

## **ANALISIS DAYA DUKUNG (CARRYING CAPACITY) DALAM MENDUKUNG PENGEMBANGAN DESTINASI PARIWISATA PANTAI BATUKARAS KABUPATEN PANGANDARAN**

**Riza Saepul Millah<sup>1</sup>,**

*<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Agama Islam Al Ruzhan, Tasikmalaya  
rizasaepulmillah@gmail.com*

**Siti Fadlina<sup>2</sup>,**

*<sup>2</sup>Universitas Persatuan Islam, Bandung  
sfadlina@yahoo.com*

### **ABSTRACT**

*Tourism has become one of the industries that can have a large impact on the economy in Pangandaran Regency. One of the destinations, namely Batukaras Beach, has beautiful beach tourism attractions, especially for surfing sports lovers. The concept of Carrying Capacity of Batukaras Beach relates to the ability of a destination to absorb the impact of tourism development or development before the negative impact is real or occurs, and to pay more attention to its sustainability. This research methodologies uses quantitative and qualitative methods with primary data collection techniques through observation, surveys, and interviews. Secondary data collection uses various sources of literature, laws and regulations, statistical data, and others. This study aims to identify the four components of tourism destinations in Batukaras Village and calculate the carrying capacity of the tourism environment based on the biophysical aspects of the environment and management capacity in the Batukaras Beach tourism area using the formula developed by Cifuentes. The results of the calculation of the Effective Carrying Capacity (ECC) value of the Batukaras Coastal area are 1,048 per day, when compared to the current average number of actual visitors, visits on weekdays are 741 per day, still within the effective carrying capacity. Meanwhile, the number of visits on holidays, namely 2,464 visitors/day, already has a greater value and exceeds the value of the effective carrying capacity which has the potential to impact.*

**Keywords:** *Carrying Capacity, Tourism Destination, Batukaras Beach*

### **ABSTRAK**

Pariwisata telah menjadi salah satu industri yang mampu memberikan dampak yang besar terhadap perekonomian di Kabupaten Pangandaran. Salah satu destinasiya yaitu Pantai Batukaras memiliki atraksi wisata pantai yang indah terutama bagi pecinta olahraga *surfing*. Konsep *Carrying Capacity* Pantai Batukaras berhubungan dengan kemampuan suatu destinasi menyerap dampak dari suatu pembangunan atau pengembangan pariwisata sebelum dampak negatifnya nyata atau terjadi, dan agar

lebih memperhatikan keberlanjutannya. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif dengan teknik pengumpulan data primer melalui observasi, survey dan wawancara. Pengumpulan data sekunder menggunakan berbagai sumber literatur, peraturan perundang-undangan, data statistik, dan lain-lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi empat komponen destinasi pariwisata di Desa Batukaras, dan menghitung daya dukung lingkungan wisata berdasarkan aspek biofisik lingkungan serta kapasitas manajemen di area wisata Pantai Batukaras menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Cifuentes. Hasil perhitungan nilai Daya Dukung Efektif/*Effective Carrying Capacity* (ECC) kawasan pesisir Pantai Batukaras sebesar 1.048 orang pengunjung/hari, jika dibandingkan dengan jumlah rata-rata pengunjung aktual saat ini, maka kunjungan pada hari biasa sebesar 741 orang pengunjung/hari, masih masuk kedalam batas daya dukung efektif. Sedangkan jumlah kunjungan pada hari libur yaitu sebesar 2.464 orang pengunjung/hari, sudah memiliki nilai lebih besar dan melampaui nilai daya dukung efektif yang berpotensi dampak.

**Kata Kunci:** *Carrying Capacity, Destinasi Pariwisata, Pantai Batukaras*

## PENDAHULUAN

Pangandaran adalah Kabupaten yang terkenal dengan wisata alam nya terutama pesona pantai yang menjadi salah satu destinasi wisata unggulan di Provinsi Jawa Barat. Visi Kabupaten Pangandaran yaitu “Pangandaran Juara Menuju Wisata Berkelas Dunia yang Berpijak pada Nilai Karakter Bangsa” dengan Misi ke-2 yaitu “Mengembangkan wisata dengan memperluas akses dan penataan berkelanjutan” (Kabupaten Pangandaran, 2021). Kabupaten Pangandaran termasuk salah satu dari 88 Kawasan Strategis Pariwisata Nasional yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2011 Tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Nasional Tahun 2010-2025. Daya tarik wisata Pantai Pangandaran tidak hanya dikenal oleh wisatawan domestik tetapi juga dikenal oleh wisatawan mancanegara.

Sebagai daerah tujuan pariwisata, Pangandaran menempatkan sektor pariwisata sebagai sektor andalan. Pariwisata telah menjadi salah satu industri yang mampu memberikan dampak yang besar terhadap perekonomian di Kabupaten Pangandaran. Hal ini berdasarkan nilai rata-rata LQ (*Location Quotient*) perekonomian Kabupaten Pangandaran tahun 2016-2020, bahwa sektor Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum memiliki nilai sebesar 3,30 yang merupakan sektor basis dan memiliki nilai rata-rata LQ tertinggi bersama sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan dengan nilai sebesar 3,31 (Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Pangandaran, 2022). Pangandaran adalah salah satu tempat wisata yang tidak hanya terkenal dengan keindahan pantainya tetapi terkenal juga dengan banyak daya tarik wisata lain seperti *Green Canyon* atau biasa disebut “Cukang Taneuh”, Citumang *Green Valey*, Wisata Alam Jojogan, Hutan *Mangrove*, Desa Wisata Kertayasa, Desa Wisata Selasari dan lainnya. Salah satu destinasi pariwisata yang menarik, yaitu Pantai Batukaras. Pantai Batukaras memiliki atraksi wisata pantai yang indah dan *Spot Surfing* bagi pecinta olahraga *surfing*.

Perjalanan wisatawan ke daerah tujuan wisata memerlukan berbagai kebutuhan dan pelayanan mulai dari keberangkatan sampai kembali lagi ke tempat tinggalnya. Untuk memenuhi kebutuhan dan pelayanan tersebut serta sebelum sebuah destinasi

diperkenalkan dan dijual, terlebih dahulu harus mengkaji empat aspek utama dengan istilah 4A yaitu *attraction*, *accessibility*, *amenity* dan *ancilliary* (Cooper, et al., 1993; Suwena & Widyatmaja, 2017 dalam Fadlina, 2021).

Untuk itu, terdapat 4 (empat) komponen destinasi pariwisata yang harus diidentifikasi di kawasan pariwisata Pantai Batukaras dan sekitarnya sebagai komponen evaluasi pengembangan pariwisata di kawasan pesisir Kabupaten Pangandaran. Pantai Batukaras merupakan daya tarik wisata alam unggulan di kawasan pesisir Desa Batukaras yang memiliki karakteristik pantai pasir hitam dengan tipikal tanah landai. Aktivitas utama yang dapat dilakukan di Pantai Batukaras diantaranya berenang, bermain air, menikmati panorama alam, *surfing* dan olah raga air lainnya. Sedangkan jenis wisata lainnya yaitu wisata *mangrove* batukaras berbasis wisata buatan yang dilengkapi dengan *boardwalk* sebagai fasilitas pendukung bagi wisatawan yang ingin menyusuri kawasan *mangrove*.

