



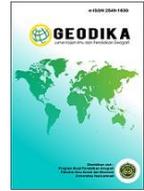
Website: <http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/gdk>



GEODIKA
Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi

Terakreditasi S4 – SK No. 36/E/KPT/2019

Penerbit: Universitas Hamzanwadi



ANALISIS DAYA DUKUNG LINGKUNGAN KAWASAN KONSERVASI PERAIRAN DAERAH (KKPD) UNTUK PENGEMBANGAN WISATA DI KOTA PARIAMAN

Vivil Gusvira Zhona¹, Erna Juita², Elvi Zuriyani³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Sosial dan Humaniora, Universitas PGRI Sumatera Barat, Kota Padang, Indonesia

*Email Koresponden: vivilgusvirazhona001@gmail.com

Diterima: 30-06-2024, Revisi: 20-09-2024, Disetujui: 30-09-2024

©2024 Universitas Hamzanwadi

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan untuk mengembangkan pariwisata yang sesuai dengan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan. Analisis daya dukung lingkungan pada objek wisata di kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD) Kota Pariaman merupakan langkah penting dalam memastikan jumlah wisatawan tidak melebihi kapasitas objek wisata tersebut. Melalui analisis ini, diharapkan dapat dihasilkan rekomendasi dan strategi pengembangan kawasan wisata yang sesuai dengan kapasitas dan kondisi objek wisata, sehingga dapat berjalan secara berkelanjutan, memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat setempat, dan menjaga kelestarian lingkungan serta keanekaragaman hayati di KKPD Kota Pariaman. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Deskriptif Kuantitatif dengan populasi objek wisata di KKPD Desa Apar, Kecamatan Pariaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Daya Dukung Fisik objek wisata adalah 3.207 pengunjung/hari, yang diklasifikasikan sebagai Daya Dukung Besar dan dapat dikembangkan. 2) Daya Dukung Efektif adalah 68.406 pengunjung/hari, diklasifikasikan sebagai Daya Dukung Besar dan dapat dikembangkan. Rekomendasi dari penelitian ini menekankan pada pengembangan yang berkelanjutan dan pengelolaan yang tepat agar dapat memberikan manfaat ekonomi sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.

Kata kunci: daya dukung lingkungan, konservasi perairan, pengembangan wisata

Abstract. This research is motivated by the need to develop tourism in accordance with the principles of sustainable development. Analysis of the environmental carrying capacity of tourist attractions in the Regional Water Conservation Area (KKPD) of Pariaman City is an important step in ensuring that the number of tourists does not exceed the capacity of the tourist attraction. Through this analysis, it is hoped that recommendations and strategies for developing tourist areas that are in accordance with the capacity and condition of tourist attractions can be produced, so that they can run sustainably, provide economic benefits for local communities, and maintain environmental sustainability and biodiversity in the Pariaman City KKPD. This research uses a quantitative descriptive type of research with a population of tourist attractions in the Apar Village KKPD, Pariaman District. The research results show that: 1) The physical carrying capacity of the tourist attraction is 3,207 visitors/day, which is classified as a large carrying capacity and can be developed. 2) Effective Carrying Capacity is 68,406 visitors/day, classified as Large Carrying Capacity and can be developed. Recommendations from this research emphasize sustainable development and appropriate management in order to provide economic benefits while preserving the environment.

Keywords: environment carrying capacity, water conservation, tourism development

PENDAHULUAN

Berdasarkan Keputusan Gubernur Sumatera Barat No. 523.6/150-2017 tentang Pencadangan Kawasan Konservasi Daerah, luas Kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD) Kota Pariaman adalah 11.776,63 hektar, yang terbagi atas tiga zona: zona inti seluas 249,31 hektar (2,12%), zona perikanan berkelanjutan seluas 11.460,32 hektar (97,31%), dan zona pemanfaatan seluas 67 hektar (0,57%). Setiap zona memiliki aturan penggunaan yang berbeda. Di zona inti, kegiatan yang diperbolehkan adalah penelitian, rehabilitasi ekosistem, dan restocking alami, sementara kegiatan seperti pariwisata, penangkapan ikan, dan aktivitas yang dapat menghilangkan fungsi kawasan dilarang. Di zona perikanan berkelanjutan, kegiatan wisata, penelitian, dan rehabilitasi ekosistem diizinkan, namun

kegiatan yang menghilangkan fungsi kawasan dilarang. Zona pemanfaatan, meskipun lebih fleksibel, melarang penangkapan ikan dan budidaya ikan.

Penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Ilhami & Fitriasia (2022), menyoroti perkembangan kawasan ini sebagai destinasi wisata konservasi, terutama melalui penangkaran penyu, yang dikelola oleh UPTD Dinas Kelautan dan Perikanan Sumbar. Dengan fasilitas seperti hatchery dan ruang karantina, kawasan ini menarik wisatawan yang ingin mengetahui lebih lanjut tentang konservasi penyu. Selain penangkaran penyu, hutan mangrove di Desa Apar juga merupakan salah satu atraksi wisata utama. Mulai dari penanaman 50.000 batang mangrove pada tahun 2010, kawasan ini telah berkembang menjadi Pariaman Mangrove Park, dengan fasilitas trekking, gazebo, dan perahu kano untuk menjelajahi hutan mangrove.

Meskipun beberapa penelitian telah mengkaji aspek konservasi dan ekowisata di KKPD, celah dalam penelitian yang ada adalah kurangnya analisis komprehensif mengenai daya dukung lingkungan, khususnya dalam kaitannya dengan daya dukung fisik dan efektif. Analisis ini penting untuk mengukur seberapa banyak wisatawan yang dapat ditampung oleh kawasan tersebut tanpa merusak lingkungan atau mengurangi kualitas pengalaman wisata. Mengingat pentingnya keberlanjutan dalam pengelolaan kawasan wisata, penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan menekankan analisis daya dukung sebagai langkah awal dalam strategi pengembangan yang berkelanjutan. Dengan mengevaluasi daya dukung fisik dan efektif, penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi yang dapat membantu pengelola kawasan wisata dalam menjaga keseimbangan antara pengembangan pariwisata dan konservasi lingkungan.

Elaborasi dari penelitian ini menunjukkan celah yang perlu diisi, yaitu perlunya integrasi antara pengelolaan pariwisata dan pelestarian lingkungan dengan didasarkan pada kapasitas riil yang dapat ditampung oleh kawasan wisata tanpa mengganggu ekosistem yang ada. Dengan demikian, penelitian ini memberikan sumbangsih nyata dalam pengembangan ilmu pengetahuan, terutama dalam pengelolaan wisata berbasis daya dukung lingkungan yang lebih berkelanjutan di kawasan KKPD Kota Pariaman. Daya Dukung sebuah kawasan wisata didefinisikan sebagai *level* kehadiran wisatawan yang menimbulkan dampak pada masyarakat setempat, lingkungan, dan ekonomi yang masih dapat ditoleransi baik oleh masyarakat maupun wisatawan itu sendiri dan memberikan jaminan pada masa mendatang. Kehadiran wisatawan dari jumlah wisatawan karena menurutnya *level* kehadiran lebih tepat dipakai sebagai pendekatan bagi sejumlah faktor seperti lama tinggal (*length of stay*), karakteristik wisatawan pada lokasi geografis tertentu dan derajat musiman kunjungan wisatawan (Umar, 2013).

Daya tarik utama dari ekowisata adalah ketersediaan objek daya tarik wisata dan daya tarik wisata alam yang bersumber dari keunikan dan keindahan sumberdaya alam, flora fauna dan lanskap serta ditambah dengan interaksi budaya yang ada (Purwanto, 2014). Setiap sistem alami suatu wilayah mempunyai kemampuan untuk mendukung populasi yang seimbang tanpa mengalami kehancuran. Dengan demikian untuk membuat perencanaan wilayah, perencana harus mampu melakukan penilaian mengenai kapasitas sistem alami dan batas-batas pemanfaatan atau daya dukung wilayahnya. Potensi tersebut diukur luasan areal objek wisata pada penelitian ini digunakan untuk mengukur daya dukung fisik. Daya dukung fisik dimaksudkan untuk mengetahui batas maksimum dari suatu kunjungan wisata dengan mempertimbangkan kepuasan dalam aktivitas wisata dalam satuan waktu tertentu (Sasmita, 2014).

