



Pengembangan Kawasan Wisata Pantai Tetezeu Berbasis Analisis Daya Dukung Yang Berkelanjutan

Anak Agung Sagung Alit Widyastuty^{1*}, Antonius Ndururu²

^{1,2} Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received November 20, 2023

Revised November 25, 2023

Accepted Desember 19, 2023

Available online Januari 21, 2024

Kata Kunci:

Daya Dukung, Daya Tarik Wisata, Pengembangan Wisata Berkelanjutan

Keywords:

Carrying capacity, Tourist Attraction, Sustainable Tourism Development



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas PGRI ADI BUANA SURABAYA.

ABSTRAK

Pantai Tetezeu menjadi salah satu alternatif masyarakat ataupun wisatawan dari luar daerah berdaya wisata. Pantai Tetezeu memiliki daya tarik berupa taman rekreasi, keindahan pasir Pantai yang landai, gazebo, tempat jogging dan restoran. Walaupun objek wisata ini menjadi favorit wisatawan lokal, pengembangan Kawasan ini masih belum optimal. Untuk mengoptimalkan suatu kawasan wisata, salah satu aspek yang harus diperhatikan adalah daya dukung kawasan yang ada agar dapat dikembangkan lebih lanjut. pariwisata dapat berkelanjutan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik kawasan wisata Pantai Tetezeu, daya dukung kawasan wisata Pantai Tetezeu dan pengembangan wisata pantai secara berkelanjutan di Pantai Tetezeu. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara, observasi, dokumentasi, studi literatur dan instansi terkait. Metode analisis yang digunakan adalah analisis mix methods dengan teknik analisis daya dukung serta teknik analisis EFAS dan IFAS untuk strategis pengembangan Kawasan wisata secara berkelanjutan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa daya dukung di Kawasan Wisata Pantai Tetezeu masuk dalam klasifikasi daya dukung terlampaui dengan rekomendasi umum yaitu Kawasan Wisata Pantai Tetezeu harus dikendalikan dan ditata. Pengendalian yang dimaksud adalah mengontrol jumlah kunjungan wisatawan karena jumlah kunjungan rill yang sangat banyak jika dibandingkan dengan nilai perhitungan daya dukung baik daya dukung fisik, rill maupun efektif. Jumlah kunjungan yang banyak tersebut tentunya sangat berdampak pada ekologi.

ABSTRACT

Tetezeu beach is an alternative for local people and tourists from outside the area. Tetezeu beach has attractions in the form of a recreation park, beautiful sloping sandy beaches, gazebos, jogging spots and restaurants. Even though this tourist attraction is a favorite of local tourists, the development of this area is still not optimal. To optimize a tourist area, one aspect that must be considered is the carrying capacity of the existing area so that it can be developed further. Tourism can be sustainable. The aim of this research is to determine the characteristics of the Tetezeu beach tourist area. The carrying capacity of the Tetezeu beach tourist area and the sustainable development of beach tourism at Tetezeu beach. Data collection methods in this research used interviews, observation, documentation, literature studies and related agencies. The analytical method used is mix methods analysis with carrying capacity analysis techniques as well as EFAS and IFAS analysis techniques for strategic sustainable development of tourist areas. These results indicate that the carrying capacity in the Tetezeu beach tourism area is included in the carrying capacity classification as being exceeded, with the general recommendation being that the Tetezeu beach tourism area must be controlled and organized. The control in question is controlling the number of tourist visits because the number of real visits is very large when compared with the

*Corresponding author.

E-mail addresses: sagungalit@unipasby.ac.id

calculated value of carrying capacity, real and effective carrying capacity. This large number of visits certainly has a big impact on the ecology.

I. PENDAHULUAN

Peraturan Daerah Kabupaten Nias Selatan Nomor 6 Tahun 2014 [1] tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Nias Selatan periode Tahun 2014 sampai dengan tahun 2023, Pasal 45 kawasan pariwisata meliputi kawasan peruntukan pariwisata yang mencakup pariwisata alam, pariwisata kebudayaan dan kawasan minat khusus. Peruntukan pariwisata alam diantaranya adalah Lagundri, Sorake, Pantai Moale, Air terjun sumali, air terjun namo sifelendrua, gua gobali, gua segelo gana'a, pantai sifika, pantai sibaranun golfina, pantai simaleko, Pantai Tetezeu dan pulau-pulau batu. Untuk peruntukan pariwisata kebudayaan terdiri dari peninggalan megalit di kecamatan Gomo, kampung tradisional Bawomataluo, kecamatan Boronadu, dan silima ewali mazine sedangkan untuk peruntukan pariwisata minat khusus terdiri dari air pantai Sorake, Lagundri, sigolong-golong, teluk dalam dan wisata menyelam di perairan pulau-pulau batu.

Pantai Tetezeu berlokasi di Desa Tetezeu Kecamatan Lahusa dengan panjang pantai 4 kilometer. Jumlah kunjungan wisatawan saat weekday berkisar antara 200 orang sampai 250 orang, sedangkan pada saat weekend bisa mencapai 300 orang. Pantai Tetezeu memiliki Daya Tarik diantaranya adalah taman bermain, sunrise di sore hari dan tempat berenang di laut yang jernih dan bersih serta pemandangan yang indah dan juga tempat untuk bersantai menikmati suasana pantai dengan menyaksikan live musik yang ada di cafe-cafe tersebut di kawasan pantai Tetezeu. Sarana wisata yang tersedia di pantai Tetezeu adalah pertokoan, restoran atau cafe, warung makan. Pantai Tetezeu Jarak tempuh dari pusat kabupaten atau kota dengan jaraknya adalah 28 kilo meter dan dapat ditempuh dengan waktu satu jam dan untuk menuju lokasi tersebut dapat melalui jl. Bawolato.

Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Utara Nomor 4 Tahun 2019 [2] tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Pasal 77 kawasan pantai Tetezeu termasuk zona pemanfaatan wisata. Pariwisata adalah berbagai macam kegiatan kepariwisataan yang didukung oleh berbagai lembaga dan pelayanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, pemerintah, dan otoritas setempat. Pariwisata mencakup semua kegiatan yang berhubungan dengan pariwisata dan bersifat multifaset dan interdisipliner, memenuhi setiap kebutuhan setiap individu dan negara, serta kebutuhan wisatawan dan komunitas lokal, sesama wisatawan, pemerintah, otoritas lokal, dan pengusaha. Menurut Widyastuti (2021) wisatawan dalam memilih tempat berwisata selalu memperhatikan daya tarik yang ditawarkan dan memiliki ciri khas yang unik.