Beragamnya aktifitas dan atraksi di kawasan pesisir Pantai Batukaras menarik banyaknya pengunjung dan wisatawan untuk datang, sesuai dengan data jumlah kunjungan wisatawan pada Tabel 12, kunjungan semakin meningkat setelah dampak pandemi Covid 19 melanda pada tahun 2021. Peningkatan kunjungan wisatawan akan semakin memberikan dampak terhadap lingkungan karena semakin banyaknya tekanan fisik terhadap daya dukungnya. Daya dukung lingkungan dapat menentukan kualitas kepuasan dan kenyamanan pengunjung dalam menikmati aktivitas wisata di area wisata yang dikunjungi. Apabila daya dukung lingkungan destinasi pariwisata terlampaui maka dapat mengurangi kenyamanan dan kepuasan wisatawan karena banyaknya wisatawan (Lucyanti, dkk, 2013).

Dampak pariwisata terhadap lingkungan juga dapat disebabkan karena adanya penggunaan alat transportasi, pembangunan fasilitas wisata, tekanan terhadap sumber daya alam, perusakan habitat liar serta polusi dan pencemaran limbah lainnya (Richardson & Fluker, 2004 dalam Pitana & Diarta, 2009). Dampak-dampak tersebut apabila diperhatikan karena adanya pengaruh aktivitas oleh manusia sebagai pengunjung obyek wisata. Daya dukung dapat menurun atau rusak salah satunya karena faktor internal yaitu disebabkan oleh manusia (Hakim, 2004 dalam Lucyanti, dkk, 2013).

Berdasarkan beberapa pertimbangan dan uraian di atas, maka dibutuhkan suatu penilaian untuk mengetahui kemampuan daya dukung lingkungan dan analisis jumlah maksimum wisatawan yang dapat berkunjung, agar tidak menimbulkan dampak negatif terhadap kondisi lingkungan setempat serta destinasi pariwisata Pantai Batukaras dan sekitarnya dapat berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengidentifikasi 4 (empat) komponen destinasi pariwisata di Desa Batukaras; (2) Menghitung daya dukung lingkungan wisata berdasarkan aspek biofisik lingkungan serta kapasitas manajemen di area wisata Pantai Batukaras menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Cifuentes (1992).

## METODOLOGI

Penelitian berlokasi di Desa Batukaras, Kecamatan Cijulang, Kabupaten Pangandaran, Provinsi Jawa Barat. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah penelitian kuantitatif dan kualitatif. Metode pengumpulan data primer, melalui observasi/survey dan data sekunder berupa pengumpulan dokumen-dokumen yang diperlukan terkait dengan regulasi, kebijakan pemerintah pusat dan daerah, ataupun

dokumen lain yang memberikan gambaran wilayah studi kasus perencanaan. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling. Dimana sampel ditentukan oleh peneliti setelah melihat ciri-ciri spesifik yang dimiliki dan sesuai dengan tujuan penelitian. Sedangkan metode analisis dalam penelitian ini menggunakan *mixed method*. *Mixed method* adalah metode dimana peneliti mengumpulkan dan menganalisis data, mengintegrasikan temuan dan menarik kesimpulan menggunakan pendekatan atau metode kualitatif dan kuantitatif dalam satu studi (Doyle et.al., 2009). Penggunaan analisis tambahan untuk mengidentifikasi dan mengetahui sebaran area dan luas area pada masing-masing aktivitas kegiatan wisata dengan sistem informasi geografis menggunakan *software* ArcGIS berupa analisis pemetaan. Analisis penilaian daya dukung wisata Cifuentes terbagi menjadi 3 tahapan, yaitu: penilaian terhadap daya dukung fisik (*Physical Carrying Capacity/PCC*), analisis daya dukung riil (*Real Carrying Capacity/RCC*) dan analisis daya dukung efektif (*Effective Carrying Capacity/ECC*). Cara perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 1**  
**Rincian Teknik Perhitungan Metode *Carrying Capacity* Cifuentes**

Metode	Cara dan Rumus
<i>Physical Carrying Capacity / PCC</i>	$PCC = A \times \frac{1}{B} \times R_f$ Keterangan: <i>B</i> = luas area yang dibutuhkan oleh seorang wisatawan untuk berwisata dengan tetap memperoleh kepuasan. Kebutuhan areal berwisata tiap orang untuk berwisata tiap orang untuk kegiatan berenang 27m <sup>2</sup> , berperahu 49m <sup>2</sup> , berpiknik 65m <sup>2</sup> , dan berkemah 90m <sup>2</sup> (Berdasarkan teori Cifuentes). <i>R<sub>f</sub></i> = faktor rotasi Faktor rotasi <i>R<sub>f</sub></i> yaitu faktor rotasi kunjungan dalam satu hari atau merupakan perbandingan antara jam buka obyek wisata dibagi dengan rata-rata lama kunjungan wisatawan
<i>Real Carrying Capacity / RCC</i>	Pemberian indeks: - Potensi lanskap berdasarkan <i>Bureau of Land Management</i> dalam Fandeli dan Muhammad (2009) - Kelerengan berdasarkan SK Menteri Pertanian No.837/KPTS/UM/11/1980 - Jenis tanah berdasarkan SK Menteri Pertanian No.837/KPTS/UM/11/1980 - Curah hujan berdasarkan indeks <i>Schmidt &amp; Ferguson</i> $Cf_n = 1 - \left(\frac{Mn}{Mt}\right)$ Mn : Sebagai nilai yang sesuai keadaan Mt : Sebagai nilai tertinggi dalam klasifikasi $Cf_n = Cf_1 \times Cf_2 \times Cf_3 \times Cf_4$ $RCC = PCC \times \text{Nilai } Cf_n$

Metode	Cara dan Rumus
<i>Effective Carrying Capacity</i> / <i>ECC</i>	$ECC = RCC \times MC$ MC = Kapasitas Manajemen yang dihitung menggunakan Rumus $MC = \frac{R_n}{R_t} \times 100\%$ Rn = Sumberdaya aktif dilokasi Rt = Jumlah sumberdaya tetap pengelola

Sumber: Cifuentes (1992) dalam Hutasina & Darmawan (2021)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan meliputi 2 (dua) bagian, yaitu: 1) Komponen Destinasi Pariwisata Desa Batukaras; 2) Analisis *Carrying Capacity* di Pantai Batukaras dan Sekitarnya yang diuraikan sebagai berikut:

### A. Komponen Destinasi Pariwisata Desa Batukaras

#### A.1. Atraksi

Desa Batukaras memiliki daya tarik wisata alam unggulan, yaitu Pantai Batukaras. Selain itu terdapat beragam daya tarik wisata pendukung dengan jenis atraksi yang bervariasi, meliputi daya tarik wisata alam, budaya dan buatan.

