



Pengembangan Wisata Pantai Berbasis Sumberdaya Alam Berdasarkan Indeks Kesesuaian Wisata di Desa Batu Berdaun Kabupaten Lingga

Development of Beach Tourism Based on Natural Resources Based on Tourism Suitability Index in Batu Berdaun Village, Lingga Regency

Khairul Hafsar^{1✉}, Tetty Tetty¹, Aditya Hikmat Nugraha²

¹ Sosial Ekonomi Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Indonesia 29111

² Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Indonesia 29111

✉ Info Artikel:

Diterima: 1 Oktober 2022

Revisi: 18 Oktober 2022

Disetujui: 15 November 2022

Dipublikasi: 30 November 2022

📖 Keyword:

Wisata Pantai, Batu Berdaun, Pengembangan Wisata, Indeks Kesesuaian Wisata, Kabupaten Lingga

✉ Penulis Korespondensi:

Khairul Hafsar

Sosial Ekonomi Perikanan, Fakultas Ilmu

Kelautan dan Perikanan, Universitas

Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang,

Indonesia 29111

Email: khairulhafsar@umrah.ac.id

📖 How to cite this article:

Hafsar, K., Tetty, T., & Nugraha, A.H. (2022). Pengembangan Wisata Pantai Berbasis Sumberdaya Alam Berdasarkan Indeks Kesesuaian Wisata di Desa Batu Berdaun Kabupaten Lingga. *Jurnal Akuatiklestari*, 6(1): 16-21. DOI: <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v6i1.5006>

ABSTRAK. Wisata pantai merupakan salah satu daya tarik wisata yang digemari oleh masyarakat lokal maupun mancanegara yang menampilkan keindahan alam sebagai daya tariknya. Pengembangan wisata pantai akan berdampak positif terhadap ekonomi masyarakat sekitar. Pengembangan wisata pantai dilakukan dengan mengetahui pantai tersebut sesuai untuk dikembangkan menjadi lokasi wisata. Tujuan penelitian adalah untuk melakukan pengembangan wisata pantai dengan menilai indeks kesesuaian wisata pantai di Desa Batu Berdaun. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah kuantitatif dengan mengukur dan observasi parameter yang terdiri dari kedalaman perairan, tipe pantai, lebar pantai, material dasar perairan, kecepatan arus, kemiringan pantai, kecerahan perairan, penutupan lahan, biota berbahaya, dan ketersediaan air tawar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks kesesuaian wisata pantai di Desa Batu Berdaun masuk kategori S1 (Sangat Sesuai) dengan nilai 94% yang berarti bahwa sangat layak untuk lokasi wisata pantai, namun perlu beberapa perbaikan fasilitas untuk pengembangan wisata seperti penambahan *mushalla*, perbaikan kamar mandi yang layak, serta penambahan pondok-pondok tempat berteduh wisatawan.

ABSTRACT. Beach tourism is one of the tourist attractions favored by local and foreign people who display the beauty of nature as an attraction. Coastal tourism development will have a positive impact on the economy of the surrounding community. The development of coastal tourism is done by knowing the beach is suitable to be developed into a tourist location. The purpose of this research is to develop coastal tourism by assessing the suitability index of beach tourism in Batu Berdaun Village. The method used in this research is quantitative by measuring and observing parameters consisting of water depth, beach type, beach width, water base material, current speed, coastal slope, water brightness, land cover, hazardous biota, and fresh water availability. The results showed that the index of suitability of beach tourism in Batu Berdaun Village was in the S1 category (Very Appropriate) with a value of 94% which means that it is very feasible for beach tourism locations, but it needs some improvement of facilities for tourism development such as the addition of a prayer room, repair of proper bathrooms, as well as the addition of huts for tourists to shelter.