Dalam upaya mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, lingkungan hidup merupakan salah satu aspek keberlanjutan, kami harap pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat tidak mengabaikan kelestarian lingkungan. Dalam memanfaatkan sumber daya alam untuk pembangunan, daya dukung lingkungan harus diperhatikan. Menurut Sunaryo (2013) [4] mengatakan bahwa daya dukung (*carring capacity*) yaitu suatu kondisi dimana jumlah kedatangan wisatawan, lama tinggal, dan pola perilaku destinasi yang berdampak pada masyarakat lokal, lingkungan, dan perekonomian tetap dalam batas aman, sehingga memungkinkan keberlanjutan dari generasi ke generasi yang akan datang.

Pengembangan pariwisata adalah suatu usaha untuk mengembangkan atau mempromosikan suatu daya tarik wisata agar menjadi lebih baik dan menarik terhadap tempat atau objeknya agar dapat menarik wisatawan. Pengembangan pariwisata untuk manfaat masa depan, berdasarkan potensi dan peluang yang ada, secara berkelanjutan untuk melindungi sumber daya dari dampak pembangunan yang dapat mengakibatkan kehancuran budaya dan sosial dari tuan pembangunan harus dilaksanakan. Pertumbuhan ekonomi dicapai dengan memperkuat perusahaan-perusahaan yang ada dan meningkatkan sumber daya yang ada. Upaya pengembangan pariwisata berkelanjutan dengan memperhatikan daya dukung pariwisata. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi karakteristik kawasan wisata Pantai Tetezeu Kecamatan Lahusa, menganalisis daya dukung kawasan wisata Pantai Tetezeu, serta arahan pengembangan wisata pantai secara berkelanjutan di Pantai Tetezeu berupa rekomendasi dari hasil analisis daya dukung yang didapatkan.

II. METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian Analisis Daya Dukung Untuk Pengembangan Kawasan Wisata Pantai Tetezeu Yang Berkelanjutan menggunakan pendekatan mix method. Mix method yaitu pengumpulan dan analisis data serta memadukan antara analisis deskriptif kuantitatif dan analisis deskriptif kualitatif [5]. Penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang bersifat sistematis, spesifik, terstruktur, dan terencana dari awal hingga akhir untuk mencapai suatu kesimpulan sedangkan penelitian kualitatif adalah penelitian yang tujuannya mempelajari objek ilmiah, dan peneliti merupakan alat penting dalam melakukan hal tersebut [5].

Menurut Sugiyono (2016)[6], Kerangka berpikir merupakan suatu model konseptual yang menunjukkan bagaimana suatu teori berhubungan dengan berbagai unsur yang telah diidentifikasi sebagai persoalan penting. Ruang lingkup penelitian ini berikut latar belakang permasalahan, variabel, metode analisis dan hasil analisis. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua tahapan pengumpulan data, yakni pengumpulan data secara primer dan sekunder. Survei primer merupakan kegiatan pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dan memiliki tujuan untuk memperkuat keadaan sebenarnya pada lokasi penelitian Sugiyono (2016)[5]. Data yang diperoleh dari hasil survey primer berupa data jumlah pengunjung di kawasan wisata Pantai Tetezeu dan data demografi kependudukan Kecamatan Lahusa dan Desa Tetezeu.

Survey sekunder dilakukan dengan mendokumentasi data-data yang diambil dari instansi pemerintahan maupun instansi swasta yang berkaitan dengan sebuah penelitian dan juga data hasil laporan dan penelitian terdahulu. Pengambilan data dari instansi seperti data dari Dinas Pariwisata, dan pihak pengelola wisata. Teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis karakteristik kawasan wisata dengan metode analisis Deskriptif Kualitatif, teknik analisis daya dukung lingkungan mencakup tentang analisis daya dukung fisik (Physical Carrying Capacity / PCC), daya dukung riil (Real Carrying Capacity / RCC), daya dukung efektif (Effective Carrying Capacity / ECC) dan analisis SWOT.

Analisis Daya Dukung

Perhitungan daya dukung lingkungan terhadap keberlanjutan pariwisata di Kawasan Wisata Pantai Tetezeu ditentukan oleh 4 faktor. Unsur-unsur tersebut terdiri dari daya dukung fisik (PCC), daya dukung riil (RCC) dan daya dukung efektif (ECC) serta faktor status keberlanjutan wisata yang akan dianalisis seperti berikut :

1. Daya Dukung Fisik (PCC)

Daya Dukung Fisik (Physical Carrying Capacity / PCC) dalam penelitian ini adalah jumlah maksimal wisatawan yang dapat ditampung pada suatu bagian Kawasan wisata Pantai Tetezeu dengan mempertimbangkan kebutuhan wisatawan akan kenyamanan kawasan bergerak dan faktor pergantian wisatawan. Dalam PCC ini, data yang diperoleh adalah luas area Kawasan Wisata Pantai Tetezeu adalah 2100.54 m². Berdasarkan kategori yang dikemukakan oleh Muta' ali (2015) [8] bahwa kebutuhan berwisata untuk piknik adalah sebesar 65m². Jam buka (jam operasional) kawasan Pantai Tetezeu adalah 14 jam terhitung mulai pukul 08.00 WIB sampai pukul 22.00 WIB.

Tabel 1. Rata-Rata Durasi Daya Dukung

Waktu Operasional	Rata-rata Jumlah Wisatawan	Durasi Kunjungan (Jam)
08.00-12.00	87	2
13.00-16.00	124	3,5
17.00-19.00	58	1,5
20.00-22.00	45	1
JKr	314	8
Rata-Rata Durasi Kunjungan		2,00

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata durasi kunjungan wisatawan diperoleh 2,00 jam. Sehingga faktor rotasi yang merupakan nilai rata-rata durasi kunjungan wisatawan dalam satu hari dibanding dengan jam buka (jam operasional) Pantai Tetezeu adalah :

$$PCC = \frac{jam\ Buka}{Rata - Rata\ Durasi\ Kunjungan}$$

$$PCC = \frac{14}{2}$$

$$PCC = 7$$

Perhitungan daya dukung fisik (PCC) Pantai Tetezeu adalah sebagai berikut :

$$PCC = Ax \frac{V}{a} x Rf = 2100,54x \frac{1}{65} x 7 = 226,21$$

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai PCC sebesar 226,21 dan dibulatkan menjadi 226. Artinya Kawasan Wisata Pantai Tetezeu secara fisik dapat menampung jumlah kunjungan sebanyak 226 wisatawan/hari dengan tetap memperoleh kepuasan. Menurut dasar pengambilan keputusan, daya dukung fisik suatu tempat atau objek wisata dapat dikatakan terlampaui apabila jumlah kunjungan riil wisatawan lebih besar dibandingkan dengan nilai daya dukung fisik ($PCC < JK_r$)