**Tabel 2**  
**Daya Tarik Wisata Desa Batukaras**

No	Daya Tarik Wisata (DTW)	Lokasi & Koordinat	Jenis DTW	Atraksi Wisata
<b>Daya Tarik Wisata Alam</b>				
1.	Pantai Legok Pari	Dusun Batukaras	- Wisata Alam Bentang Pasir Pesisir	Pemandangan laut dan pesisir, pasir hitam dengan tipikal tanah landai, Pemandangan Batu karang
2.	Pantai Reef Coco Batukaras	Dusun Sanghiangkalang	Wisata Alam	<i>Surfing, Snorkeling</i>
3.	Pantai Pengelek	Dusun Sanghiangkalang	Wisata Alam	Melihat aktivitas nelayan, <i>Surfing dan Diving</i>
4.	<i>Lagoon</i>	Dusun Sanghiangkalang	Wisata Alam	Jelajah sungai menuju muara dan Pemandangan Laut
5.	Kawasan <i>Mangrove</i> Batukaras	Dusun Sanghiangkalang	- Wisata Alam - Wisata Pendidikan - Wisata Ekowisata	Jelajah Hutan <i>Mangrove</i> , menikmati pemandangan sungai dan edukasi tumbuhan mangrove

No	Daya Tarik Wisata (DTW)	Lokasi & Koordinat	Jenis DTW	Atraksi Wisata
6.	Terumbu karang Darmaga	Dusun Sanghiyangkalang	- Wisata Alam - Wisata Pendidikan - Ekowisata	<i>Snorkeling, Diving, dan Surfing</i> dengan ombak di tengah laut
7.	Tambak Udang dan Ikan	Dusun Sanghiyangkalang	- Wisata Alam - Agrowisata	Melihat pemandangan, dan edukasi bisnis budidaya Tambak
8.	Situ Cisamping	Dusun Mandala	Wisata Alam	Menikmati alam berupa danau dan rekreasi keluarga.
<b>Daya Tarik Wisata Budaya</b>				
1.	Upacara Syukuran Nelayan (Hajat Laut)	Dusun Sanghiyangkalang	Wisata Budaya	Melihat dan Mengikuti prosesi acara syukuran dengan berperahu bersama nelayan
2.	Kuliner khas Pesisir Batukaras	Dusun Batukaras, Dusun Sanghiyangkalang, Dusun Mandala, dan Dusun Cidahu	- Wisata Kuliner. - Wisata Edukasi - Wisata Budaya	Opak, Pindang Gunung, Ranginang, Jambal roti, dan masakan olahan laut ( <i>Seafood</i> )
3	Festival Karang Taruna	Dusun Batukaras	Wisata Budaya	Kesenian Jaipong, Festival Nasi Liwet, Ngecak Balong, dan Lomba Mancing
5	Gunung Tumpeng Sanghiyangkalang	Dusun Sanghiyangkalang	Wisata Budaya	Situs Petilasan
6	Sembah Agung	Dusun Pasuketan	Wisata Budaya	Situs Petilasan
<b>Daya Tarik Wisata Buatan</b>				
1.	Pantai Legok Pari	Dusun Batukaras	- Wisata Rekreasi - Wisata Olahraga ( <i>Water Sport</i> )	Bermain air, berenang, <i>surfing, banana boat, flying fish, gladiator, donuts/marble</i> , dan <i>jetski</i> .
2.	Sirkuit motor	Dusun Pasuketan	Wisata Olahraga	<i>Sport tourism</i>
3.	Jalur <i>track Komodo car adventure</i>	Dusun Nagrog, Dusun Pasuketan, Dusun Batukaras, Dan Dusun Mandala	- Wisata Alam - Wisata Petualangan	<i>Sport and adventure tourism</i>

Sumber: Data dianalisis (2023)

### A.2. Aksesibilitas

Aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain dan mudah atau susah nya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi. Letak Pantai Batukaras di

Kecamatan Cijulang berada di bagian pesisir selatan Jawa Barat. Letak geografis Pantai Batukaras terbilang cukup strategis karena berdekatan dengan pusat-pusat kota di sekitarnya. Dari pusat kota Kabupaten Pangandaran hanya berjarak  $\pm 18$  km dengan waktu tempuh kurang dari satu jam dan kondisi jalan yang cukup baik, karena jalan yang dilalui memiliki fungsi jalan arteri primer dan jalan kolektor dengan lebar dan kondisi jalan yang cukup baik berupa jalan aspal dan beton. Selain itu, kawasan pesisir Pangandaran memiliki jarak yang cukup dekat dengan Provinsi Jawa Tengah, karena secara geografis merupakan daerah perbatasan, sehingga dapat ditempuh dengan waktu sekitar 1 jam 30 menit dari perbatasan Jawa Tengah.

Selain itu, terdapat perkotaan yang saling terhubung dan berada di wilayah Priangan Timur yaitu Kota Banjar, Kabupaten Ciamis, dan Kota/Kabupaten Tasikmalaya dengan jarak terjauh yaitu  $\pm 50$  km. Sehingga masih cukup mudah untuk dijangkau oleh wisatawan yang ingin berkunjung dari daerah tersebut. Sedangkan bila ditempuh dari ibukota provinsi yaitu Kota Bandung, Pantai Batukaras dapat ditempuh dalam waktu antara 5-6 jam dengan transportasi darat berjarak  $\pm 133$  km.

Tabel 3

Jarak dan Waktu Tempuh menuju Destinasi Wisata Pantai Batukaras

No	Keterangan Daerah Asal	Jarak (km)	Waktu Tempuh
1	Kecamatan Pangandaran	18,36	58 menit
2	Kota Banjar	41,01	2 Jam 12 Menit
3	Ibukota Kabupaten Ciamis	47,87	2-3 jam
4	Kota Tasikmalaya	54,49	3 jam 30 menit
5	Kota Bandung	133,85	5-6 Jam
6	Jawa Tengah	32,81	1 jam 30 Menit
7	Akses dari Sungai Cukang Taneuh ( <i>Green Canyon</i> )	9,3	20 Menit

Sumber: Data dianalisis (2023)

Jarak Desa Batukaras sekitar 392 km (243 mil) tenggara dari Jakarta (Ibu kota Indonesia), dan 25,1 km (15 mil) selatan dari Parigi (Ibu kota Kabupaten Pangandaran), serta 34 km (21,26 mil) barat daya dari Pantai Pangandaran. Keberadaan Desa Batukaras terletak di 2 (dua) meter (5,56 kaki) di atas permukaan laut.