1. PENDAHULUAN

Pantai merupakan perbatasan antara daratan dan lautan yang dipengaruhi oleh pasang surut tertinggi dan terendah (Domo *et al.*, 2017). Wisata akan berkembang jika pengelolaan dilakukan dengan baik, berkesinambungan, dan pelayanan yang baik. Kegiatan wisata terdiri dari atraksi dan fasilitas yang ditawarkan, semakin banyak atraksi dan semakin baik fasilitas yang ditawarkan maka akan semakin menarik wisatawan untuk berkunjung di lokasi tersebut (Jayanti, 2019). Salah satu bentuk wisata pantai adalah kegiatan rekreasi pantai (Nugraha *et al.*, 2013). Kabupaten Lingga merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Kepulauan Riau. Kabupaten Lingga terdiri gugusan pulau-pulau. Pariwisata Kabupaten Lingga terdiri dari wisata alam, wisata budaya, dan wisata sejarah. Wisata alam terdiri dari wisata pantai, permandian air panas, air terjun, danau, dan gunung. Wisata pantai merupakan wisata yang

mendominasi di hampir seluruh wilayah Kabupaten Lingga (Kabupaten Lingga, 2022). Banyaknya jumlah wisata pantai di Kabupaten Lingga tidak diiringi dengan pengelolaan yang baik karena kurangnya pengetahuan masyarakat akan sistem pengelolaan wisata.

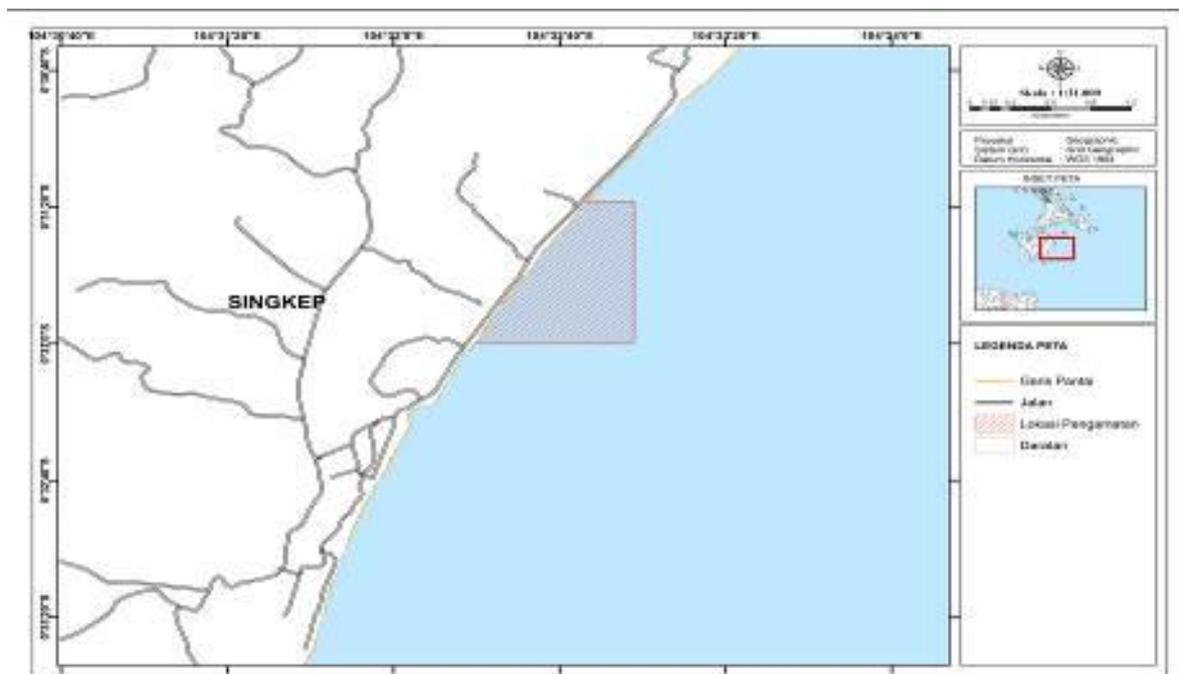
Wisata pantai merupakan salah satu daya tarik wisata yang cukup digemari oleh wisatawan lokal maupun mancanegara yang menonjolkan keindahan alam sebagai daya tarik wisata. Hal ini didukung dengan kondisi geografis negara Indonesia yang merupakan kepulauan khususnya Kabupaten Lingga. Sumberdaya alam Kabupaten Lingga dari bidang wisata belum dikembangkan secara optimal sehingga kurang menarik wisatawan untuk berkunjung. Pengembangan wisata pantai dapat meningkatkan jumlah wisatawan yang berkunjung ke Kabupaten Lingga sehingga berdampak terhadap peningkatan ekonomi masyarakat pesisir yang bersentuhan langsung dengan lokasi wisata. Wisata pantai di Desa Batu Berdaun merupakan objek wisata baru di Kabupaten Lingga khususnya di Kecamatan Singkep yang merupakan wisata pantai alternatif yang memiliki pantai yang bagus dibandingkan dengan wisata pantai sejenis yang ada di Kecamatan tersebut.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian terkait pengembangan wisata pantai berbasis sumberdaya alam dan menilai indeks kesesuaian wisata di Desa Batu Berdaun, Kabupaten Lingga. Tujuan penelitian adalah untuk melakukan pengembangan wisata pantai dengan menilai indeks kesesuaian wisata pantai Desa Batu Berdaun.