2. Daya Dukung Riil (RCC)

Setelah mengetahui hasil nilai PCC sebesar 226 wisatawan/hari. Perhitungan faktor koreksi pada daya dukung riil seperti berikut :

a) Curah Hujan (C_{fi})

Curah hujan menjadi perhatian dalam faktor koreksi dikarenakan kegiatan wisata yang ditawarkan di Kawasan Pantai Tetezeu sebagian besar merupakan wisata di luar ruangan, aktivitas wisatawan akan sangat dibatasi oleh iklim. Semakin besar curah hujan yang terjadi maka akan menghambat kegiatan wisata dan kenyamanan saat berwisata, yakni lebih sedikit kegiatan wisata yang dapat dilakukan di Kawasan Wisata Pantai Tetezeu. Data mengenai curah hujan di Kecamatan lahusa dapat ditunjukkan pada tabel 2 .

Tabel 2: Jumlah Curah Hujan

Bulan	Jumlah (mm)
Januari	143.7
Februari	123.2
Maret	198.6
April	181.1
Mei	423.8
Juni	138.7
Juli	331.6
Agustus	323.6
September	388.3
Oktober	365.7
November	324.9
Desember	277.1

Keterangan:

	: Bulan Basah
	: Bulan Kering

Kategori bulan kering mencakup bulan-bulan dengan curah hujan total $< 60 > 100$. Berdasarkan data curah hujan pada tabel 5.6 jumlah bulan kering dalam kurun waktu 1 tahun terakhir adalah 5 bulan dengan rata-rata 785.3 mm dan bulan basah dengan rata-rata sebesar 2435 mm.

$$CH = \frac{\text{Rata - rata bulan kering}}{\text{Rata - rata bulan basah}}$$

$$CH = \frac{2435}{785.3} = 3.101$$

$$CH = \frac{2435}{785.3} = 3.101$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh nilai curah hujan sebesar 3.101 yang artinya nilai tersebut merupakan nilai nyata dari faktor curah hujan pada Kawasan Wisata Pantai Tetezeu. Selanjutnya nilai 3.101 ditetapkan sebagai Mn dari faktor koreksi hujan, karena berdasarkan pedoman daya dukung lingkungan dari Muta'ali (2015) [8], nilai MN merupakan nilai riil tau kondisi nyata pada variabel terhitung. Sedangkan untuk Mt dari faktor curah hujan yaitu 7. Nilai 7 merupakan indeks tertinggi atau nilai maksimal dalam klasifikasi Schmidt-Ferguson karena, berdasarkan pedoman daya dukung lingkungan dari Muta' ali (2015) [8], nilai Mt merupakan nilai tertinggi atau maksimum dari variabel terhitung, yang mana dalam hal ini adalah faktor curah hujan. Penggunaan nilai 7 (Mt) tidak berpengaruh dengan nilai curah hujan nyata (Mn) pada Kawasan Wisata Pantai Tetezeu. Artinya

berapapun nilai nyata curah hujannya (Mn), perhitungan tetap menggunakan nilai 7 sebagai nilai tertingginya (Mt), Klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3: Klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson

Nilai Iklim	Nilai	Kategori
A	0-0,143	Sangat Basah
B	0,143-0,333	Basah
C	0,333-0,6	Agak Basah
D	0,6-1	Sedang
E	1-1,67	Agak Kering
F	1,67-3	Kering
G	3-7	Sangat Kering
H	> 7	Ekstrim

berdasarkan data tersebut maka nilai koreksi dari faktor koreksi curah hujan dapat diketahui dengan menggunakan persamaan berikut :

$$Cf1 = 1 - \frac{Mn}{Mt}$$

$$Cf1 = 1 - \frac{3.101}{7}$$

$$Cf1 = 0,443$$

Keterangann :

Cf1 : Faktor Koreksi Hujan

Mn : Nilai Nyata pada Faktor Curah Hujan

Berdasarkan hasil perhitungan Cf1, maka diperoleh nilai faktor koreksi dari curah hujan adalah 0,443 dan dibulatkan menjadi 1,0. Selanjutnya nilai 1,0 nantinya akan digunakan sebagai salah satu nilai untuk menghitung nilai daya dukung rill (RCC) di Kawasan Wisata Pantai Tetezeu.

b) Kelerengan Tanah (Cf2)

Kelerengan lahan juga memiliki faktor koreksi yang digunakan untuk menghitung nilai daya dukung rill (RCC). Semakin terjal atau curam trek dan lahan yang harus dilalui pada objek wisata, maka akan semakin besar tenaga dan waktu yang dibutuhkan oleh wisatawan untuk berkunjung. Secara umum Desa Tetezeu, Kecamatan Lahusa merupakan daerah dataran rendah dengan kelerengan berkisar 0-2%. Begitu juga kondisi kelerengan di Kawasan Wisata Pantai Tetezeu yang juga berjumlah 0-2%. Mengacu pada pedoman dari Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah dalam peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 20 Tahun 2007[9], Kawasan Wisata Pantai Tetezeu masuk dalam kategori datar atau kelas 1. Kategori kelas kelerengan menurut pecoman dari Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah dalam peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 20 Tahun 2007 [10] dapat ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4: Kategori Kelas Kelerengan

Kelas	Klasifikasi	Keterangan	Nilai
I	0 sampai 8 %	Datar	20
II	8 sampai 15 %	Landai	40
III	15 sampai 25 %	Agak Curam	40
IV	25 sampai 45 %	Curam	80
V	> 45	Sangat Curam	100