Daya dukung efektif adalah jumlah kunjungan maksimum dimana kawasan tetap terjaga kelestarian lingkungannya dengan memperhatikan kapasitas manajemennya (*Management Capacity/MC*). Daya dukung efektif merupakan suatu hasil kombinasi daya dukung riil dengan kapasitas manajemen area wisata. Dengan daya dukung efektif maka dapat terlihat seberapa banyak jumlah wisatawan yang dapat dilayani secara optimal oleh sumber daya manusia yang dimiliki oleh pengelola wisata sehingga meminimalisir kerusakan ekosistem di area wisata yang diakibatkan oleh wisatawan (Ayumadany, 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, yang bertujuan untuk menggambarkan kondisi nyata dari daya dukung fisik dan daya dukung efektif di kawasan wisata Konservasi Perairan Daerah (KKPD) Kota Pariaman. Penelitian ini tidak mengubah variabel,

melainkan memfokuskan pada pengumpulan dan analisis data yang ada di lapangan. Variabel utama yang dianalisis adalah daya dukung fisik dan daya dukung efektif. Daya dukung fisik mencakup kapasitas fisik objek wisata yang berkaitan dengan luas lahan, jumlah pengunjung, serta kondisi lingkungan objek wisata seperti ketersediaan fasilitas umum dan kondisi kebersihan. Sedangkan daya dukung efektif mencakup kapasitas pengelola dalam melayani pengunjung, keaktifan pengelola dalam menjaga kawasan wisata, serta kondisi infrastruktur dan fasilitas yang tersedia di kawasan tersebut.

Lokasi penelitian ini yaitu di objek wisata Kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD) Desa Apar, Kecamatan Pariaman Utara, Kota Pariaman. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian
(Sumber: Rancangan Peneliti, 2024)

Proses analisis data dalam penelitian ini dimulai dengan pengumpulan data melalui observasi langsung di lapangan, wawancara dengan pengelola wisata, serta studi literatur terkait. Data yang dikumpulkan meliputi luas lahan yang digunakan oleh wisatawan, jumlah kunjungan harian, serta fasilitas yang tersedia dan kualitas pengelolaan. Untuk menganalisis daya dukung fisik, digunakan rumus daya dukung fisik atau *Physical Carrying Capacity* (PCC) dengan perhitungan yang membagi luas lahan total dengan kebutuhan ruang per pengunjung. Rumus ini memberikan estimasi berapa banyak pengunjung yang dapat ditampung oleh kawasan wisata tersebut tanpa menyebabkan kerusakan fisik atau mengurangi kenyamanan wisatawan.

Selain itu, daya dukung efektif atau *Effective Carrying Capacity* (ECC) dihitung dengan mengalikan hasil daya dukung fisik dengan faktor pengelolaan dan infrastruktur. Faktor pengelolaan meliputi jumlah petugas yang tersedia dan kemampuan mereka dalam mengelola kawasan wisata, sementara faktor infrastruktur mencakup ketersediaan dan kualitas fasilitas umum seperti toilet, tempat duduk, dan tempat parkir. Hasil dari perhitungan ini dibandingkan dengan jumlah kunjungan aktual di lapangan, yang diperoleh melalui observasi dan pengamatan pola kunjungan wisatawan dalam jangka waktu tertentu.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu menggambarkan sejauh mana kawasan wisata KKPD Kota Pariaman mampu menampung wisatawan secara fisik dan efektif. Hasil analisis tersebut juga memberikan dasar untuk memberikan rekomendasi dalam pengembangan kawasan wisata, terutama dalam optimalisasi pengelolaan kawasan dan peningkatan fasilitas wisata agar sesuai dengan potensi daya dukung yang tersedia.