### A.3. Amenitas

Amenitas adalah segala macam prasarana dan sarana yang diperlukan oleh wisatawan selama berada di daerah tujuan wisata. Sarana dan prasarana yang dimaksud seperti: penginapan (*accommodation*), rumah makan (*restaurant*); transportasi dan agen perjalanan. Untuk melihat ketersediaan dan pertumbuhan dari amenitas, dapat dilihat dari ketersediaan fasilitas pariwisata dan fasilitas umum di daerah tujuan pariwisata.

Fasilitas Pariwisata adalah semua jenis sarana yang secara khusus ditujukan untuk mendukung penciptaan kemudahan, kenyamanan, keselamatan wisatawan dalam melakukan kunjungan ke Destinasi Pariwisata. Fasilitas Pariwisata meliputi akomodasi/penginapan hotel, *guest house* dan *homestay* berupa kamar dari rumah warga yang disewakan, rumah makan, toko oleh-oleh atau cinderamata, UKM, pusat informasi pariwisata termasuk informasi digital secara *online* yang berupa website,

dan media sosial, dan papan penunjuk arah. Sedangkan Fasilitas Umum meliputi fasilitas bisnis (toko, warung, dll), keamanan, kesehatan (Poliklinik, Puskesmas, P3K, Apotek dan Dokter Umum), keuangan dan perbankan (ATM dan Bank), lahan parkir, peribadatan (Mushola, Masjid, Gereja, Pura, Vihara, dan Klenteng), serta sanitasi dan kebersihan.

Ketersediaan dan pertumbuhan dari amenities (fasilitas umum dan pariwisata) di Desa Batukaras, dapat dilihat dari penjelasan sebagai berikut.

#### a. Fasilitas Pariwisata

##### ▪ Pertumbuhan Akomodasi

Akomodasi dalam pariwisata merupakan hal penting dalam memenuhi kebutuhan para wisatawan. Para wisatawan cenderung membutuhkan akomodasi dengan beragam tingkatan harga maupun macamnya. Berdasarkan data dari Tanda Daftar Usaha Pariwisata (TDUP) dan Hotel Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPSTP) Kabupaten Pangandaran, Usaha Jasa penginapan di Desa Batukaras berkembang sangat pesat dari tahun 2019 sampai 2022, hal ini sangat membantu dalam terciptanya iklim industri pariwisata yang nyaman dan berkelanjutan di Pantai Batukaras, karena adanya dukungan dari para pengusaha jasa penginapan untuk memfasilitasi wisatawan yang mengunjungi Batukaras.

Dengan adanya kemudahan untuk mendapatkan akomodasi hotel dan penginapan yang nyaman, bersih dan ramah, maka ini merupakan sebuah potensi yang harus dijaga kedepan agar Pantai Batukaras menjadi destinasi yang selalu menjadi tujuan utama baik wisatawan lokal maupun mancanegara dengan beragam aktivitas yang akan dilakukan.

Berdasarkan data hasil olahan TDUP tahun 2019, terdapat 8 jasa akomodasi yang terdapat di Batukaras. Pertumbuhan akomodasi dan perkembangan jasa penginapan terjadi secara signifikan dengan hadirnya hotel berbintang 3 yaitu Sunrise hotel Batukaras. Sampai dengan tahun 2022, jumlah akomodasi yang telah terdaftar sebanyak 87 akomodasi.

##### ▪ Pertumbuhan Rumah Makan

Pertumbuhan Rumah makan dan industri makanan di Batukaras cukup tinggi karena dengan pertumbuhan wisatawan yang datang tentu membutuhkan fasilitas untuk makan dan menikmati sajian kuliner khas menjadi peluang yang besar bagi masyarakat Batukaras.

##### ▪ Pertumbuhan UKM

Pertumbuhan UKM yang terdiri dari sentra kuliner, pengusaha *watersport*, rumah makan, dan souvenir mengalami penurunan dengan terdampaknya sektor pariwisata di Batukaras akibat pandemi. Namun ada juga usaha rumah makan yang bertahan dan sentra oleh-oleh yang mulai bangkit ketika pandemi berakhir dan sektor pariwisata di Batukaras berangsur pulih, ditambah program desa dan BUMDES yang berkolaborasi dengan *market place* untuk dukungan promosi dan penjualan UKM di desa sehingga selain dengan kegiatan pariwisata, akses digital dan pemasaran *online* mampu memberikan inovasi dan perubahan besar terhadap UKM di masyarakat Batukaras.

#### b. Fasilitas Umum



Secara umum Desa Batukaras sudah memiliki fasilitas yang cukup baik, terdapat beberapa fasilitas umum di Desa Batukaras yang mendukung kegiatan pariwisata diantaranya:

- Fasilitas Bisnis

Fasilitas bisnis pada sektor pariwisata merupakan faktor pendukung yang diperlukan untuk menunjang kebutuhan para wisatawan di lokasi sekitar destinasi wisata. Fasilitas bisnis yang terdapat di Desa Batukaras berupa toko kelontong dan minimarket. Adapun pasar tradisional terdapat di Desa Cijulang.

- Fasilitas Keamanan

Fasilitas keamanan sangat berguna bagi kegiatan pariwisata guna menjamin rasa aman bagi wisatawan yang berkunjung ke Pantai Batukaras. Fasilitas keamanan yang ada yaitu Kantor Polisi Polsek Cijulang yang terdapat di Desa Cijulang.

- Fasilitas Kesehatan

Fasilitas kesehatan merupakan fasilitas penting yang dapat memberikan jaminan penanganan kesehatan kepada wisatawan selama berada di destinasi pariwisata. Di Desa Batukaras, fasilitas kesehatan yang ada berupa sebuah Puskesmas Pembantu (Pustu). Sedangkan Puskesmas rawat inap terdapat di Desa Cijulang. Selain puskesmas terdapat juga apotek yang banyak dijumpai di Desa Cijulang.

- Fasilitas keuangan dan perbankan

Ketersediaan fasilitas keuangan merupakan faktor yang turut mempengaruhi kepuasan wisatawan untuk berkunjung ke destinasi pariwisata. Ketersediaan fasilitas keuangan di Desa Batukaras meliputi ATM BNI dan Mini ATM yang terdapat di beberapa toko kelontong.

- Fasilitas lahan parkir

Fasilitas parkir merupakan faktor pendukung suatu tempat wisata agar pengunjung yang membawa kendaraan dapat parkir dan menyimpan kendaraannya dengan aman dan tertata. Di Kawasan Pantai Batukaras terdapat fasilitas lahan parkir umum yang terbagi menjadi dua lahan berdasarkan kepemilikannya yaitu lahan parkir yang dikelola oleh pemerintah Desa Batukaras dan juga terdapat lahan parkir yang dikelola oleh swasta.

- Fasilitas Peribadatan

Fasilitas peribadatan merupakan salah satu fasilitas umum yang juga dibutuhkan wisatawan selama melakukan aktivitas di destinasi pariwisata. Fasilitas peribadatan di Desa Batukaras didominasi oleh fasilitas peribadatan umat Islam, yakni masjid dan mushola.