Berdasarkan kategori kelas kelerengan pada Tabel 5.7, maka Kawasan Wisata Pantai Tetezeu termasuk kedalam kelas kelerengan I. Sehingga nilai Mn diperoleh 20. Berdasarkan pedoman daya dukung dari [7], nilai Mn merupakan nilai Mt untuk faktor koreksi kelerengan yaitu 100. Nilai 100 merupakan nilai tertinggi dari klasifikasi kelas kelerengan karena, berdasarkan pedoman daya dukung lingkungan [7] nilai Mt merupakan nilai tertinggi atau batas maksimum dari variabel terhitung, yang

dalam hal ini adalah faktor kelerengan. Berdasarkan data tersebut maka nilai koreksi dari faktor kelerengan dapat diketahui dengan menggunakan persamaan berikut :

$$Cf2 = 1 - \frac{Mn}{Mt}$$

$$Cf2 = 1 - \frac{20}{100}$$

$$Cf2 = 0,8$$

Keterangan :

Cf2 : Faktor Koreksi Kelerengan

Mn : Nilai Nyata pada Faktor Kelerengan

Mt : Nilai Tertinggi (Maksimal) pada Faktor Kelerengan

Berdasarkan hasil perhitungan Cf2, maka diperoleh nilai faktor koreksi dari kelerengan adalah 0,8. Selanjutnya nilai 0,8 nantinya akan digunakan sebagai salah satu nilai untuk menilai daya dukung rill (RCC) di Kawasan Wisata Pantai Tetezeu.

c) Erosivitas Lahan (Cf3)

Faktor Koreksi ketiga yang diidentifikasi yaitu erosivitas lahan. Faktor erosi lahan ini juga menjadi salah satu faktor yang digunakan untuk menghitung nilai daya dukung rill (RCC). Penilaian erosivitas lahan ini berdasarkan pedoman dari Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah dalam peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 20 Tahun 2007[9]. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kecamatan Lahusa Tahun 2021, jenis tanah yang terdapat di Kawasan Wisata Pantai Tetezeu adalah Andosol mengacu pedoman dari Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah dalam peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 20 Tahun 2007 [9], jenis tanah Andosol masuk dalam kriteria kepekaan erosi kelas 4 dengan kepekaan yang peka. Kriteria kepekaan erosi kelas tanah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5: Kriteria Kepekaan Erosi Tanah

kelas	Klasifikasi	Keterangan	Nilai
I	Alluvial, Grei Planasol, Hidromorph, Literia Tanah Peka Air	Tidak Peka	15
II	Latosol	Sedikit Sensitif	30
III	Coklat, coklat kapur	Tidak terlalu sensitif	45
IV	Andosol, glumsol, Podsolik	Laterit, Podsol, Peka	60
V	Lego Sole, Rito Sole, Organo Sole, Lenzina	Sensitif Tinggi	75

Sumber : Departemen Kimpraswil Dalam Permen PU Nomor 4, 2017[11]

Berdasarkan kriteria erosi tanah pada tabel 5.8, nilai klasifikasi jenis tanah atau nilai Mn adalah 60. Berdasarkan pedoman daya dukung lingkungan dari [7] nilai Mn merupakan nilai rill atau kondisi nyata pada variabel terhitung. Sedangkan nilai Mt untuk faktor koreksi kepekaan erosi tanah yaitu 75. Nilai 75 merupakan nilai tertinggi dari klasifikasi kepekaan erosi tanah, karena berdasarkan pedoman daya dukung lingkungan dari [7] nilai Mt merupakan nilai tertinggi atau batas maksimum dari variabel terhitung, yang dalam hal ini adalah faktor kepekaan erosi tanah. Berdasarkan data tersebut maka nilai koreksi dari faktor kepekaan erosi tanah dapat diketahui dengan menggunakan persamaan berikut :

$$Cf3 = 1 - \frac{Mn}{Mt}$$

$$Cf3 = 1 - \frac{60}{75}$$

$$Cf3 = 0,8$$

Keterangan :

Cf3 : Faktor Koreksi Kepekaan Erosi Tanah

Mn : Nilai Nyata pada Faktor Kepekaan Erosi Tanah

Mt : Nilai Tertinggi (Maksimal) pada Faktor Kepekaan Erosi Tanah

Berdasarkan hasil perhitungan $Cf3$, Maka diperoleh nilai kepekaan erosi tanah adalah 0,8 dibulatkan menjadi 1,0. Selanjutnya nilai 1,0 nantinya akan digunakan sebagai salah satu nilai untuk menghitung nilai daya dukung rill (RCC) di Kawasan Wisata Pantai tetezeu.

Berdasarkan hasil perhitungan ketiga faktor koreksi yang terdiri dari curah hujan ($Cf1$), kelerengan ($Cf2$) dan Erosivitas Lahan ($Cf3$), maka nilai daya dukung rill (*Real Carring Capacity/RCC*) dapat diketahui. Ringkasan data mengenai nilai faktor koreksi dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 7: Nilai Koreksi

No	Faktor Koreksi	Nilai
1	Curah Hujan ($Cf1$)	1.0
2	Kelerengan ($Cf2$)	0,8
3	Erosivitas Lahan ($Cf3$)	0,8

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Nilai daya dukung rill (RCC) dapat diketahui dengan persamaan sebagai berikut :

$$RCC = PCC \times Cf1 \times Cf2 \times Cf3$$

$$RCC = 226.21 \times 1,0 \times 0,8 \times 0,8$$

$$RCC = 144,77$$

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai RCC sebesar 144,77 dan dibulatkan menjadi 145. Artinya Kawasan Wisata Pantai Tetezeu dapat menampung jumlah kunjungan sebanyak 145 wisatawan/hari dengan mempertimbangkan faktor koreksi yang terdiri dari curah hujan, kelerengan dan erosivitas lahan. Menurut dasar pengambilan keputusan, daya dukung rill suatu tempat objek wisata dapat dikatakan terlampaui apabila jumlah kunjungan rill wisatawan lebih besar dibandingkan dengan nilai daya dukung rill ($RCC < JKr$) [7].

Jumlah kunjungan rill wisatawan pada Kawasan Wisata Pantai Tetezeu adalah sebesar 314 wisatawan/hari. Berdasarkan nilai RCC dan data jumlah kunjungan rill, dapat disimpulkan bahwa daya dukung rill Kawasan Wisata Pantai Tetezeu sudah terlampaui karena nilai daya dukung rill lebih kecil dibandingkan dengan jumlah kunjungan rill ($RCC < JKr$). Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa untuk mengoptimalkan daya dukung rill Kawasan Wisata Pantai Tetezeu, jumlah wisatawan harus berada di bawah 145 wisatawan/hari dengan mempertimbangkan kondisi hujan, kelerengan dan tingkat erosi lahan.