Tabel 1. Jenis Data, Sumber Data dan Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data	Alat Pengumpulan Data
1.	Data Primer: Kondisi Fisik, Daya Dukung Fisik, Daya Dukung Rill, Daya Dukung Efektif	Responden: Pihak Pengelola Objek Wisata	Observasi Wawancara Pencatatan	Laptop/ Computer Handphone (HP)
2.	Data Sekunder Peta Administrasi	RBI (Rupa Bumi Indonesia) Pemerintahan Daerah Kota Pariaman	Analisis data Administratif	Software Arc GIS

Sumber: Rancangan Peneliti, 2024

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya Dukung Fisik (*Physical Carrying Capacity/PCC*)

PCC Merupakan jumlah maksimum wisatawan yang secara fisik tercukupi oleh ruang yang disediakan pada waktu tertentu. Daya Dukung Fisik diukur dengan melihat hubungan antara jam kunjungan dan waktu yang diperlukan untuk setiap kunjungan, luas ruang kunjungan tersedia, ruang yang diperlukan bagi pengunjung dan tipe jalur/treck. Daya dukung fisik dimaksudkan untuk mengetahui batas maksimum dari suatu kunjungan wisata dengan mempertimbangkan kepuasan dalam aktivitas wisata dalam satuan waktu tertentu (Sasmita et al., 2014). Untuk melihat perbandingan jumlah kunjungan riil dengan hasil perhitungan daya dukung fisik dibutuhkan jumlah pengunjung di setiap objek wisata yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Jumlah Pengunjung Objek Wisata Konservasi Penyu

No	Bulan	Jumlah Pengunjung Tahun 2023	Jumlah Pengunjung Rata-rata Per Hari
1.	Januari	575	19
2.	Februari	2.047	73
3.	Maret	1.291	42
4.	April	2.726	91
5.	Mei	414	13
6.	Juni	1.141	38
7.	Juli	332	11
8.	Agustus	491	16
9.	September	608	20
10.	Oktober	2.073	67
11.	November	2.354	78
12.	Desember	1.763	57
Total rata-rata		15.815	525

Sumber: UPTD Konservasi dan Pengawasan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Barat 2023 & Hasil Analisis

Tabel 3. Data Jumlah Pengunjung Objek Wisata Hutan Mangrove

No	Bulan	Jumlah Pengunjung Tahun 2023	Jumlah Pengunjung Rata-rata Per Hari
1.	Januari	650	21
2.	Februari	550	20
3.	Maret	1.400	45
4.	April	1.100	37
5.	Mei	2.500	81
6.	Juni	3.000	100
7.	Juli	1.472	47
8.	Agustus	3.000	97
9.	September	3.000	100
10.	Oktober	4.200	135
11.	November	6.000	200
12.	Desember	6.019	194
Total rata-rata		32.891	1.077

Sumber: BUMDES Apar Mandiri 2023 & Hasil Analisis

Tabel 4. Data Jumlah Pengunjung Objek Wisata Pantai Apar

No	Bulan	Jumlah Pengunjung Tahun 2023	Jumlah Pengunjung Rata-rata Per Hari
1.	Januari	150	5
2.	Februari	300	11
3.	Maret	1.100	35
4.	April	1.000	33
5.	Mei	1.400	45
6.	Juni	2.000	67
7.	Juli	1.028	33
8.	Agustus	911	29
9.	September	1.067	35
10.	Oktober	451	15
11.	November	775	26
12.	Desember	1.000	32
Total rata-rata		32.891	366

Sumber: BUMDES Apar Mandiri 2023 & Hasil Analisis

Hasil analisis daya dukung objek wisata di Kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD) Kota Pariaman dapat dilihat dari Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Daya Dukung Fisik (*Physical Carrying Capacity*)