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2022 di Desa Batu Berdaun, Kabupaten Lingga, Provinsi Kepulauan Riau. Peta lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah GPS (*Global Positioning System*) yang digunakan untuk membuat peta lokasi penelitian. *RollMeter* yang digunakan untuk mengukur kedalaman perairan, panjang dan lebar pantai. Layangan arus yang digunakan untuk mengukur kecepatan arus. *Waterpass* yang digunakan untuk mengukur kemiringan pantai. *Secchi disk* yang digunakan untuk mengukur kecerahan perairan.

2.3. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian meliputi pengambilan data lapangan dan wawancara responden. Pengambilan data lapangan berupa karakteristik/indeks kesesuaian wisata dengan menghitung dan menilai 10 parameter diantaranya kedalaman perairan, tipe pantai, lebar pantai, material dasar perairan, kecepatan arus, kemiringan pantai, kecerahan perairan, penutupan lahan pantai, biota berbahaya, dan ketersediaan air tawar.

2.4. Analisis Data

Data yang diukur sesuai dengan kriteria yang tercantum dalam Tabel 1. Hasil pengukuran kriteria akan dianalisis dengan menggunakan rumus Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) sebagai berikut (Yulianda, 2007) :

$$IKW = \frac{\sum Ni}{NMaks} \times 100$$

Keterangan :

- S1 : Sangat Sesuai (75-100%)
- S2 : Sesuai (50-<75%)
- S3 : Sesuai Bersyarat (25-<50%)
- N : Tidak Sesuai (<25%)

Tabel 1. Kriteria Kesesuaian Wisata Pantai untuk Rekreasi

Parameter	Bobot	Kategori S1	Skor	Kategori S2	Skor	Kategori S3	Skor	Kategori N	Skor
Kedalaman perairan (m)	5	0-3	3	>3-6	2	>6-10	1	>10	0
Tipe pantai	5	Pasir putih	3	Pasir putih, berbatu	2	Pasir Putih, berbatu, terjal	1	Berbatu, terjal	0
Lebar Pantai (m)	5	>15	3	10-15	2	3-<10	1	<3	0
Material Dasar Perairan	3	Pasir	3	Pasir berkarang	2	Pasir berlumpur	1	Bebatuan karang	0
Kecepatan arus (m/s)	3	0-0,17	3	>0,17-0,34	2	>0,34-0,51	1	>0,51	0
Kemiringan pantai (°)	3	<10	3	10-25	2	>25-45	1	>45	0
Kecerahan perairan (m)	3	>5	3	>3-5	2	3-1	1	<1	0
Penutupan lahan pantai	2	Lahan terbuka, kelapa	3	Semak belukar rendah, savana	2	Belukar tinggi, pemukiman, pelabuhan	1	Hutan bakau, pemukiman, pelabuhan	0
Biota berbahaya	2	Tidak ada	3	1 spesies	2	2 spesies	1	<2 spesies	0
Ketersediaan air tawar (km)	2	<0,5	3	<0,5-1	2	>1-2	1	>2	0

Sumber : (Yulianda, 2007)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan skor dan bobot pada tiap parameter dengan menggunakan rumus indeks kesesuaian wisata pantai dapat diketahui klasifikasi kesesuaiannya. Hasil perhitungan indeks kesesuaian wisata pantai Desa Batu Berdaun tersaji pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa indeks kesesuaian wisata pantai Desa Batu Berdaun Kabupaten Lingga masuk pada kategori (S1) Sangat Sesuai dengan nilai perhitungan 94%.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Paramater Indeks Kesesuaian Wisata