Berdasarkan nilai daya dukung rill di Kawasan Wisata Pantai Tetezeu telah melampaui dengan nilai RCC sebesar 145 wisatawan/hari. Jumlah tersebut lebih kecil dari daya dukung rill wisatawan sebesar 314 wisatawan/hari.

a. Daya Dukung Efektif (ECC)

Nilai kapasitas terkelola (MC) dapat ditentukan dengan menggunakan rumus berikut :

$$MC = \frac{\text{Jumlah petugas yang ada}}{\text{Jumlah petugas yang dibutuhkan}}$$

$$MC = \frac{10}{12} = 0,83$$

Setelah diketahui nilai kapasitas pengelolaan MC (yaitu 0,83), maka nilai daya dukung efektif dapat ditentukan dalam bentuk persamaan :

$$ECC = RCC \times MC$$

$$ECC = 145 \times 0,83$$

$$ECC = 120,32$$

Dari hasil perhitungan diatas didapatkan nilai ECC sebesar 120,32 dan dibulatkan menjadi 121. Artinya jumlah wisatawan maksimal yang dapat ditampung di Kawasan Wisata Pantai Tetezeu tanpa merusak ekosistem dan dapat diterlayani secara memadai oleh pihak yang berwenang adalah 121 wisatawan/hari. Menurut pengambilan keputusan, daya dukung efektif suatu tempat atau objek wisata dapat dikatakan terlampaui apabila jumlah kunjungan rill wisatawan lebih besar dibandingkan dengan kapasitas beban efektif ($ECC < JKr$)

Berdasarkan perhitungan kapasitas beban total yang terdiri dari kapasitas beban fisik (PCC), kapasitas beban aktual (RCC), dan kapasitas beban efektif (ECC), diperoleh hasil sebagai berikut :

1. $PCC < JKr$ ($226 < 314$)

2. $RCC < JKr$ ($145 < 314$)
3. $ECC < JKr$ ($121 < 314$)

Tabel 6. Klasifikasi Jenis Klasifikasi dan rekomendasi Daya Dukung Wisata

No	Jenis Wisata	Daya Dukung	Klasifikasi Daya Dukung	Rekomendasi Umum
1	$PCC > JKr$	$RCC > JKr$	$ECC > JKr$	DD Besar Dapat dikembangkan
2	$PCC < JKr$	$RCC < JKr$	$ECC < JKr$	DD Terlampaui Dikendalikan dan ditata
3	$PCC = JKr$	$RCC = JKr$	$ECC = JKr$	DD Optimal Efektif dan Efisien

Sumber : Muta'ali, 2015[8]

Hasil tersebut menunjukkan bahwa daya dukung di Kawasan Wisata Pantai Tetezeu masuk dalam klasifikasi daya dukung terlampaui dengan rekomendasi umum yaitu Kawasan Wisata Pantai Tetezeu harus dikendalikan dan ditata [7]. Pengendalian yang dimaksud adalah mengontrol jumlah kunjungan wisatawan karena jumlah kunjungan riil yang sangat banyak jika dibandingkan dengan nilai perhitungan daya dukung baik daya dukung fisik, riil maupun efektif. Jumlah kunjungan yang banyak tersebut tentunya sangat berdampak pada ekologi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Wisata Pantai Tetezeu.

1. Karakteristik wisatawan

Karakteristik wisatawan pengunjung di Kawasan Wisata Pantai Tetezeu merupakan wisatawan yang berasal dari wisatawan nusantara. Wisatawan pengunjung lebih didominasi dari Kabupaten Nias Selatan dan sebagian wisatawan ada yang dari Nias Barat dan Nias Utara. Berdasarkan informasi yang didapatkan dari pengelola Kawasan Wisata Pantai Tetezeu rata-rata jumlah pengunjung wisatawan saat weekday berkisar antara 200 orang sampai 250 orang, sedangkan pada saat weekend bisa mencapai 300 orang dan rata-rata pengunjung Pantai Tetezeu mayoritas pengunjung berusia 16-28 tahun dan mayoritas pengunjung laki-laki dengan tingkat pendidikan SMA/SMK.

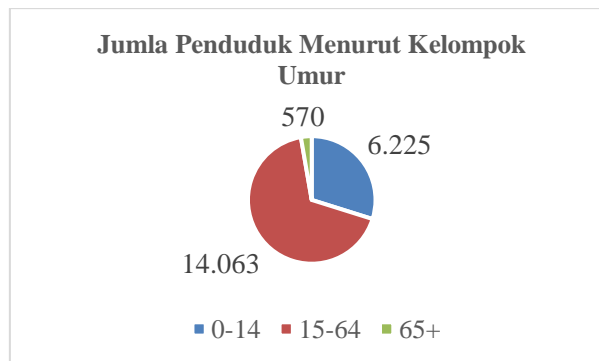
Berdasarkan data yang diperoleh dari pengelola Kawasan Wisata Pantai Tetezeu, jumlah pengunjung Pantai Tetezeu Tahun 2022 mencapai 6.992 orang setiap tahunnya dan rata-rata pengunjung wisatawan Pantai Tetezeu lebih ramai pada bulan Januari dan Desember, dikarenakan pada bulan Desember dan Januari rata-rata warga atau orang nias yang merantau ketika pulang kampung atau mudik, mereka biasanya lebih menghabiskan waktu di hari libur di pantai bersama keluarga. Dibawah ini dapat dilihat untuk rata-rata kunjungan wisatawan di Pantai Tetezeu setiap bulannya.