No	Objek Wisata	Luas area berwisata (A)	Luas area yang dibutuhkan $\frac{V}{a}$	Faktor rotasi/jumlah kunjungan per hari (Rf)	Nilai PCC (Pengunjung/hari)
1.	Konservasi Penyu	5.797,63 m ²	0,0153	1 Hari	88
2.	Hutan Mangorve	169.041,34 m ²	0,0153	1 Hari	2.586
3.	Pantai Apar	34.881,92 m ²	0,0153	1 Hari	533

Sumber: Hasil Olahan Data Sekunder, 2024

Bahwa daya dukung fisik objek wisata Konservasi Penyu memiliki jumlah maksimum sebanyak 525 pengunjung per hari sedangkan hasil jumlah analisis sebanyak 88 pengunjung/hari, sehingga dari hasil yang diperoleh dari analisis data diatas yaitu jumlah maksimum pengunjung objek wisata Konservasi Penyu lebih banyak dibandingkan dari hasil perhitungan daya dukung fisik. Hutan

Mangrove memiliki jumlah maksimum sebanyak 1.077 pengunjung per hari sedangkan hasil jumlah analisis sebanyak 2.586 pengunjung/hari, sehingga hasil yang diperoleh dari analisis tersebut yaitu jumlah maksimum pengunjung objek wisata Hutan Mangrove lebih sedikit dibandingkan dari hasil perhitungan rumus daya dukung fisik. Pantai Apar memiliki jumlah maksimum sebanyak 366 pengunjung per hari sedangkan hasil jumlah analisis sebanyak 533 pengunjung/hari, sehingga hasil yang diperoleh dari analisis tersebut yaitu jumlah maksimum pengunjung objek wisata Pantai Apar lebih sedikit dibandingkan dari hasil perhitungan rumus daya dukung fisik. Sehingga jumlah rata-rata daya dukung fisik objek wisata Kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD) Kota Pariaman adalah 3.207 pengunjung/hari.

Daya Dukung Dukung Efektif (*Efektive Carrying Capacity*)

Daya dukung efektif adalah jumlah kunjungan maksimum dimana kawasan tetap terjaga kelestarian lingkungannya dengan memperhatikan kapasitas manajemennya (*Management Capacity/MC*). Berdasarkan dari jumlah pengelola dan petugas Objek Wisata Kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD) Desa Apar, Kota Pariaman di dapatkan hasil penjumlahan kapasitas manajemen area (MC) dikalikan dengan 100. Hasil analisis daya dukung objek wisata di Kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD) Kota Pariaman dapat dilihat dari Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Daya Dukung Efektif (*Efektive Carrying Capacity*)

No	Objek Wisata	Daya Dukung Fisik (PCC)	Kapasitas manajemen area (MC)	Daya Dukung Efektif (ECC)
1.	Konservasi Penyu	88	42	3.696
2.	Hutan Mangrove	2.586	30	77.580
3.	Pantai Apar	533	30	15.990
Total				97.266

Sumber: Hasil Olahan Data Sekunder, 2024

Daya dukung efektif objek wisata Konservasi Penyu yang terdiri dari daya dukung fisik yaitu 88 pengunjung/hari dan kapasitas manajemen area yaitu 42 pengunjung/hari sehingga diperoleh hasilnya adalah 3.696 pengunjung/hari. Daya dukung efektif objek wisata Hutan Mangrove yang terdiri dari daya dukung fisik yaitu 2.586 pengunjung/hari dan kapasitas manajemen area yaitu 30 pengunjung/hari sehingga diperoleh hasilnya adalah 77.580 pengunjung/hari. Daya dukung efektif objek wisata Pantai Apar yang terdiri dari daya dukung fisik yaitu 533 pengunjung/hari dan kapasitas manajemen area yaitu 30 pengunjung/hari sehingga diperoleh hasilnya adalah 15.990 pengunjung/hari. Sehingga jumlah rata-rata daya dukung efektif objek wisata Kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD) Kota Pariaman adalah 97.266 pengunjung/hari.