No.	Parameter	Hasil Pengukuran	Bobot	Skor	Nilai (Ni)
1	Kedalaman perairan (m)	1,68	5	3	15
2	Tipe pantai	Pasir	5	3	15
3	Lebar Pantai (m)	23	5	3	15
4	Material Dasar Perairan	Pasir	3	3	9
5	Kecepatan arus (m/s)	0,31	3	2	6
6	Kemiringan pantai (°)	21,49	3	2	6
7	Kecerahan perairan (m)	1,41	3	3	9
8	Penutupan lahan pantai	Lahan Terbuka	2	3	6

No.	Parameter	Hasil Pengukuran	Bobot	Skor	Nilai (Ni)
9	Biota berbahaya	Tidak Ada	2	3	6
10	Ketersediaan air tawar (km)	0,037	2	3	6
Nilai Indeks Kesesuaian Wisata Pantai ($\sum Ni$)					93
Nilai Maksimal Indeks Kesesuaian Wisata Pantai (\sum Maks)					99
% Indeks Kesesuaian Wisata Pantai ($\sum Ni/N$ Maks x 100)					94%

1. Kedalaman Perairan

Hasil pengukuran parameter kedalaman perairan di pantai Desa Batu Berdaun maka didapatkan kedalaman perairan rata-rata 1,68 meter. Hal ini didapatkan dari hasil pengukuran pada 3 stasiun pengukuran yang ditentukan secara sengaja. Hasil pengukuran pada stasiun 1 kedalaman 1,68 meter, stasiun 2 kedalaman 1,60 meter, stasiun 3 kedalaman 1,75 meter. Berdasarkan kedalaman perairan tersebut maka cukup aman untuk dilakukan aktivitas wisata terutama aktivitas berenang. Kedalaman perairan merupakan aspek penting untuk menentukan kawasan wisata pantai karena berkaitan dengan keselamatan wisatawan dan kedalaman perairan yang baik adalah dangkal (Wahyuni *et al.*, 2021; Eriawati *et al.* 2019).

2. Tipe Pantai

Hasil pengamatan secara visual tipe pantai di Desa Batu Berdaun merupakan hamparan pasir yang luas. Pengamatan dilakukan untuk melihat warna dan jenis pantai. Pantai yang terbentang merupakan pasir putih yang tidak dicampuri oleh material lain. Pasir pantai yang didominasi warna putih lebih digemari oleh wisatawan dibandingkan dengan pantai yang memiliki batu dan kerikil (Fauzi *et al.*, 2021).

3. Lebar dan Panjang Pantai

Lebar pantai Desa Batu Berdaun untuk kegiatan rekreasi diukur melalui 3 stasiun pengukuran dengan hasil rata-rata pengukuran sepanjang 23 meter dengan rincian pengukuran sebagai berikut, pengukuran pada stasiun 1 sepanjang 26 meter, stasiun 2 sepanjang 25 meter, stasiun 3 sepanjang 18 meter.. Sedangkan panjang pantai Desa Batu Berdaun yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan wisata yaitu sepanjang 1.051 meter. Area untuk kegiatan rekreasi seluas 24.173 m²/2,4173 Ha. Lebar pantai Desa Batu Berdaun untuk kegiatan berenang diukur melalui 3 stasiun pengukuran dengan hasil rata-rata pengukuran sepanjang 127 meter dengan rincian pengukuran sebagai berikut, stasiun 1 sepanjang 98 meter, stasiun 2 sepanjang 130 meter, stasiun 3 sepanjang 153 meter. Area untuk kegiatan berenang seluas 133.477 m²/13,3477 Ha. Pantai yang lebar umumnya lebih digemari oleh wisatawan dan juga menjadi salah satu indikator kenyamanan wisatawan (Fauzi *et al.*, 2021; Wahyuni *et al.*, 2021).

4. Material Dasar Perairan

Hasil pengamatan secara visual material dasar perairan wisata pantai Desa Batu Berdaun merupakan pasir putih, tidak ditemukan material lainnya selain pasir. Material dasar perairan adalah penentu kecerahan perairan. Material dasar perairan pasir putih sangat sesuai untuk kegiatan wisata (Benu *et al.*, 2022).

5. Kecepatan Arus

Hasil pengukuran kecepatan arus di wisata pantai Desa Batu Berdaun maka didapatkan hasil kecepatan arus rata-rata 0,31 m/s. Pengukuran kecepatan arus dilakukan pada 3 stasiun berbeda dengan rincian hasil pengukuran sebagai berikut, stasiun 1 kecepatan arus 0,32 m/s, stasiun 2 kecepatan arus 0,28 m/s, stasiun 3 kecepatan arus 0,32 m/s. berdasarkan pengukuran tersebut kecepatan arus di wisata pantai Desa Batu Berdaun masih tergolong rendah sehingga masih aman untuk aktivitas wisata. Kecepatan arus yang pelan akan memberikan kenyamanan dan keamanan saat bermain air atau berenang (Fauzi *et al.*, 2021).