Tabel 7. Jumlah Wisatawan tahun 2022

No	Bulan	Jumlah (Orang)
1	Januari	667
2	Februari	532
3	Maret	655
4	April	512
5	Mei	609
6	Juni	503
7	Juli	601
8	Agustus	614
9	September	580
10	Oktober	489

No	Bulan	Jumlah (Orang)
11	November	551
12	Desember	679
Total		6992

Sumber : Pengelola Wisata (Atuloo Baene)

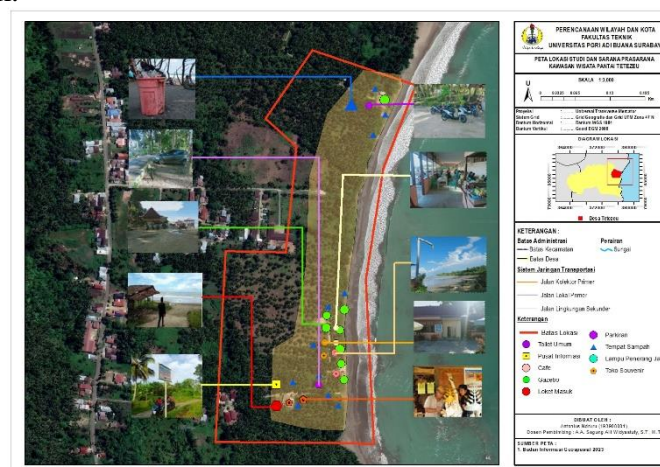


Gambar 1. Jumlah Penduduk menurut kelompok umur

2. Daya Tarik

Daya Tarik di Kawasan Wisata Pantai Tetezeu adalah kawasan wisata pantai yang indah, luas dan bersih, lingkungan yang sejuk dan nyaman, pasir putih pantai yang memiliki panjang kurang lebih 4 kilo meter, dan Pantai Tetezeu mudah dijangkau oleh transportasi umum sehingga wisatawan atau pengunjung bisa menikmati lebih lama di kawasan pantai dan Kawasan Wisata Pantai Tetezeu bisa juga digunakan sebagai tempat untuk berkemah bersama keluarga, karena kawasan ini sangat aman. Selain itu kawasan wisata Pantai Tetezeu memiliki berbagai tempat untuk bersantai seperti taman, restoran, tempat untuk karaokean, tempat untuk berfoto dengan pemandangan laut yang menakjubkan dan pemandangan sunset yang indah di sore harinya. Untuk menikmati Pantai Tetezeu wisatawan cukup membayar uang parkir sebesar Rp. 2.000 untuk semua jenis kendaraan, di Kawasan Wisata Pantai Tetezeu juga memiliki anggota SAR/LifeGuard sehingga para wisatawan atau pengujung sangat aman jika berkegiatan atau berenang di Pabtai Tetezeu.

Kawasan wisata Pantai Tetezeu juga memiliki potensi yang sangat tinggi untuk memikat para wisatawan, dimana Pantai Tetezeu merupakan Pantai yang lebih dekat dengan Kecamatan Lahusa, Kecamatan Sidua'ori, Kecamatan Gomo, Kecamatan Somambawa dan Kecamatan Bawolato Nias Induk.



Gambar 2. Peta Mapping Sarana Prasana Pantai Tetezeu

Perkembangan pariwisata pada suatu wilayah tidak lepas dari ketersediaan sarana dan prasarana pada obyek wisata tersedianya sarana transportasi untuk mencapai obyek

wisata tersebut. Kedua hal ini akan mempengaruhi hiburan wisatawan dan daya tarik wisata kepuasan kepada wisatawan yang datang [12]. Sarana prasarana yang tersedia di kawasan wisata Pantai Tetezeu adalah loket, toilet umum, parkir mobil dan motor, gazebo, cafe, penerang jalan, toko souvenir dan tempat sampah.

3. Arahan Pengembangan Kawasan Wisata Pantai Tetezeu

Berdasarkan analisis IFAS dan EFAS berisikan penilaian mengenai faktor internal dan eksternal berupa kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Analisis IFAS dan EFAS mengenai arahan daya dukung lingkungan terhadap keberlanjutan Kawasan Wisata Pantai Tetezeu Masuk dalam kuadran I yang mempunyai arti agrssif: Maka arahan pengembangannya adalah :

- a) Pengelola Kawasan wisata harus menetapkan aturan dan regulasi yang jelas untuk mengendalikan aktivitas wisatawan dan pengelolaan lingkungan
- b) Mengidentifikasi peluang yang ada di sekitar kawasan wisata.
- c) Meningkatkan kesadaran wisatawan melalui kampanye dan edukasi tentang pentingnya menjaga kebersihan dan membuang sampah pada tempatnya
- d) Meningkatkan kolaborasi dengan pihak terkait seperti pemerintah daerah, lembaga swadaya masyarakat atau dengan melibatkan pihak-pihak usaha lainnya sehingga dapat memperoleh dukungan yang lebih kuat dalam mengatasi kendala sehingga memperoleh dukungan pemerintah
- e) Memanfaatkan peluang dengan menjalin kemitraan dengan pihak seperti pemerintah daerah

4. Strategi Berdasarkan SO, ST, WT dan WO

Berdasarkan analisis IFAS dan EFAS diperoleh skor pada sumbu X atau IFAS adalah sebesar 2.60 sedangkan hasil perhitungan EFAS, di peroleh skor pada sumbu Y adalah sebesar 3,64. Maka strategi yang di terapkan Berdasarkan SO, ST dan WT adalah :

1) Startegi SO

- a. Pengelola Kawasan wisata harus menetapkan aturan dan regulasi yang jelas untuk mengendalikan aktivitas wisatawan dan pengelolaan lingkungan (S1, O1)
- b. Mengidentifikasi peluang yang ada di sekitar kawasan wisata (S2, O2)
- c. Meningkatkan kualitas produk dan layanan, mengembangkan teknologi, menjaga kualitas produk dan meningkatkan promosi.

2) Startegi ST

- a. Meningkatkan kesadaran wisatawan melalui kampanye dan edukasi tentang pentingnya menjaga kebersihan dan membuang sampah pada tempatnya (SI, TI).
- b. Meningkatkan kolaborasi dengan pihak terkait seperti pemerintah daerah, lembaga swadaya masyarakat atau dengan melibatkan pihak-pihak usaha lainnya sehingga dapat memperoleh dukungan yang lebih kuat dalam mengatasi kendala sehingga memperoleh dukungan pemerintah (S2, T2).
- c. Mengembangkan program adaptasi perubahan iklim, dan meningkatkan kesadaran wisatawan tentang pentingnya menjaga lingkungan (S3, T3)
- d. Mengembangkan program edukasi wisatawan tentang tentang pentingnya menjaga lingkungan dan menghargai budaya setempat.

3) Startegi WT

- a. Bekerjasama dengan pemerintah daerah dan pengelola sampah untuk melakukan pengelolaan sampah yang lebih komprehensif seperti pengadaan fasilitas daur ulang atau program pengurangan penggunaan plastik sekali pakai.
- b. Identifikasi kelemahan internal kawasan wisata terkait pengembangannya seperti kurangnya sumber daya manusia yang berkualitas atau kurangnya insfrakstruktur

pendukung.