- Fasilitas Sanitasi dan Kebersihan

Fasilitas sanitasi dan kebersihan di Desa Batukaras yaitu berupa toilet umum yang banyak di jumpai di kawasan Pantai Batukaras sebagai fasilitas bagi wisatawan untuk membasil badan dari air laut maupun sekedar untuk membuang hajat. Toilet umum dikenakan tarif sekitar Rp. 2.000 - Rp. 5.000 per orang.

#### **A.4. Ancillary**

Pesisir Pantai Batukaras dikelola oleh pihak Pemerintah Daerah Kabupaten Pangandaran melalui Dinas Pariwisata dan Kebudayaan sebagai *Leading Sector* nya. Keterlibatan masyarakat, pemerintah daerah dan organisasi sudah sinergis, kolaboratif

dan efektif bersama Pemerintah Desa yang aktif untuk menggerakkan kelompok-kelompok kepentingan masyarakat lokal di Destinasi Pariwisata Pesisir Pantai Batukaras.

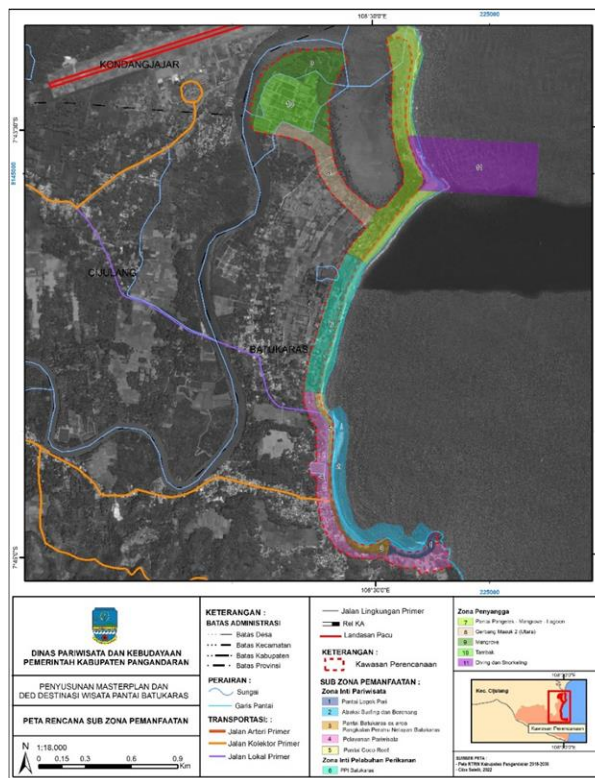
**B. Analisis Carrying Capacity di Pantai Batukaras dan Sekitarnya, Desa Batukaras Kecamatan Cijulang Kabupaten Pangandaran**

Langkah awal dalam menyusun analisis ini, dilakukan pengklasifikasian aktivitas pengunjung dalam berwisata di kawasan Pantai Batukaras dan sekitarnya melalui observasi lapangan. Tahapan selanjutnya yaitu melakukan identifikasi luas area pada masing-masing aktivitas kegiatan dengan bantuan analisis sistem informasi geografis (SIG) menggunakan software ArcGIS, dapat dilihat sebagai berikut.

**Tabel 4**  
**Luas Area Eksisting Atraksi Wisata yang Menjadi Aktivitas Utama Pengunjung dalam Berwisata Di Pesisir Pantai Batukaras**

No Pada Peta	Nama Lokasi	Luas (Ha)
1	Sub Zona Pantai Legok Pari	1,68
2	Sub Zona Atraksi Surfing dan Berenang	1,44
3	Sub Zona Pantai Batukaras ex area Pangkalan Perahu Nelayan Batukaras	2,62
4	Sub Zona Pelayanan Pariwisata	1,36
5	Sub Zona Pantai Coco Reef	2,06
<b>Luas Total Area Eksisting</b>		<b>9,16</b>

Sumber: Data dianalisis (2023)



**Gambar 1**  
**Sebaran Area Pemanfaatan Wisata di Pesisir Pantai Batukaras**  
 Sumber: Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Pangandaran (2022)

Langkah berikutnya adalah pengukuran daya dukung Kawasan Pesisir Pantai Batukaras. Pengukuran daya dukung ini dilakukan dengan perhitungan analisis daya dukung fisik, riil dan efektif, sebagai berikut.

### B.1. Analisis Dukung Fisik/ *Physical Carrying Capacity* (PCC)

Luas area yang digunakan dalam perhitungan adalah luas area eksisting dimana terdapat daya tarik wisata dan juga menjadi aktivitas utama wisatawan dalam mengunjungi Pesisir Pantai Batukaras yaitu seluas 9,16 Ha. Berdasarkan kategori yang dikemukakan oleh Cifuentes (1992) bahwa kebutuhan areal berwisata untuk berpiknik adalah sebesar 65 m<sup>2</sup>. Faktor rotasi yang merupakan nilai dari rata-rata durasi kunjungan wisatawan dalam satu hari dibandingkan dengan jam buka daya tarik wisata adalah:

$$R_f = \frac{\text{Jam buka daya tarik wisata}}{\text{Rata - rata durasi kunjungan}}$$

$$R_f = \frac{10}{3}$$

$$R_f = 3,34$$

Berdasarkan rumus analisis daya tampung fisik Kawasan Pesisir Pantai Batukaras dihitung:

$$PCC = A \times \frac{1}{B} \times R_f$$

$$PCC = 91.600 \times \frac{1}{65} \times 3,34$$

$$= 4.707 \text{ Orang/ Hari}$$

Dari rumus analisis daya dukung fisik, diperoleh nilai sebesar 4.707 orang per hari. Nilai 4.707 orang per hari merupakan jumlah pengunjung maksimum yang secara fisik dapat mengunjungi areal wisata Pesisir Pantai Batukaras setiap hari dengan tetap memperoleh kepuasan.

### B.2. Analisis Daya Dukung Riil /*Real Carrying Capacity* (RCC)

Dalam tahap analisis daya dukung riil dibutuhkan faktor-faktor koreksi sebagai pertimbangan dalam melakukan analisisnya. Nilai faktor koreksi diperoleh dari hasil perhitungan sebelumnya.

#### B.2.1. Menentukan Nilai Faktor Koreksi

Dalam menentukan nilai daya dukung wisata terlebih dahulu dihitung faktor koreksi (*Correction Factor*) yang digunakan dalam perhitungan untuk menentukan daya dukung riil. Faktor Koreksi yang digunakan adalah potensi lanskap, kelerengan lahan, curah hujan dan kepekaan tanah terhadap erosi.

