkan Parameter Oseanografi

Satriyo Panalaran dan Rifky Jati Pamungkas*

Program Studi Teknik Kelautan, Fakultas Teknologi Infrastruktur dan Kewilayahan,
Institut Teknologi Sumatera
Jl. Terusan Ryacudu, Way Huwi, Jati Agung, Lampung Selatan, Lampung 35365 Indonesia
Email : rifky.pamungkas@staff.itera.ac.id

Abstract

Analysis of the Tourism Suitability on Pahawang Island, Pesawaran Regency based on Oceanographic Parameters

Lampung Province has marine tourism potential, one of the destinations is Pahawang Island. Pahawang Island has attractions in the form of beautiful beach with white sand, mangrove vegetation and underwater tourism for snorkeling and underwater photography. This research was conducted in June 2023 to analyze the suitability of each physical oceanographic parameter and calculate the Tourism Suitability Index value for marine tourism activities. Determination of the Tourism Suitability Index is carried out by analyzing physical oceanographic data which includes: wave height, current speed, depth and slope data of the beach. Overall, the research results show that the level of suitability for each dominant parameter is in the very suitable category, only 1 parameter has a quite suitable level of suitability (S2), bathymetric parameter at station E1. Furthermore, from the results of the Tourism Suitability Index calculations that have been carried out, the % IKW results range between 91, 67 – 100%. This value is in the Very Suitable (S1) category for suitability for marine tourism. It is hoped that the results of this research can provide a scientific basis for guidance on safety, comfort and sustainable tourism management on Pahawang Island, so that it can increase tourist visits and the local economy.

Keywords: Marine tourism, Tourism Suitability Index, Pahawang Island

Abstrak

Provinsi Lampung memiliki potensi wisata bahari, salah satu destinasi adalah Pulau Pahawang. Pulau Pahawang memiliki daya tarik yang berupa keindahan pantai dengan pasir putih, adanya vegetasi mangrove dan aktifitas wisata bawah air untuk kegiatan snorkeling dan fotografi bawah air. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2023 dengan tujuan untuk menganalisis kesesuaian setiap parameter fisik oseanografi dan menghitung nilai Indeks Kesesuaian Wisata untuk mengetahui tingkat kesesuaian kegiatan wisata bahari. Penentuan Indeks Kesesuaian Wisata dilakukan dengan menganalisis setiap parameter fisik oseanografi yang meliputi : ketinggian gelombang, kecepatan arus, data kedalaman dan kemiringan pantai. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian tiap parameter dominan berada pada kategori sangat sesuai, hanya 1 parameter yang memiliki tingkat kesesuaian cukup sesuai (S2) yaitu pada parameter kedalaman perairan di stasiun E1. Selanjutnya dari hasil perhitungan Indeks Kesesuaian Wisata yang telah dilakukan, hasil % IKW berkisar antara 91, 67 – 100 %. Nilai tersebut berada pada kategori Sangat Sesuai (S1) untuk kesesuaian wisata bahari. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah untuk petunjuk keselamatan, kenyamanan dan pengelolaan pariwisata yang berkelanjutan di Pulau Pahawang. Sehingga dapat meningkatkan kunjungan wisatawan dan perekonomian lokal.

Kata kunci : wisata bahari, Indeks Kesesuaian Wisata, Pulau Pahawang

PENDAHULUAN

Provinsi Lampung memiliki banyak potensi alam, salah satunya pada potensi wisata bahari. Salah satu tempat wisata bahari yang menjadi destinasi yang menarik adalah Pulau Pahawang. Secara administratif Pulau Pahawang terletak di Kabupaten Pesawaran yang berada dalam Kawasan Perairan Teluk Lampung. Menurut Alvi *et al.* (2018) Kabupaten Pesawaran sangat strategis dalam pengembangan aktifitas wisata bahari, karena memiliki garis pantai sepanjang 96 km dan gugusan pulau – pulau. Kabupaten pesawaran kurang lebih memiliki 24 obyek wisata bahari yang tersebar di gugusan pulau – pulau tersebut, salah satunya adalah Pulau Pahawang.