- c. Mengurangi penggunaan bahan bakar fosil, mengedukasi wisatawan tentang dampak perubahan iklim dan meningkatkan kerjasama dengan pemerintah dan masyarakat setempat.

4) Startegi WO

- a. Memperhatikan faktor-faktor dari daya dukung fisik, rill dan efektif agar daya dukung lebih optimal.
- b. Memanfaatkan peluang dengan menjalin kemitraan dengan pihak seperti pemerintah daerah.
- c. Menjaga kualitas produk dan layanan serta meningkatkan promosi.

PEMBAHASAN

Wisata Pantai Tetezeu terletak di Desa Tetezeu kecamatan Lahusa. Berdasarkan perhitungan melalui Arcgis, luas keseluruhan Pantai Tetezeu sebesar 720 Ha dengan ketinggian lahan 2 mdpl. Jarak dari Pantai Tetezeu ke ibu kota sangat pendek yaitu 1 km dan dapat ditempuh dalam waktu sekitar 5 menit. Kota Teluk Dalam berjarak 28 km dan dapat ditempuh dalam waktu sekitar 1 jam. Jenis permukaan jalan menuju Pantai Tetezeu adalah pekerasan jalan aspal yang memiliki lebar 5 meter. Batas fisik kawasan Pantai Tetezeu terdiri dari Sebelah Utara Pantai Mogae, Sebelah Selatan Pantai Bawazihono, Sebelah Barat Dusun Mogae, sedangkan untuk Sebelah Timur Samudera Hindia.

Aksesibilitas mengacu pada kemudahan untuk mencapai suatu tujuan, termasuk kenyamanan, keamanan, dan waktu perjalanan. Hal ini menjadi penting untuk diperhatikan karena semakin tinggi aksesibilitas maka semakin baik pula akses dan kenyamanan wisatawan yang berkunjung Widiyastuti (2018)[13].

Desa mempunyai peranan penting dalam mendukung pembangunan nasional. Banyak program Pemerintah pusat memberikan ruang kepada desa untuk mengembangkan potensi yang ada melalui kewenangan dalam pengelolaan mandiri desa. Salah satu program pemerintah dalam upaya tersebut meningkatkan kemandirian desa yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya adalah melalui program pendirian BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) Widyastuty (2023)[14].

Pantai Tetezeu di Kelola oleh BUMDES. Badan Usaha Milik Desa di Tetezeu yang mulai berdiri sejak 2002. Sejak di bentuknya BUMDES di Desa Tetezeu dengan program awalnya adalah membangun sentral UMKM untuk masyarakat di kawasan Pantai Tetezeu dengan berjualan berbagai macam di kawasan tersebut seperti makanan, minuman, oleh-oleh dan lain sebagainya. Setelah adanya perkembangan tersebut beberapa tempat hiburan di Pantai Tetezeu mulai dikembangkan seperti taman, tempat bersantai dan tempat untuk bermain anak-anak.

Jumlah kunjungan merupakan metrik untuk mengukur keberhasilan industri pariwisata yang mempengaruhi pemerintah kota dan daerah [15]. Berdasarkan informasi yang didapat dari pihak pengelola (Bapak Atuloo Baene), jumlah kunjungan wisatawan pada saat weekday 200-250 orang/hari dan pada saat weekend mencapai 300-350 orang/hari dan terkadang bisa meloncak sampai 450 orang/hari sekali kunjungan.

Atraksi dan daya tarik wisata merupakan daya tari yang memikat seseorang untuk datang ke suatu daerah tujuan wisata dn menjadi alasan utama seseorang melakukan kegiatan wisata [16]. Daya Tarik di Kawasan Wisata Pantai Tetezeu adalah kawasan wisata pantai yang indah, luas dan bersih, lingkungan yang sejuk dan nyaman, pasir putih pantai yang memiliki panjang kurang lebih 4 kilo meter, dan Pantai Tetezeu mudah dijangkau oleh transportasi umum sehingga wisatawan atau pengunjung bisa menikmati lebih lama di kawasan pantai dan Kawasan Wisata Pantai Tetezeu bisa juga digunakan sebagai tempat untuk camping bersama keluarga, karena kawasan ini sangat aman. Selain itu kawasan wisata Pantai Tetezeu memiliki

berbagai tempat untuk bersantai seperti taman, restoran, tempat untuk karaokean, tempat untuk berfoto dengan pemandangan laut yang menakjubkan dan pemandangan sunset yang indah di sore harinya. Untuk menikmati Pantai Tetezeu wisatawan cukup membayar uang parkir sebesar Rp. 2.000 untuk semua jenis kendaraan, di Kawasan Wisata Pantai Tetezeu juga memiliki anggota SAR/LifeGuard sehingga para wisatawan atau pengunjung sangat aman jika berkegiatan atau berenang di Pantai Tetezeu. Kawasan wisata Pantai Tetezeu juga memiliki potensi yang sangat tinggi untuk memikat para wisatawan, dimana Pantai Tetezeu merupakan Pantai yang lebih dekat dengan Kecamatan Lahusa, Kecamatan Sidua'ori, Kecamatan Gomo, Kecamatan Somambawa dan Kecamatan Bawolato Nias Induk.

Infrastruktur atau Sarana Prasarana pendukung yang ada di Kawasan Wisata Pantai Tetezeu terdiri dari jalan dengan perkerasan aspal dengan lebar 6 meter dan, jalan dengan perkerasan paving dengan lebar 4 meter, Toilet Umum, Café, Gazebo, Loket Masuk, Parkir sepeda motor dan mobil, lampu penerang jalan, lampu penerang taman dan toko souvenir.

Pengelolaan Kawasan Wisata Pantai Tetezeu merupakan Badan Usaha Milik Desa (BUMDES) Desa Tetezeu yang di sertai oleh instansi Kecamatan Lahusa. Kawasan Wisata Pantai tetezeu mulai dibangun atau diperbaiki kondisi sarana prasarannya mulai tahun 2010 di bawah pemerintahan Kepala Desa Tetezeu selain itu Kawasan Wisata Pantai Tetezeu juga mempunyai koordinator seperti koordinator lapangan dan koordinator pengamanan pengunjung yang berenang yaitu tim SAR/LifeGuard. Selain itu LSM adalah kelompok masyarakat yang ikut berpartisipasi di Kawasan Wisata Pantai Tetezeu seperti kelompok sektor privat atau yang mempunyai peran penting dalam Kawasan Wisata Pantai tetezeu dan kelompok Pemuda Pemudi Desa Tetezeu (PPDT).