Output dari perhitungan nilai daya dukung, baik daya dukung fisik (PCC), daya-dukung rill (RCC) dan daya dukung efektif (ECC) adalah jumlah wisatawan/hari, sehingga untuk memperoleh kondisi daya tampungnya harus dibandingkan dengan jumlah kunjungan rill (JKr) wisatawan per hari di lokasi wisata yang diperoleh dari data wisatawan. Bila data jumlah wisatawan/hari lebih besar dari pada daya dukungnya, maka hal tersebut menunjukkan daya dukung telah terlampaui. Sebaliknya, bila jumlah wisatawan/hari masih dibawah daya dukung maka belum terlampaui, sehingga berpeluang untuk dikembangkan lebih lanjut. Berdasarkan hasil perhitungan Daya Dukung Fisik, Daya Dukung Rill, dan Daya Dukung Efektif maka klasifikasi dan rekomendasi dari daya dukung objek wisata Kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD) Kota Pariaman dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Klasifikasi Daya Dukung Objek Wisata Konservasi Penyu

Jenis Daya Dukung Wisata			Klasifikasi Daya Dukung	Rekomendasi Umum
PCC < JKr 88 < 525	RCC < JKr 0,0100 < 525	ECC > JKr 3.696 > 525	DD Terlampaui	Dapat Dikendalikan dan Ditata

Sumber: Hasil olah data JKr (Jumlah Kunjungan Rill) Objek Wisata Konservasi Penyu

Berdasarkan hasil klasifikasi Daya Dukung Objek Wisata Konservasi Penyau direkomendasi umum yaitu dapat dikendalikan dan ditata, sehingga objek wisata ini masih bisa ditingkatkan dengan perbaikan dan penataan kembali infrastruktur atau menambah fasilitas sarana dan prasarananya. Seperti membangun fasilitas yang memungkinkan pengunjung untuk melihat penyau dalam kondisi yang aman dan nyaman, menyediakan lokasi-lokasi tempat berfoto yang lebih indah, menambahkan hewan penyau di penangkaran sehingga pengunjung tertarik melihat semua jenis penyau di penangkaran, dan melibatkan pengunjung dalam kegiatan pelestarian, seperti melepaskan penyau yang baru menetas ke laut.

Tabel 8. Hasil Klasifikasi Daya Dukung Objek Wisata Hutan Mangrove

Jenis Daya Dukung Wisata			Klasifikasi Daya Dukung	Rekomendasi Umum
PCC < JKr 2.586 > 1.077	RCC < JKr 2,0946 < 1.077	ECC > JKr 77.580 > 1.077	DD Besar	Dapat Dikembangkan

Sumber: Hasil olah data JKr (Jumlah Kunjungan Rill) Objek Wisata Hutan Mangrove

Berdasarkan hasil klasifikasi Daya Dukung Objek Wisata Hutan Mangrove direkomendasi umum yaitu dapat dikembangkan, sehingga objek wisata ini Fokus pada pengembangan dan perluasan objek wisata untuk menarik lebih banyak pengunjung atau dengan menambahkan atraksi baru seperti Menyediakan program edukasi tentang ekosistem mangrove, kehidupan satwa yang ada didalamnya, membangun pusat informasi, museum mini dan meningkatkan promosi melalui media sosial, blog wisata dan kerja sama dengan agen perjalanan untuk memperkenalkan atraksi baru ini khalayak yang lebih luas.

Tabel 9. Hasil Klasifikasi Daya Dukung Objek Wisata Pantai Apar

Jenis Daya Dukung Wisata			Klasifikasi Daya Dukung	Rekomendasi Umum
PCC < JKr 533 > 366	RCC < JKr 0,0767 < 366	ECC > JKr 15.990 > 366	DD Besar	Dapat Dikembangkan