Adapun daya tarik wisata Pulau Pahawang meliputi pemandangan yang indah dengan bentangan pantai berpasir putih, hamparan vegetasi mangrove dan perairan jernih yang cocok

untuk wisata bawah air. Menurut Radhiansyah dan Pribadi (2022), Pulau Pahawang memiliki kawasan wisata bawah air yang menjadi daya tarik seperti ekosistem terumbu karang yang indah untuk menunjang kegiatan snorkling dan fotografi bawah air. Selain itu juga didukung adanya pembangunan fasilitas penunjang yang massif meliputi tempat penginapan, restoran, toilet umum, dermaga dan kapal untuk penyebrangan ke pulau – pulau. Secara umum, kajian oseanografi tentang arus laut di Perairan sekitar Teluk Lampung oleh Milasari *et al.* (2021) menyatakan bahwa kecepatan rata-rata arus laut di teluk Lampung sebesar 0,0472 m/s. Sedangkan studi oseanografi tentang parameter gelombang di Perairan sekitar Teluk Lampung oleh Ahmad *et al.* (2022) menyatakan bahwa karakteristik gelombang di Teluk Lampung untuk perairan di dalam Teluk Lampung memiliki ketinggian gelombang berkisar antara 0 – 1,25 meter.

Berdasarkan hal tersebut peneliti kemudian tertarik untuk menganalisis tentang parameter fisik oseanografi untuk wisata bahari. Parameter oseanografi memiliki peran yang penting dalam kegiatan wisata bahari, terutama bagi keselamatan pengunjung wisata. Menurut Pratama dan Romadhon (2020) menyatakan bahwa parameter oseanografi dinilai penting untuk pengembangan suatu kawasan wisata bahari dan dapat dinilai baik apabila sesuai dengan matriks kesesuaian wisata. Selain itu, menurut Setiawan (2022), parameter fisik merupakan syarat yang lebih dominan untuk kegiatan wisata pantai. Sehingga parameter fisik oseanografi diperlukan untuk kegiatan pengembangan pembangunan yang berkelanjutan, pemeliharaan kualitas lingkungan perairan dan juga sebagai petunjuk keselamatan dan kenyamanan bagi wisatawan yang ingin berkegiatan di lingkungan perairan. Dengan mengetahui karakteristik parameter oseanografi, para pengunjung memiliki suatu pengetahuan tentang petunjuk keselamatan dan dapat meningkatkan kenyamanan ketika berkegiatan wisata bahari di sekitar Pulau Pahawang. Terlebih lagi, Pulau Pahawang termasuk ke dalam zonasi pariwisata berdasarkan Peraturan Daerah Lampung nomor 1 tahun 2018.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kesesuaian setiap parameter fisik oseanografi di sekitar Pulau Pahawang dan menghitung nilai Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) sehingga dapat memberikan informasi untuk pembangunan, pengelolaan dan petunjuk keselamatan ketika melakukan aktifitas wisata bahari di Perairan Pulau Pahawang.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada sekitar Pulau Pahawang yang terletak pada Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung (Gambar 1.) Lokasi pengambilan data ini terdapat di bagian barat laut Pulau Pahawang yang merupakan salah satu destinasi wisata yang sering dikunjungi. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Juni pada Tahun 2023. Adapun parameter yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data kecepatan arus, data ketinggian gelombang, data kedalaman perairan dan kemiringan pantai. Pengambilan data arus dan gelombang dilakukan menggunakan *Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP)* dengan tipe Teledyne Sentinel V50 untuk mengukur pola kecepatan arus dan juga ketinggian gelombang. ADCP diletakkan pada kedalaman 18 meter. Konsep pengukurannya menggunakan efek doppler dengan mentransmisikan suara (sinyal akustik) serta mendengar gema yang kembali dari suara yang dipantulkan oleh partikel di dalam perairan.

Tabel 1. Tabel Penilaian Kesesuaian Wisata

No	Parameter	Sangat Sesuai (S1)	Cukup Sesuai (S2)	Tidak Sesuai (N)
		3	2	1
1	Kecepatan Arus (m/s)*	≤ 0,2	0,2 - 0,4	> 0,4
2	Tinggi Gelombang (m)*	≤ 0,5	0,5 - 1	> 1
3	Kedalaman (m)**	1 - 3	3 - 6	> 6
4	Kemiringan Pantai (°)**	≤ 10	10 - 45	> 45

Sumber: *Ridzal *et al.* (2023); **Modifikasi Fauzi *et al.* (2021).