Karakteristik dari pantai wisata di Pantai Tetezeu memiliki garis pantai yang cukup luas dan memiliki tanah berpasir serta terdapat tanaman mangrove sebagai penahan ombak laut dan abrasi. Pantai Tetezeu memiliki daya tarik yang cukup baik dengan pemandangan yang indah dan bersih. Pantai Tetezeu lebih ramai di kunjungi pada hari minggu dan lebih dimonikasikan oleh kalangan remaja. Kawasan pantai Tetezeu memiliki nuansa bangunan dengan motif khas budaya nias dengan memiliki corak warna kuning, merah dan hitam dan banyak motif lainnya seperti gambar Baluse Nias dan gambar motif lompat batu nias sehingga suasana corak pantai lebih kelihatan cerah.

Kawasan Wisata Pantai Tetezeu terletak di Desa Tetezeu, Kecamatan Lahusa. Luas area kawasan wisata Pantai Tetezeu adalah 2100.54 m². Secara geografis Kawasan Wisata Pantai Tetezeu berada di daerah dataran rendah dengan kemiringan lereng 0 -2 dengan jenis Tanah Regosol serta curah hujan mencapai 3.000 - 3.500 mm. Sehingga secara kewilayahan akan berpengaruh terhadap daya dukung lingkungan di Kawasan Pantai Tetezeu.

Daya dukung wisata adalah jumlah maksimum orang yang dapat mengunjungi suatu daerah tujuan wisata dalam waktu yang bersamaan tanpa menimbulkan kerusakan fisik lingkungan atau menurunkan kualitas yang berdampak negatif terhadap kepuasan wisatawan. Perhitungan daya dukung ditunjukkan untuk mengetahui sejauh mana suatu tempat atau objek wisata dapat menampung jumlah wisatawan dengan tidak merusak lingkungan dan tetap terjaga dalam batas aman serta memungkinkan untuk keberlanjutan bagi kepentingan generasi yang akan datang.

IV. KESIMPULAN

Tingkat pemahaman masyarakat berada pada kategori "Paham" dengan skor 4346 yaitu pada posisi range 3675 – 4539. 51% sangat paham terhadap hutan mangrove bisa dijadikan sebagai wisata dan 69% sangat paham terhadap hutan mangrove sebagai mitigasi bencana abrasi, namun masih ada 16 % yang tidak paham hutan mangrove dapat mengurangi pemanasan global. Tapi secara keseluruhan pemahaman masyarakat berada pada tingkat paham.

Partisipasi masyarakat dalam pelestarian hutan mangrove sebagai upaya mitigasi bencana abrasi menunjukkan. RW 01 tingkat partisipasinya sebesar 54%, namun tidak semua RW itu bisa memberikan

partisipasinya hal itu terlihat pada RW 07 dan RW 08 dimana untuk tingkat partisipasinya 10% dan 8%, yang tidak berpartisipasi 90% dan 92%. Hal ini dikarenakan rata-rata masyarakat pada wilayah tersebut bekerja dan masuk kedalam area perumahan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Peraturan Daerah Kabupaten Nias Selatan Nomor 6 Tahun 2014, “Peraturan Daerah Kabupaten Nias Selatan Nomor 6 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Nias Selatan periode Tahun 2014 - 2023.” 2014.
- [2] Perda Prov. Sumatera Utara, “Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Utara Nomor 4 Tahun 2019 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.” 2019.
- [3] A. A. S. A. Widyastuti, *Teori dan Aplikasi Pariwisata Alam dan Budaya*. Surabaya: Revka Prima Media, 2021.
- [4] Sunaryo, *Kebijakan Pembangunan Destinasi Pariwisata*. Jakarta: Gava Media, 2013.
- [5] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- [6] D. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Kombinasi (Mixed Methods)*. 2016.
- [7] Muta’ ali, *Penyusunan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Berbasis Jasa Ekosistem Sebagai Dasar Pengendalian dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada, 2015.
- [8] L. Muta’ali, *Teknik Analisis Regional Untuk Perencanaan Wilayah, Tata Ruang dan Lingkungan*, Pertama. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada, 2015.
- [9] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/PRT/M/2007, “Tentang Pedoman Teknik Analisa Aspek Fisik dan Lingkungan, Ekonomi serta Budaya dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang.” 2007.
- [10] Menteri Pekerjaan Umum, “Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Teknik Analisa Aspek Fisik dan Lingkungan, Ekonomi serta Budaya dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang,” Jakarta, 2007. [Online]. Available: <http://www.jdih.co.id>.
- [11] Permen PUPR, “Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2017 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik.” jakarta, 2017.
- [12] U. Soebiyantoro, “Pengaruh ketersediaan sarana prasarana, sarana transportasi terhadap kepuasan wisatawan,” *J. Manaj. Pemasar.*, vol. 4, no. 1, pp. 16–22, 2009.
- [13] A. A. S. A. Widyastuty, “Tri Hita Karana dalam Pengendalian Pola Permukiman di desa Kaba Kaba Tabanan Bali,” in *Inovasi, Teknologi dan Pendidikan Guna Mewujudkan Indoensia Sejahtera di Era Industrialisasi 4.0*, 2018, pp. 546–554.
- [14] A. A. S. A. Widyastuty, L. D. Rohmadiani, M. Shofwan, Suning, S. N. Rukmana, and A. B. Tribhuwaneswari, “enguatan Ekonomi Masyarakat Melalui Rancangan Fasilitas Pendukung Badan Usaha Milik Desa Buncitan Sedati Sidoarjo,” *Altifani Penelit. dan Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 2, 2023.
- [15] P. I. B. Wijaya and M. D. S. Mustika, “Pengaruh Jumlah Kunjungan Wisatawan, Lama Tinggal dan Pengeluaran Wisatawan Mancanegara terhadap Pendapatan Sektor Perdagangan, Hotel dan Restoran (PHR) Provinsi Bali Tahun 2000-2012,” *E-Jurnal Ekon. Pembang. Univ. Udayana*, vol. 3, no. 5, 2014.
- [16] A. . Rif’an, “Daya tarik wisata pantai wediombo sebagai alternatif wisata bahari di daerah istimewa yogyakarta,” *J. Geogr.*, vol. 10, no. 1, 2018.