#### 1. Indeks Potensi Lanskap Pesisir Pantai Batukaras

Menurut Fandeli dan Muhammad (2009), faktor lanskap penting untuk menjadi salah satu faktor koreksi penentuan daya dukung kawasan, disebabkan berkaitan dengan ruang fisik yang tersedia dalam penentuan daya dukung. Dalam pengembangan suatu kawasan wisata alam yang melebihi daya dukung akan menyebabkan terganggunya unsur-unsur lanskap pada kawasan tersebut. Indeks potensi lanskap dinilai berdasarkan poin kriteria pada masing-masing unsur lanskap

yaitu berbentuk (*landform*), vegetasi (*vegetation*), warna (*color*), pemandangan (*scenery*), kekhasan (*scarcity*) dan modifikasi struktural.

Desa Batukaras yang terletak di Kecamatan Cijulang merupakan dataran rendah yang terletak di pesisir pantai selatan Pulau Jawa dengan rata-rata ketinggian >25 dan 100 - 150 meter dari permukaan laut, selain itu Kecamatan Cijulang memiliki karakteristik kemiringan lereng yang relatif datar di dominasi lahan dengan kemiringan 8 - 15 %, sehingga Kecamatan Cijulang sangat potensial sebagai pusat kegiatan baik permukiman maupun pemerintahan.

**Tabel 5**  
**Penilaian terhadap Indeks Potensi Lanskap Areal Wisata**

No	Unsur Lanskap	Kriteria	Skor	Nilai
1	Bentuk Lahan	Bukit rendah dan berombak; bukit di kaki gunung atau dasar lembah bukan ciri-ciri lanskap yang menarik	1	1
		Ngarai/lereng yang curam, kerucut gunung api atau pola-pola erosi yang menarik atau variasi ukuran dan bentuk lahan atau ciri-ciri detil yang dominan	3	
		Relief vertikal yang ditunjukkan adanya puncak mencolok; puncak seperti menara; singkapan batuan raksasa atau variasi permukaan yang menakutkan; formasi/formasi yang mudah tererosi atau ciri dominan yang sangat mencolok	5	
2	Vegetasi	Sedikit atau tidak ada perbedaan vegetasi	0	3
		Beberapa jenis vegetasi tetapi hanya 1-2 jenis yang dominan	3	
		Sebuah variasi dari tipe vegetasi yang ditunjukkan dengan pola, tekstur dan bentuk menarik	5	
3	Warna	Variasi warna yang halus dan kontras, umumnya bersifat mati	1	3
		Terdapat jenis-jenis warna, ada pertentangan dari tanah, batu dan vegetasi tetapi bukan pemandangan yang dominan	3	
		Kombinasi warna beragam jenis atau pertentangan yang indah dan warna tanah, batu, vegetasi air dan lain-lain	5	
4	Pemandangan	Pemandangan di dekatnya sedikit/tidak berpengaruh terhadap kualitas pemandangan	0	5
		Pemandangan didekatnya cukup berpengaruh terhadap kualitas pemandangan	3	
		Pemandangan di dekatnya sangat berpengaruh terhadap kualitas pemandangan	5	
5	Kekhasan	Mempunyai latar belakang yang menarik tetapi hampir sama dengan keadaan umum dalam suatu daerah	1	3
		Khas meskipun hampir sama dengan daerah tertentu	3	
		Suatu area yang khas/berbeda dengan obyek lainnya sehingga menimbulkan kesan	5	
6	Modifikasi	Modifikasi menambahkan variasi tetapi sangat bertentangan dengan alam dan menimbulkan ketidakharmonisan	-4	2
		Modifikasi menambah sedikit atau sama sekali keragaman pemandangan	0	
		Pembangunan sarana-sarana seperti instalasi/ listrik, saluran air, rumah memberikan modifikasi yang mampu menambah keragaman visual; tidak ada modifikasi	2	
Jumlah			27	17
<b>Indeks Potensi Lanskap</b>			<b>0,6</b>	

Sumber: Data Analisis (2023)

Berdasarkan penilaian Indeks Potensi Lanskap menurut *Bureau of land Management* dalam Fandeli dan Muhammad (2009) didapatkan skor 17. Selanjutnya nilai 17, ditetapkan sebagai  $M_n$  dari faktor koreksi potensi lanskap. Untuk  $M_t$  dari faktor koreksi potensi lanskap yaitu bernilai 27. Nilai 27 merupakan nilai indeks tertinggi dalam klasifikasi *Bureau of land Management*. Nilai faktor koreksi untuk potensi yaitu:

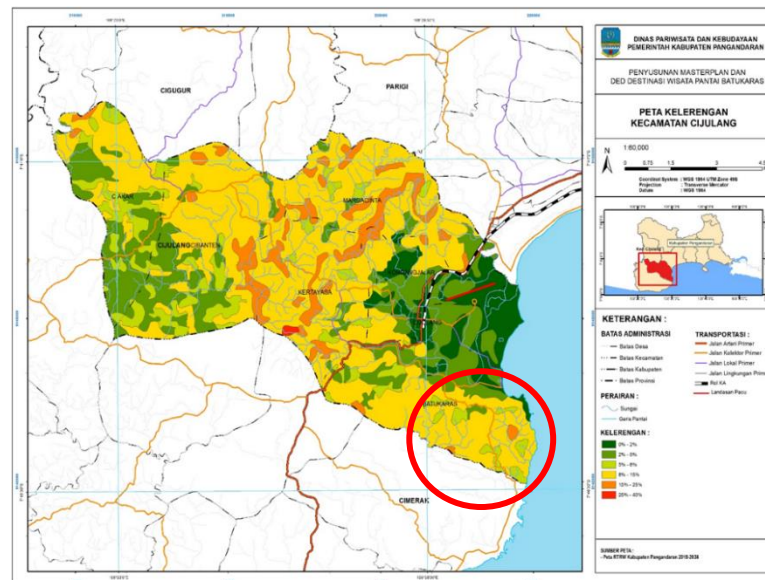
$$Cf_n = 1 - \frac{M_n}{M_t}$$

$$Cf \text{ potensi lanskap} = 1 - \frac{17}{27}$$

$$Cf \text{ potensi lanskap} = 0,6$$

### B.2.2. Indeks Kelerengan Areal Wisata Pesisir Pantai Batukaras

Indeks kerengan areal wisata Pesisir Pantai Batukaras ditentukan dengan melakukan Digitasi pada areal kawasan Pesisir Pantai Batukaras dan kemudian diklasifikasikan nilai kelerengannya berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No.837/KPTS/UM/11/1980 Tentang Kriteria Dan Tata Cara Penetapan Hutan Lindung. Kelerengan kawasan Pesisir Pantai Batukaras dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2

Peta Kelerengan Kecamatan Cijulang

Sumber: Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Pangandaran (2022)

Tabel 6

Penilaian Indeks Kelerengan Areal Wisata

Kelas Lereng	Kelas Lereng	Keterangan	Nilai	Faktor Koreksi Lereng
1	0 - 8 %	Datar	20	40
2	8 - 15 %	Landai	40	
3	15 - 25 %	Agak Curam	60	
4	25 - 45 %	Curam	80	
5	> 45%	Sangat Curam	100	