Tabel 2. Penentuan Kategori Kesesuaian dari Nilai IKW

No	%IKW	Kategori Kesesuaian
1	70 - 100	Sangat Sesuai (S1)
2	40 - 69	Cukup Sesuai (S2)
3	< 40	Tidak Sesuai (N)



Gambar 1. Peta Lokasi Pengambilan Data

Pengukuran kedalaman perairan dilakukan dengan menggunakan *single beam echosounder* tipe Odom CV 100 DF. Pengukuran dilakukan di sekitar perairan Pulau Pahawang. Adapun pemeruman dilakukan pada 11 jalur perum dengan Panjang 1 garis 240 meter tegak lurus pantai dengan interval jarak antar jalur perum yaitu 30 meter. Pengukuran kemiringan pantai dilakukan dengan mengesktraksi data kedalaman pada suatu titik dan mengukur garis horizontal dari pantai menuju titik tersebut. Menurut Fauzi *et al.* (2021), pengukuran kemiringan pantai dapat dilakukan dengan melihat kedalaman pantai dan mengukur garis lurus antara garis pantai terhadap titik tersebut. Data yang diperoleh dilakukan pengolahan dengan menggunakan metode skoring. Parameter kesesuaian wisata yang digunakan dibatasi hanya parameter fisik oseanografi. Pembobotan dibagi menjadi 3 kelas yang meliputi kategori tidak sesuai (N), cukup sesuai (S2) dan sangat sesuai (S1) yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Penilaian setiap parameter kesesuaian wisata kemudian dihitung menggunakan metode Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) dengan menggunakan persamaan rumus sebagai berikut :

$$IKW = \frac{\sum Ni}{Ni Maks} \times 100 \%$$

Hasil IKW merupakan hasil nilai Indeks Kesesuaian Wisata, sedangkan keterangan untuk Ni merupakan nilai parameter I, Ni Maks merupakan nilai parameter maksimum dari indeks kesesuaian wisata. Penentuan kategori kesesuaian berdasarkan nilai IKW dapat dilihat pada Tabel 2.

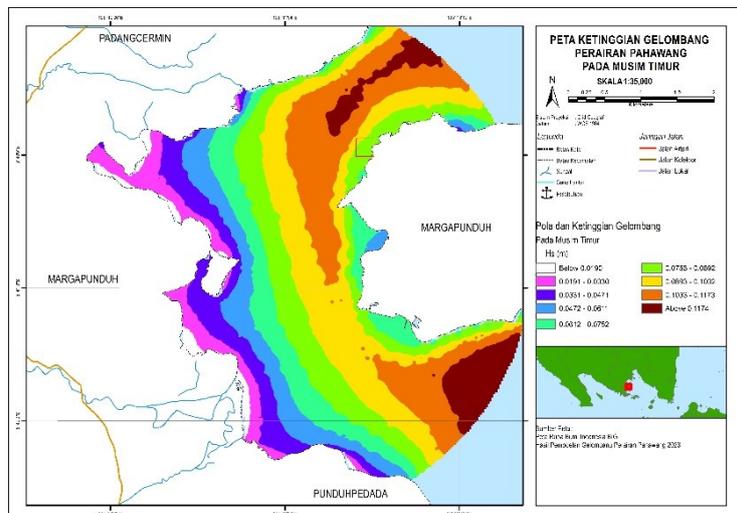
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perekaman data arus dan gelombang menggunakan ADCP dari pukul 13:00 – 17:30 WIB dengan interval pengukuran arus gelombang selama 30 menit, didapat ketinggian gelombang berkisar antara 0,003 – 0,086 m. Dari hasil pengukuran yang dilakukan kemudian menjadi acuan

untuk dilakukan simulasi gelombang, hasil simulasi dapat dilihat pada Gambar 2. Nilai tinggi gelombang hasil simulasi di sekitar perairan Pahawang yaitu berkisar antara 0,0190–0,1174 m dan ketinggian gelombang di sekitar wilayah kajian berkisar antara 0,0753 – 0,0892 m. Sedangkan hasil pengukuran arus didapatkan nilai kecepatan arus berkisar antara 0,002 – 0,043 m/s. Kemudian dilakukan simulasi arus untuk mengetahui pola sebaran arus secara spasial pada saat kondisi pasang maupun pada kondisi surut. Hasil simulasi dapat dilihat pada Gambar 3. Pada saat pasang, hasil simulasi kecepatan arus di perairan Pulau Pahawang berkisar antara 0,0313 – 0,2501 m/s. Sedangkan kecepatan arus di sekitar wilayah kajian berkisar antara 0,0314 – 0,0625 m/s.