6. Kemiringan Pantai

Hasil pengukuran kemiringan pantai di wisata pantai Desa Batu Berdaun rata-rata 21,49° yang berarti pantai Desa Batu Berdaun landai. Pengukuran dilakukan pada 3 stasiun berbeda dengan hasil pengukuran masing-masing stasiun adalah sebagai berikut, stasiun 1 kemiringan 21,75°, stasiun 2 kemiringan 21,13°, stasiun 3 kemiringan 21,59°. Kemiringan pantai mempengaruhi keamanan dan kenyamanan wisatawan dalam melakukan aktivitas wisata. Kemiringan pantai yang datar cocok untuk kegiatan wisata. Bentuk dan tinggi gelombang yang datang menuju pantai akan dipengaruhi oleh ketinggian gelombang laut dalam dan kemiringan garis pantai (Wahyuni *et al.*, 2021; Fauzi *et al.*, 2021).

7. Kecerahan Perairan

Kecerahan merupakan salah satu daya tarik yang menjadi alasan wisatawan melakukan kunjungan. Kecerahan perairan di pantai Desa Batu Berdaun diukur pada 3 stasiun dengan rata-rata kecerahan perairan 1,41 meter. Hasil pengukuran masing-masing stasiun sebagai berikut, stasiun 1 kecerahan perairan 1,44 meter, stasiun 2 kecerahan perairan 1,30 meter, stasiun 3 kecerahan perairan 1,48 meter. Kecerahan perairan di wisata pantai di Desa Batu Berdaun tergolong baik. Kecerahan menjadi nilai keindahan pemandangan saat melakukan kegiatan wisata. Semakin dalam penetrasi cahaya yang masuk maka pemandangan pantai akan semakin indah. Kecerahan perairan juga menjadi faktor kenyamanan dalam aktivitas wisata terutama wisata berenang (Fauzi *et al.*, 2021; Wahyuni *et al.*, 2021).

8. Penutupan Lahan Pantai

Wisata pantai Desa Batu Berdaun memiliki lahan terbuka yang banyak dibandingkan dengan lahan yang ditumbuhi tanaman-tanaman pantai. Sehingga lahan terbuka tersebut bisa dimanfaatkan oleh wisatawan untuk melakukan kegiatan wisata. Penutupan lahan adalah pemanfaatan area yang dikelola di sekitar pantai untuk mendukung keindahan pantai (Fauzi *et al.*, 2021).

9. Biota Berbahaya

Biota berbahaya merupakan salah satu indikator paling penting untuk kegiatan wisata karena aktivitas yang dilakukan harus aman dan nyaman bagi wisatawan. Belum ditemukan biota berbahaya yang dapat mengancam kegiatan wisata di wisata pantai Desa Batu Berdaun. Biota berbahaya merupakan parameter penting untuk rekreasi maupun berenang. Semakin sedikit biota berbahaya maka lokasi tersebut semakin aman untuk pengunjung. Biota berbahaya yang menjadi penilaian adalah buaya, bulu babi, ikan pari, ubur-ubur, ular laut, dan ikan berbisa (Wahyuni *et al.*, 2021; Fauzi *et al.*, 2021).

10. Ketersediaan Air Tawar

Dalam kegiatan wisata pantai ketersediaan air tawar merupakan kebutuhan pokok yang dapat menunjang kenyamanan wisatawan dalam melakukan aktivitas. Wisata pantai Desa Batu Berdaun memiliki ketersediaan air yang cukup untuk kegiatan wisata dimana letak air diukur pada 3 titik stasiun dengan rata-rata jarak lokasi ketersediaan air tawar dengan lokasi wisata sepanjang 0,037 km atau 37 meter. Pengukuran pada masing-masing stasiun adalah sebagai berikut, stasiun 1 dengan jarak 0,031 km / 31 meter, stasiun 2 dengan jarak 0,058 km / 58 meter, stasiun 3 dengan jarak 0,022 km / 22 meter. Sumber air tawar sangat diperlukan atau kebutuhan utama untuk kegiatan masyarakat sehari-hari dan sebagai penunjang kegiatan wisata. Semakin dekat sumber air tawar maka akan semakin bagus lokasi wisata tersebut karena dapat menunjang aktivitas wisatawan. Kebutuhan air tawar digunakan untuk membersihkan diri dan toilet (Benu *et al.*, 2022; Fauzi *et al.*, 2021).