Sumber: Hasil olah data JKr (Jumlah Kunjungan Rill) Objek Wisata Pantai Apar

Berdasarkan hasil klasifikasi Daya Dukung Objek Wisata Pantai Apar direkomendasi umum yaitu dapat dikembangkan, sehingga objek wisata ini Fokus pada pengembangan dan perluasan objek wisata untuk menarik lebih banyak pengunjung atau dengan menambahkan atraksi baru seperti menyediakan lokasi-lokasi tempat berfoto yang lebih indah dilihat dari pantai tersebut, bangun fasilitas pengelolaan sampah yang efektif dan edukasi pengunjung tentang penggunaan plastik sekali pakai dan cara mengurangi limbah plastik di pantai dan pastikan ada petugas atau relawan yang bertugas untuk memantau kegiatan pengunjung dan melindungi kehidupan laut, terutama penyau yang bertelur di pantai.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD) Kota Pariaman memiliki daya dukung wisata yang besar, baik secara fisik maupun efektif. Perhitungan daya dukung fisik mencapai 3.207 pengunjung per hari, sementara daya dukung efektif mencapai 68.406 pengunjung per hari, dengan jumlah kunjungan rill yang diterima sebanyak 1.968 pengunjung per hari. Hal ini menunjukkan bahwa kawasan KKPD masih memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut, dengan syarat pengelolaan yang optimal oleh petugas yang aktif dan tegas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aklyiah, L. S., & Umar, M. Z. (2013). Analisis Daya Dukung Kawasan Wisata. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 13(2), 1–8. <https://doi.org/10.24815/jpg.v8i1.1.32721>
- Ayumadany, M. A., Prasetya, J. D., & Gomareuzzaman, M. (2022). Daya Dukung Kawasan dan Daya Dukung Rill pada Ekowisata Sungai Mudal Banyunganti, Jatimulyo, Kulon Progo, DIY. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 9(2), 90. <https://doi.org/10.31258/dli.9.2.p.90-97>

- Bifthaussalam, I. (2020). Risiko Kawasan Konservasi Sebagai Objek Wisata (Studi Kasus Kawasan Konservasi Penyu Kota Pariaman). *Jom Fisip*, 7(2), 1–14.
- Cisneros, M. H., Sarmiento, N. V., Delrieux, C. A., Picollo, M. C., and G.M., P. 2016. Beach Carrying Capacity Assesment through Image Processing Tools for Coastal Management. *J. Ocean and Coastal Management* 130: 138-147
- Fama, A., Haeruddin, and Purwanti, F. 2017. Kesesuaian dan Daya Dukung Pemanfaatan Pantai Kartini Jepara sebagai Destinasi Wisata Pantai. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* 9(2): 805-813
- Hayati, R. (2013). Model Ambang Batas Fisik Dalam Perencanaan Kapasitas Area Wisata Berwawasan Konservasi Di Kompleks Candi Gedong Songo Kabupaten Semarang. *Jurnal Geografi, Departement of Geography, Universitas Negeri Semarang*, 10(2), 85–95.
- Herlambang, M. F. R., Wicaksono, A. D., & Hidayat, A. R. T. (2016). Kemampuan Daya Dukung Lingkungan Wisata Tirta Nirwana Songgoriti. *Jurnal Tata Kota Dan Daerah*, 8(2), 57–62.
- Hijra Aulia Rahma, N. (2020). Analisis Daya Dukung Kawasan Konservasi Telaga Tambing Dalam Mendukung Pariwisata Berkelanjutan. *Global Health*, 167(1), 1–5. <https://www.e-ir.info/2018/01/14/securitisation-theory-an-introduction/>
- Ilhami, A. P., & Fitriasia, A. (2022). Dampak UPID. Penangkaran Penyu Kota Pariaman Terhadap Kehidupan Sosial - Ekonomi Masyarakat Desa Apar Kota Pariaman (2013-2020). *Jurnal Kronologi*, 4(3), 325–337. <http://kronologi.ppi.unp.ac.id/index.php/jk/article/view/250>
- Kecamatan Pariaman Utara Dalam Angka 2023
- Lucyanti, S., Hendrarto, B., & Izzati, M. (2013). Penilaian Daya Dukung Wisata di Obyek Wisata Bumi Perkemahan Palutungan Taman Nasional Gunung Ciremai Propinsi Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan 2013*, 232–240.
- Marcelina, S, D. 2018. Studi Daya Dukung Fisik Kawasan Wisata dan Persepsi Wisatawan di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas. Universitas Lampung
- Muhamad, M. (2013). Kapasitas Daya Dukung Fisik Dan Lingkungan Optimal Sebagai Daya Dukung Kepariwisata Alam Yogyakarta Utara Setelah Pascaerupsi Merapi 2010. *Jurnal Kawistara*, 3(2), 117–128. <https://doi.org/10.22146/kawistara.3975>
- Muhamadiyah, U., Barat, S., & Padang, U. N. (2020). Kemampuan Daya Dukung Lingkungan Fisik Dan Pengaruhnya Terhadap Kepuasan Wisatawan Di Agrowisata Green House Lezatta Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat Wina Asty¹, Dwi Pratitwi Wulandari², Dewi Anggraini³. *Ensiklopedia Social Review*, 2(2), 227–232.
- Muta'ali, L. (2015). Teknik Analisis Regional Untuk Perencanaan Wilayah Tata Ruang dan Lingkungan. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPPFG).
- Pariaman, K. (2019). laporan kinerja instansi pemerintah kota pariaman 2017. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2.
- Putri, H. E., Surur, F., & Hatuina, A. A. (2022). Analisis Daya Dukung Kawasan Wisata Alam Pango-Pango di Kabupaten Tana Toraja. *Jurnal Al-HadĀrah Al-IslĀmiyah*, 2(1), 1-12.
- Sasmita, E., Darsiharjo, & Rahmafutria, F. (2014). Analisis Daya Dukung Wisata Sebagai Upaya Mendukung Fungsi Konservasi Dan Wisata Di Kebun Raya Cibodas Kabupaten Cianjur. *Manajemen Resort Leisure*, 11 no 2, 14. <https://ejournal.upi.edu/index.php/jurel/article/download/2960/1986>
- Sinay, K. Y., Mariati, S., & ... (2022). Analisis Daya Dukung Pada Wisata Buntu Burake, Kabupaten Tana Toraja, Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmiah ...*, 27(3), 277–288. <http://jurnalpariwisata.stptrisakti.ac.id/index.php/JIP/article/view/1623>