Parameter arus dan gelombang merupakan parameter fisik yang dikaji, dikarenakan arus dan gelombang merupakan parameter yang dapat berpengaruh terhadap keselamatan dan kenyamanan dalam wisata bahari. Menurut Ridzal dan Setiyoso (2023), tinggi gelombang yang masih dikategorikan cukup aman untuk keselamatan berkisar antara 0 – 1 m. Berdasarkan hasil tersebut, tinggi gelombang dikategorikan sangat sesuai. Semakin tinggi nilai gelombang maka dapat membahayakan keselamatan dan kenyamanan sehingga dapat menyebabkan aktifitas wisata bahari menurun. Kemudian Menurut Fauzi *et al.* (2021) parameter kecepatan arus yang pelan dapat memberikan kenyamanan dan juga keselamatan ketika melakukan aktifitas wisata bahari. Semakin tinggi kecepatan arus, maka semakin besar resiko kecelakaan dalam melakukan aktifitas bahari. Hal ini sesuai yang disampaikan Apriliansyah *et al.* (2018) bahwa keamanan dalam aktifitas bahari erat hubungannya dengan kecepatan arus, dimana arus yang lemah sangat sesuai untuk aktifitas berenang, sedangkan arus yang kuat meningkatkan resiko keselamatan karena dapat menyeret wisatawan ketika sedang beraktifitas wisata bahari. Berdasarkan hasil tersebut parameter kecepatan arus dan tinggi gelombang dikategorikan sangat sesuai.

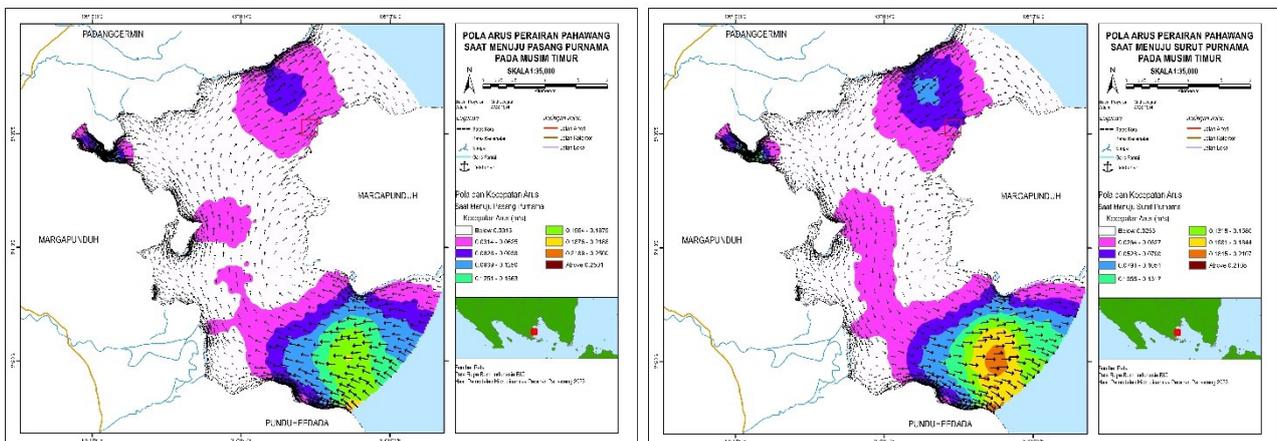
Hasil pengukuran kedalaman didapatkan hasil nilai kedalaman berkisar antara 0,1 – 19 meter. Sedangkan nilai kemiringan didapat dari hasil ekstraksi data kedalaman. Hasil pengukuran kedalaman dapat dilihat pada Gambar 4. Selanjutnya, untuk memvisualisasikan nilai kedalaman terhadap jarak, dilakukan visualisasi *cross section* yang dapat dilihat pada Gambar 5. Adapun nilai pada *cross section* E1, dengan jarak 87 meter tegak lurus dengan garis pantai, kedalaman mencapai 10,5 meter yang meningkat menjauhi garis pantai. Di *cross section* E2, dengan jarak 105 meter tegak lurus dengan garis pantai, kedalaman mencapai 10 meter. Sementara itu, *cross section* E3 memiliki panjang 170 meter tegak lurus dengan garis pantai, dengan kedalaman mencapai 5,5 meter. Untuk *cross section* E4 dan E5, dengan panjang masing-masing 160 dan 170 meter, kedalaman mencapai 11,5 meter dan 16,5 meter. Sedangkan nilai kemiringan pantai bervariasi yaitu berkisar antara 1,85 – 6,65°. Nilai kemiringan paling rendah berada pada stasiun E3 dengan nilai kemiringan 1,85° sedangkan nilai kemiringan tertinggi berada pada stasiun E1 yaitu 6,65°.