11. Fasilitas Wisata

Wisata pantai Desa Batu Berdaun memiliki pantai yang indah dengan bentangan pasir yang luas, serta pantai yang cukup landai. Pantai Desa Batu Berdaun belum memiliki pengunjung yang banyak karena pantai tersebut baru dibuka oleh desa dengan membangun beberapa fasilitas pendukung diantaranya warung-warung untuk berjualan. Warung-warung tersebut dimanfaatkan oleh penjual yang berasal dari Desa Batu Berdaun maupun Desa lain. Warung dimanfaatkan untuk berjualan makanan. Pengelolaan warung dilakukan secara swadaya desa dengan menyewakan warung-warung tersebut. Pengelolaan warung-warung tersebut berdasarkan kepemilikan. Terdapat 3 kategori pengelolaan, diantaranya dikelola Desa, Masyarakat, dan TNI Angkatan Darat. Fasilitas wisata merupakan pendukung kegiatan wisata dalam upaya menghadirkan kenyamanan wisatawan sehingga wisatawan berpeluang untuk kembali melakukan aktivitas wisata di lokasi tersebut. Fasilitas pendukung kegiatan wisata pantai di Desa Batu Berdaun diantaranya terdapat pondok-pondok untuk wisatawan duduk, warung makan yang memiliki keberagaman menu makanan, kamar mandi untuk bilas, WC/toilet, fasilitas parkir, dan aula terbuka.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa indeks kesesuaian wisata pantai di Desa Batu Berdaun masuk kategori S1 (Sangat Sesuai) dengan nilai 94% yang artinya wisata pantai Desa Batu Berdaun Sangat Layak dijadikan lokasi wisata pantai. Dalam upaya pengembangan wisata pantai perlu beberapa perbaikan dan penambahan fasilitas pendukung wisata seperti *musholla*, kamar mandi yang layak, dan pondok-pondok tempat berteduh wisatawan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada seluruh pihak yang membantu penulis dalam proses penelitian hingga dapat dipublikasikan, khususnya kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRTPM) yang telah memberikan dana hibah penelitian kepada penulis.

6. REFERENSI

- Benu, R., Kangkan, A.L., & Paulus, C.A. (2022). Kajian Kesesuaian Wisata di Pantai Kolbano, Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Jurnal Bahari Papadak*, 3(1): 9-15.
- 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. <https://doi.org/10.31258/dli.4.2.p.109-116>
- Eriawati, H., Lestari, F., & Kurniawan, D. (2019). Analisis Kesesuaian Kawasan Wisata Pantai di Pulau Terkulai Kelurahan Senggarang Kota Tanjungpinang. *Jurnal Akuatiklestari*, 2(2): 38-51. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v2i2.2364>
- 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: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 14(3): 223-231. <https://doi.org/10.21107/jk.v14i3.9761>
- Jayanti, N.P. (2019). Pengembangan Objek Wisata Pantai Gandoriah Kota Pariaman. *Jurnal Pariwisata*, 6(2): 141-146. <https://doi.org/10.31311/par.v6i2.5691>
- Kabupaten Lingga. (2022). *Potensi Pariwisata*. <https://linggakab.go.id/2013/11/22/potensi-pariwisata/>
- 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. <https://doi.org/10.14710/jmr.v2i2.2474>
- Wahyuni, S., Supratman, O., & Farhaby, A.M. (2021). Kajian Kesesuaian Wisata Pantai Kategori Rekreasi di Pantai Desa Air Anyir Kabupaten Bangka. *Jurnal Sumberdaya Perairan (Akuatik)*, 15(2): 100-108.
- Yulianda, F. (2007). Ekowisata Bahari sebagai Alternatif Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir Berbasis Konservasi. *Seminar Sains*.

Profil Singkat (Optional)

Khairul Hafsar

ID Scopus: 57224165045, Publon ID: 4304456, Garuda ID: 1334252, Google Scholar ID: g4PhG18AAAAJ.