- Sofiyan, A., Winarno, G. D., & Hidayat, W. (2019). Analisis Daya Dukung Fisik, Riil dan Efektif Ekowisata di Pulau Pisang, Kabupaten Pesisir Barat. *Jurnal Sylva Lestari*, 7(2), 225–234. <https://doi.org/10.23960/jsl27225-234>
- Sukmana, B. D., & Suryawan, I. B. (2016). Daya Dukung Lingkungan Fisik Terhadap Kelayakan Daya Tarik Wisata Taman Tirta Gangga Desa Ababi Kabupaten Karangasem. *Jurnal Destinasi Pariwisata*, 4(1), 7. <https://doi.org/10.24843/jdepar.2016.v04.i01.p02>
- Suparno, S. (2021). Rencana Zonasi Kawasan Konservasi Perairan Daerah Kota Pariaman, Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 5(1), 21. <https://doi.org/10.46252/jsai-fpik-unipa.2021.vol.5.no.1.112>
- Syamsuliani, H., Juita, E., & Despica, R. (2021). Analisis Daya Dukung Objek Wisata Jembatan Akar di Puluik- Puluik IV, Kecamatan Bayang Utara, Kabupaten Pesisir Selatan 1. 1–7.
- Tellu, Samson Fernando. (2016). Indonesia Dalam Program Konservasi Kawasan Perairan Pantai Sebanjar Untuk Pengembangan Pariwisata Berkelanjutan Skripsi. 01, 1–23.
- Yulisa, E. N., Johan, Y., & Hartono, D. (2016). Analisis Kesesuaian Dan Daya Dukung Ekowisata Pantai Kategori Rekreasi Pantai Laguna Desa Merpas Kabupaten Kaur. *Jurnal Enggano*, 1(1), 97–111. <https://doi.org/10.31186/jenggano.1.1.97-111>.