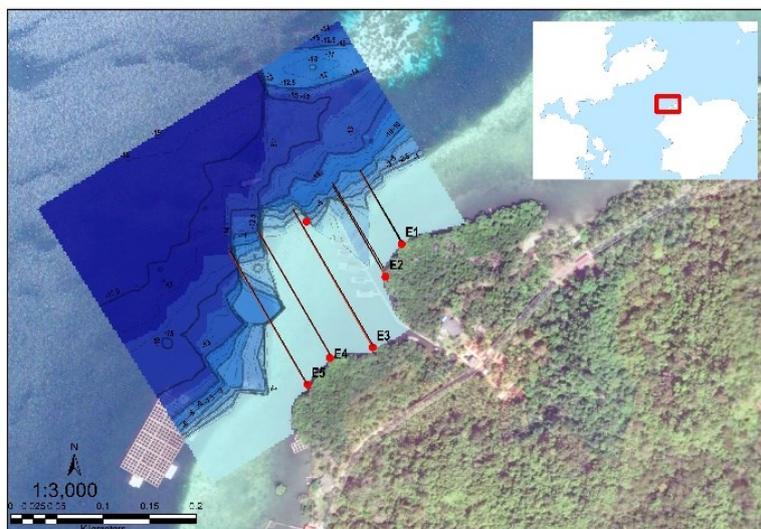
Gambar 2. Hasil Simulasi Perambatan Gelombang di Perairan Pulau Pahawang

Secara umum, dengan jarak masing – masing 70 meter tegak lurus pantai, nilai kedalaman dari masing – masing stasiun yaitu 5,5 meter untuk stasiun E1, 2 meter untuk stasiun E2, 0,5 meter untuk stasiun E3, 0,5 meter untuk stasiun E4 dan 1 meter untuk stasiun E5. Parameter kedalaman perairan merupakan salah satu parameter untuk kesesuaian wisata bahari. Kedalaman perairan berkaitan dengan aktifitas kegiatan wisata bahari terutama untuk berenang bagi para wisatawan. Hal ini seperti yang disampaikan Apriiliansyah *et al.* (2018) dimana kedalaman perairan menjadi salah satu faktor penting untuk ekowisata bahari karena terdapat kegiatan mandi dan berenang oleh wisatawan yang datang. Selain itu kedalaman perairan sangat erat kaitannya dengan keselamatan para wisatawan yang melakukan aktifitas berenang. Nilai kedalaman yang besar juga meningkatkan risiko tenggelam bagi wisatawan. Sehingga dari hasil analisis parameter kedalaman, dikategorikan dominan sangat sesuai dan cukup sesuai hanya pada 1 stasiun (E1).