Sumber: Data dianalisis (2023)

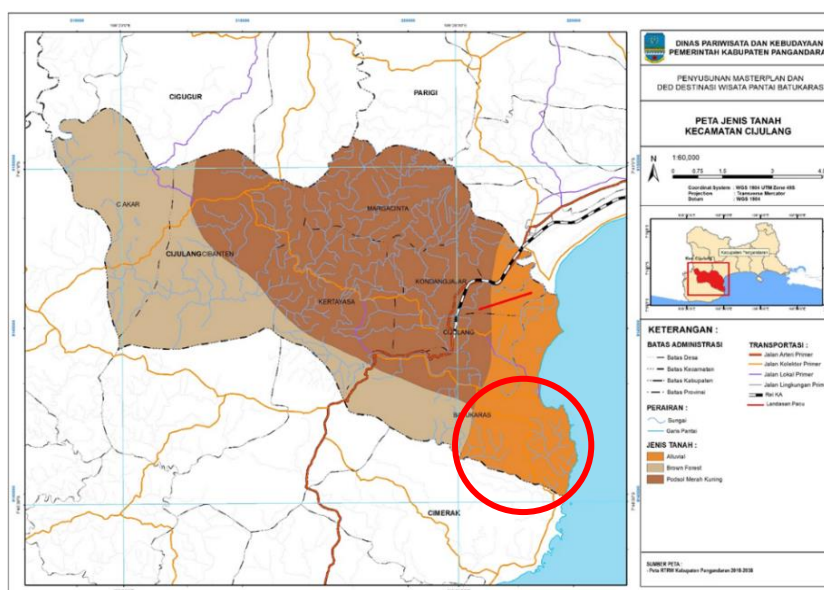
Kelerengan pada blok pemanfaatan Pesisir Pantai Batukaras termasuk ke dalam bagian klasifikasi kelas kelerengan 2. Artinya klasifikasi kelas lereng untuk areal wisata tersebut sebesar 8-15% dengan keterangan landai berdasarkan penilaian tabel di atas didapatkan nilai faktor koreksi kelerengan sebesar 40, artinya nilai Mn diperoleh 40. Nilai Mt untuk koreksi kelerengan adalah 100. Nilai faktor koreksi untuk kelerengan yaitu:

$$Cf_{kelerengan} = 1 - \frac{2}{5} / 1 - \frac{40}{100}$$

Maka  $Cf_{kelerengan} = 0,6$

### B.2.3. Indeks Kepekaan Tanah Terhadap Erosi Kawasan Pesisir Pantai Batukaras

Faktor pembatas berikutnya yang diidentifikasi adalah kepekaan tanah terhadap erosi. Dengan melihat peta jenis tanah pada Kawasan Pesisir Pantai Batukaras yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3

### Peta Jenis Tanah Kecamatan Cijulang

Sumber: Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Pangandaran (2022)

Kecamatan Cijulang dilihat dari kondisi jenis tanahnya terdiri dari daerah dengan 3 jenis tanah yang berbeda, yaitu *Aluvial*, *Brown Forest* dan *Podsol Merah Kuning*, jenis tanah yang paling dominan di Kecamatan Cijulang merupakan jenis tanah *Podsol Merah Kuning* yang luas persebarannya 4.750,09 Ha. Tanah podsolik merah kuning atau sering disingkat PMK adalah tanah yang terbentuk karena curah hujan yang tinggi dan suhu yang sangat rendah dan juga merupakan jenis tanah mineral tua yang memiliki warna kekuningan atau kemerahan. Warna dari tanah podsolik ini menandakan tingkat kesuburan tanah yang relatif rendah karena pencucian. Warna kuning dan merah ini disebabkan oleh longgokan besi dan aluminium yang teroksidasi. Mineral lempung yang terdapat pada tanah ini penyusunnya didominasi oleh silikat. Untuk jenis tanah *Aluvial* memiliki luas persebaran 1.484,29 Ha. Sedangkan jenis tanah *Brown Forest* memiliki luas

persebaran 3.202,72 Ha. Berdasarkan Gambar Peta Jenis Tanah di Kecamatan Cijulang di atas, Desa Batukaras sebagian besar kawasan masuk dalam kategori jenis Tanah Aluvial.

**Tabel 7**  
**Penilaian Indeks Kepekaan Tanah Terhadap Erosi Kawasan Pesisir Pantai Batukaras**

Kelas Tanah	Jenis Tanah	Keterangan	Nilai	Faktor Koreksi Kepekaan Erosi Tanah
1	<i>Aluvial, Glei Planosol, Hidromorf Kelabu, LITERIA Air tanah</i>	Tidak peka	15	<b>15</b>
2	<i>Latosol</i>	Agak peka	30	
3	<i>Brown Forest Soil, Non Calcis Brown, Mediteran</i>	Kurang peka	45	
4	<i>Andosol, Laterit, Grumosol, Podsol, Podsolik</i>	Peka	60	
5	<i>Regosol, Litosol, Organosol, Renzina</i>	Sangat peka	75	

Sumber: Data dianalisis (2023)

Berdasarkan SK Menteri Pertanian Nomor 837 tahun 1980 tentang klasifikasi tanah, dalam pengklasifikasiannya jenis tanah *Aluvial* merupakan klasifikasi jenis tanah yang tidak peka terhadap erosi, sehingga skor dari klasifikasi jenis tanah tersebut yaitu 15 atau nilai indeks keterangannya sebesar 0,2. Endapan aluvial merupakan bahan endapan, hasil erosi ataupun pelapukan dari daerah hulu sungai yang terendapkan di daerah hilir yang reliefnya tergolong datar ataupun cekung melalui proses sedimentasi. Pada umumnya semakin jauh posisi endapan aluvial dari sumber bahan yang tererosi, sifat fisik dari tanah sawah yang terbentuk akan semakin halus, dan semakin dekat dengan sumber bahan tererosi sifat tanah sawahnya semakin kasar. Selain itu semakin panjang sungai akan semakin banyak anak sungainya, semakin banyak jenis bahan yang terangkut pada aliran sungai, dan semakin pendek sungainya semakin sedikit bahan yang terangkut dan terendapkan oleh sungai tersebut. Bahan endapan aluvial merupakan bahan pembentuk tanah yang sangat potensial, karena bahannya merupakan hasil pengendapan atau akumulasi, pada umumnya terletak di daerah datar, dekat dengan sumber air, dan merupakan bahan yang relatif mudah jenuh air. Bahan endapan ini juga berhubungan erat dengan akumulasi bahan hasil erosi, sehingga bila daerah yang tererosi merupakan daerah yang kaya sumber hara maka endapan aluvial di daerah hilirnya pun kaya akan sumber hara. Namun bila daerah hulu sungainya merupakan daerah miskin sumber hara, maka daerah endapan aluvialnya pun akan miskin sumber hara. Banyak data hasil analisis mineral dan kimia dari tanah sawah aluvial yang telah dipublikasikan (Prasetyo et al., 2007; Hardjowigeno dan Rayes, 2001; Rayes, 2000; Prasetyo dan Hikmatullah, 2001; Setyawan dan Warsito, 1999; Munir 1987 dalam B.H. Prasetyo & D. Setyorini., 2008). Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa tanah sawah dari endapan aluvial mempunyai komposisi mineral dan sifat kimia yang sangat bervariasi, dipengaruhi oleh jenis bahan endapan yang menjadi bahan induk tanahnya.