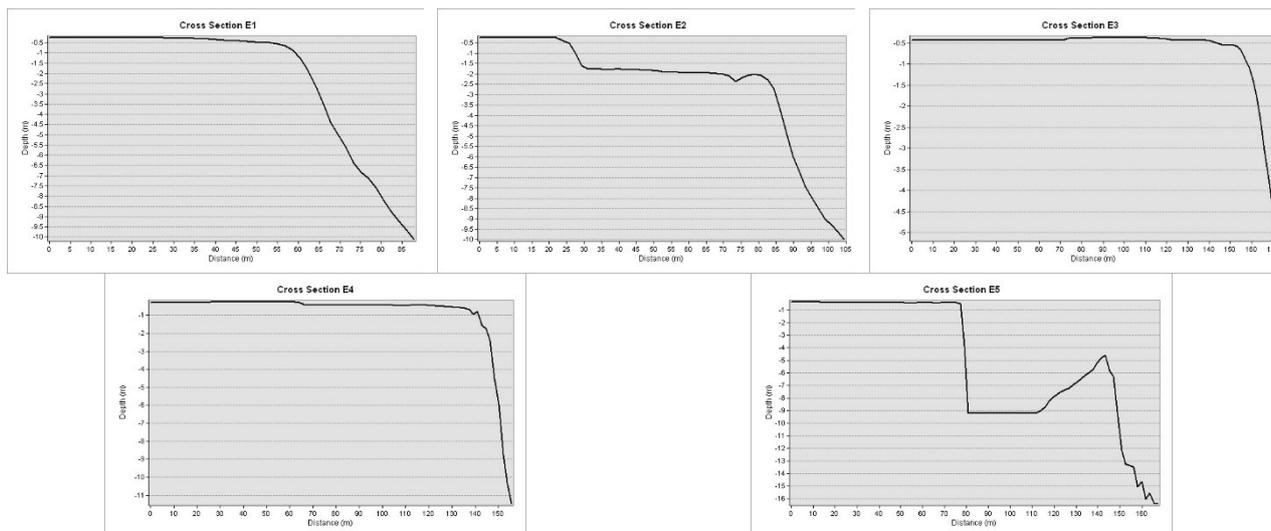
Sedangkan nilai kemiringan pantai masih tergolong landai dan dalam kategori sangat sesuai untuk wisata bahari. Menurut Aldhiansyah *et al.* (2021) kemiringan pantai dapat mempengaruhi bentuk dan tinggi gelombang yang menuju garis pantai. Adapun gelombang pecah yang disebabkan oleh kemiringan pantai dapat memberikan kenyamanan wisatawan pada saat beraktifitas mandi air.



Gambar 3. Hasil Pola Sebaran Arus di Perairan Pulau Pahawang



Gambar 4. Hasil Pengukuran Kedalaman Perairan Pahawang



Gambar 5. Hasil Visualisasi Cross Section Kedalaman Perairan Pahawang

Tabel 3. Perhitungan % IKW untuk Penentuan Kategori Kesesuaian

Stasiun	Skor Parameter				Ni	Ni Maks	% IKW	Kategori
	Gelombang	Arus	Kedalaman	Kemiringan Pantai				
E1	3	3	2	3	11	12	91.67	Sangat Sesuai
E2	3	3	3	3	12	12	100	Sangat Sesuai
E3	3	3	3	3	12	12	100	Sangat Sesuai
E4	3	3	3	3	12	12	100	Sangat Sesuai
E5	3	3	3	3	12	12	100	Sangat Sesuai

Indeks Kesesuaian Wisata dapat memberikan informasi mengenai tingkat kesesuaian suatu wilayah perairan yang dimanfaatkan untuk kegiatan wisata bahari. Analisis data yang dilakukan kemudian dikategorikan menjadi 3 kelas kesesuaian yaitu, sangat sesuai (S1), cukup sesuai (S2) dan tidak sesuai (S3). Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan didapat hasil % IKW berkisar antara 91,67 – 100 %. Nilai tersebut berada pada kategori Sangat Sesuai (S1) untuk kesesuaian wisata bahari. Dari analisis yang dilakukan per parameter, hampir semua parameter didominasi oleh kategori sangat sesuai sehingga % IKW pun menunjukkan nilai dengan kategori sangat sesuai (S1).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis tiap parameter, kategori kesesuaian tiap parameter didominasi oleh kategori tingkat kesesuaian sangat sesuai (S1), hanya 1 parameter yang memiliki tingkat kesesuaian cukup sesuai (S2) yaitu pada parameter kedalaman perairan di stasiun E1. Secara garis besar perhitungan % IKW perairan Pulau Pahawang berada pada tingkat kesesuaian sangat sesuai (S1) karena memiliki rentang % IKW berkisar antara 91,67 – 100 %.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, A.L., Nurisman, N., Achiar, H., & Setiawati, E. (2022). Kajian Karakteristik Gelombang di Kecamatan Bumi Waras, Lampung, *Marlin Marine and Fisheries Science Techology Journal*, 3 (1), 55–66. doi: 10.15578/marlin.V3.11.2022.55-66

- Alvi, N.N., Nurhasanah, I.S., & Persada, C. (2018). Evaluasi Keberlanjutan Wisata Bahari Pulau Pahawang Kabupaten Pesawaran, *Jurnal Plano Madani*, 7(1), 59–68. doi: 10.24252/plano madani.v7i1a6
- Andian, M.D., & Aida, N. (2023). Strategi Efektif Pengembangan Pariwisata Pantai Mutun Sebagai Wisata Bahari di Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung, *Journal on Education*, 5 (3), 9561–9572. doi: 10.31004/joe.v5i3.1828
- Apriliansyah, Purnama, D., Johan, & Y., Renta, P.P. (2018). Analisis Parameter Oseanografi dan Lingkungan Ekowisata Pantai di Pantai Panjang Kota Bengkulu, *Jurnal Enggano*, 3(2), 211–227. doi: 10.31186/jenggano.3.2.211-227
- Arkham, M.N., Wahyudin, Y., Fahrudin, A., Rikardi, N., Rakasiwi, G., Pahlevi, M.R., & Trihandoyo, A. (2018). Identifikasi Isu dan Permasalahan dalam Pembangunan Pesisir di Kawasan Teluk Lampung (Sebuah Pendekatan Sistem Sosial Ekologi), *Coastal and Ocean Journal*, 4(2), 57–68. doi: 10.29244/COJ.2.2.57-68
- Corvianawatie, C. & Abrar, M. (2018). Kesesuaian Kondisi Oseanografi Dalam Mendukung Ekosistem Terumbu Karang Di Perairan Pulau Pari, *Jurnal Kelautan Nasional*, 13 (3), 155–161. doi: 10.15578/jkn.v13i3.6322
- Dinas Lingkungan Hidup Lampung. (2022). Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Provinsi Lampung Tahun 2022. Dinas Lingkungan Hidup Provinsi, Lampung.
- Fahrizal, A., Ilham, Fonataba, N.A., & Ulim, Y.B. (2022). Kajian Aspek Oseanografi Perairan pada Kawasan Batu Lubang Pantai Distrik Makbon Kabupaten Sorong Papua Barat, *Jurnal Riset Perikanan Dan Kelautan*, 4(2), 451–465.
- Fauzi, M.A.R., Pamungkas, R.J., Ahmad, A.L., & Panjaitan, W.S. (2021). Analisa Kesesuaian Kawasan Wisata Pantai Sebalang, Desa Tarahan, Lampung Selatan, *Jurnal Kelautan*, 14 (3), 223 – 231. doi: 10.21107/jk.v14i3.9761
- Fauzi, M.A.R., Rismansyah, Bulgandi, A.D., & Hidayatullah, R. (2020). Analisis Kesesuaian Kawasan Wisata Pantai Teluk Betung Timur, Bandar Lampung, *Marlin Marine and Fisheries Science Techology Journal*, 1(2), 57–64. doi: 10.15578/marlin.V1.I2.2020.57-64
- Harianto, S.P., Tsani, M.K., Arioen, R., Zuhelmi, T.P., & Surnayanti. (2023). Persepsi daya tarik wisatawan di kawasan Pulau Teluk Lampung (Study kasus: Pulau Mahitam), *Jurnal Hutan Tropis*, 7(2), 275 – 282. doi: 10.32522/ujht.v7i2.12195
- Herison, A., Romdania, Y., Wijaya, I.N., & Zakaria, A. (2021). Terumbu Karang dengan Kesesuaian Infrastruktur Menjadikan Green Belt Ekowisata Bahari di Pulau Tegal Kabupaten Pesawaran, *Jurnal Pariwisata Dan Budaya*, 12 (2), 81–88.
- Ismail, F., Marus, I., Akbar, N., Irfan, M., & Tahir, I. (2023). Kesesuaian dan Daya Dukung Kawasan Wisata di Perairan Laut Pulau Ternate, *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 6(1), 768–779. doi: 10.33387/jikk.v6i1.6453
- Kamil, I., Rustiadi, E., Kusumastanto, T., & Anggraini, E. (2021). Kajian Kesesuaian dan Zonasi Perairan Teluk Lampung Terhadap Daya Dukung Fisik Kawasan Untuk Budidaya Ikan Kerapu di Karamba Jaring Apung, *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 13(3), 455–465. doi: 10.29244/jitkt.v13 i3.35577
- Kusuma, A.H. (2023). Potensi Mangrove sebagai Penunjang Ekowisata Bahari di Pantai Ketapang, Desa Batu Menyan, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 7(2), 121- 134. doi: 10.46252/jsai-fpik-unipa.2023.Vol.7.No.2.277
- Mardani, A., Purwanti, F., & Rudiyaniti, S. (2017). Strategi Pengembangan Ekowisata Berbasis Masyarakat di Pulau Pahawang Propinsi Lampung, *Journal of Maquares*, 6 (1), 1–9. doi: 10.14710/marj.v6i1.19804
- Milasari, A., Ismunarti, D.H., Indrayanti, E., Muldiyanto, F., Ismanto, A., & Rifai, A. (2021). Model Arus Permukaan Teluk Lampung pada Musim Peralihan II dengan Pendekatan Hidrodinamika, *Buletin Oseanografi Marina*, 10(3), 259–268. doi: 10.14710/buloma.v10i3.38293
- Poerbandono, & Djunasjah, E. (2005). Survei Hidrografi. PT Refika Aditama. Bandung.
- Pratama, F.Y., & Romadhon, A. (2020). Analisa Parameter Oseanografi untuk Pengembangan Wisata Pantai Pulau Gili Iyang Kabupaten Sumenep, *Jurnal Juvenil*, 1(2), 227–235. doi: 10.21107/juvenil.v1i2.7577

- Pratiwi, D. (2020). Studi Time Series Hidro Oseanografi untuk Pengembangan Pelabuhan Panjang, *Journal of Infrastructural in Civil Engineering*, 1(10), 1-13. doi: 10.33365/jice.v1i10.705
- Purnomo, A., Farida, I., & Vandika, A.Y. (2019). Potensi Pariwisata Kabupaten Pesawaran - Provinsi Lampung. Pusaka Media. Bandar Lampung.
- Radhiansyah, F. & Pribadi, I.G.O.S. (2022). Penataan Fisik Pulau Pahawang sebagai Area Pendukung Kegiatan Wisata Bahari, *Jurnal Stupa*, 4(2), 2861–2874. doi: 10.24912/stupa.v4i2.22402
- Rajabson, M.H.S., Rachmayani, R., & Sarasvati, P.N. (2023). Kesesuaian kondisi oseanografi dalam mendukung ekosistem terumbu karang di pantai Mengiat, Nusa Dua Bali. *Journal of Character and Environment*, 1(1), 12-18. doi: 10.61511/aes.v1i1.2023.60
- Ridzal, L.O.R., Yusuf, M., & Setiyono, H. (2023). Studi Karakteristik Oseanografi pada Ekologi Terumbu Karang dalam Menunjang Ekowisata di Perairan Barat Daya Pulau Tomia, Wakatobi, *Journal of Marine Research*, 12(2), 250–257.
- Sanjaya, A., Wulandari, C., Abidin, Z., Safe'I, R., Setiawan, A., & Dewi, B.S. (2023). Status Keberlanjutan Ekowisata Mangrove Petengoran, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Hutan Tropis*, 11(4), 448 – 462. doi: 10.20527/jht.v11i4.18194
- Setiawan, A. (2022). Analisis Kelayakan Snorkelling Kawasan Wisata Alam Pulau Kelagian Besar, Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, *Journal of Tropical Marine Science*, 5(1), 30–36. doi: 10.33019/jour.trop.mar.sci.v5i1.2944
- Sianturi, R., Widada, S., Prasetyawan, I.B., & Novico, F. (2013). Pemodelan Hidrodinamika Sederhana Berdasarkan Data Hidro-Oseanografi Lapangan di Teluk Lampung, *Jurnal Oseanografi*, 2 (3), 299– 309.
- Widhi, K.B., Indrayanti, E., & Prasetyawan, I.B. (2012). Kajian Pola Arus di Perairan Teluk Lampung Menggunakan Pendekatan Model Hidrodinamika 2-Dimensi Delft3D, *Journal of Oceanography*, 1(2), 169–177.
- Zain, M.A., Prasita, V.D., & Wijaya, N.I. (2019). Parameter Oseanografi untuk Kesesuaian Wisata Snorkeling di Pulau Gili dan Pulau Noko, Kepulauan Bawean, *Jurnal Tropimar*, 1(2), 93–103. doi: 10.30649/jrkt.v1i2.29