Nilai 0,2 diperoleh dari pembagian nilai Mn dengan Mt dimana masing-masing mempunyai nilai 15 dan 75/ 1 dan 5 berdasarkan kelas tanah. Sehingga nilai faktor koreksi kepekaan tanah terhadap erosi dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Cf_{kepekaan tanah terhadap erosi} = 1 - \frac{15}{75} / 1 - \frac{1}{5}$$

$$Cf_{kepekaan tanah terhadap erosi} = 0,8$$

**B.2.4. Indeks nilai Q pada Kondisi Iklim**

Penentuan tipe iklim untuk daerah penelitian kawasan Pesisir Pantai Batukaras dilakukan berdasarkan klasifikasi tipe iklim menurut Schdmit Ferguson. Penggolongan tipe iklim menurut *Schimdt-Ferguson* didasarkan pada perbandingan jumlah bulan kering dan bulan basah pada tiap tahunnya. Penentuan bulan basah dan bulan kering didasarkan pada klasifikasi:

- 1) Bulan basah adalah curah hujan bulanan > 100 mm
- 2) Bulan lembab adalah apabila curah hujan ≥ 60 mm dan ≤ 100 mm, sehingga curah hujan sama dengan penguapan
- 3) Bulan kering terjadi apabila curah hujan < 60 mm, sehingga penguapan lebih besar daripada curah hujan

Selanjutnya dilakukan dengan perbandingan rata-rata jumlah kering dan rata-rata bulan basah, yang diformulasikan sebagai berikut:

$$Indeks CH(Q) = \frac{\sum rata - rata bulan kering}{\sum rata - rata bulan basah}$$

Berdasarkan data sekunder mengenai curah hujan di Kecamatan Cijulang dari tahun 2009-2018 maka diperoleh jumlah bulan basah dan bulan kering selama rentang tahun tersebut. Jumlah bulan kering (bulan dengan curah hujan <60 mm) sebesar 20 dan bulan basah (bulan dengan curah hujan > 100 mm) sebesar 90. Penilaian indeks curah hujan merupakan perbandingan jumlah bulan kering terhadap jumlah bulan basah (Lakitan, 1997). Dengan demikian indeks nilai curah hujan ditentukan berdasarkan rumus berikut:

$$Indeks CH(Q) = \frac{20}{90} = 0,22$$

$$Cf_{Kondisi Iklim (Curah hujan)} = 1 - \frac{0,22}{7} = 0,97$$

**B.2.5. Nilai Faktor Pengkoreksi pada Penentuan Nilai Daya Tampung Riil**

Berdasarkan penilaian terhadap indeks masing-masing faktor koreksi, maka didapatkan hasil rekapitulasi nilai daya dukung wisata alam di Pesisir Pantai Batukaras sebagai berikut.

**Tabel 8**  
**Nilai Faktor Koreksi**

<i>Cfn</i>	Faktor Koreksi	Nilai
<i>Cf1</i>	Potensi Lanskap	0,6
<i>Cf2</i>	Kelerengan	0,6
<i>Cf3</i>	Kepekaan Tanah terhadap Erosi	0,8
<i>Cf4</i>	Curah Hujan	0,97

Sumber: Data dianalisis (2023)



Rumus yang digunakan dalam melakukan perhitungan daya dukung riil berdasarkan metode Cifuentes (1992) adalah sebagai berikut:

$$RCC = PCC \times Cf_1 \times Cf_2 \times Cf_3 \times Cf_4 \times \dots Cf_n$$

$$RCC = 4.707 \times 0,6 \times 0,6 \times 0,8 \times 0,97$$

$$RCC = 1.315 \text{ Orang Per hari}$$

Berdasarkan hasil perhitungan daya dukung riil didapatkan nilai **1.315 orang per hari**. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kapasitas daya tampung wisatawan dengan pertimbangan faktor fisik serta biofisik lingkungan (faktor koreksi) yang dapat berkunjung ke daya tarik wisata Pesisir Pantai Batukaras.

Selanjutnya, selain perhitungan riil keseluruhan, Daya Dukung Kawasan dapat dihitung berdasarkan aktivitas yang dilakukan wisatawan pada daya tarik wisata yang ada di Pesisir Pantai Pangandaran.

### B.2.6. Perhitungan Area Carrying Capacity (ACC) Per Daya Tarik Wisata

Daya dukung kawasan adalah jumlah maksimal pengunjung yang dapat ditampung secara fisik di kawasan yang disediakan pada waktu tertentu tanpa menimbulkan gangguan pada alam dan manusia. Pengukuran daya dukung kawasan untuk kategori rekreasi pantai, berenang dan duduk santai mengacu pada rumus yang ditetapkan oleh Yulianda (2007), dimana terdapat beberapa kriteria penilaian yaitu, luas atau lama kawasan yang dapat dimanfaatkan ( $L_p$ ), satuan luas untuk kategori tertentu ( $L_t$ ), waktu yang disediakan daerah untuk kegiatan pariwisata dalam satu hari ( $W_t$ ), dan waktu yang dihabiskan oleh pengunjung untuk setiap aktivitas tertentu ( $W_p$ ). Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh hasil pengukuran daya dukung kawasan seperti terlihat pada **Tabel 9**.

Waktu kegiatan pengunjung ( $W_p$ ) dihitung berdasarkan lamanya waktu yang dihabiskan oleh wisatawan untuk melakukan kegiatan wisata. Kegiatan wisata dapat dirinci lagi berdasarkan kegiatan yang dilakukan. Waktu kawasan adalah lama waktu area dibuka dalam satu hari, dan rata-rata waktu kerja sekitar 10 Jam (07.00-17.00 WIB).

**Tabel 9**  
**Potensi Pengunjung dan Luas Area Kegiatan**

No	Tipe aktivitas	$\Sigma$ Wisatawan (orang)	Luas Area Wisata Per Orang	Keterangan
1	Duduk santai	1	5 m <sup>2</sup>	1 orang membutuhkan 5 m
2	Berenang	1	50 m <sup>2</sup>	1 orang membutuhkan 10 m x 5 m
3	Wisata pantai	1	50 m <sup>2</sup>	1 orang membutuhkan 10 m x 5 m
4	Snorkeling	1	500 m <sup>2</sup>	2 orang membutuhkan 10 m x 50 m
5	Selam	2	2000 m <sup>2</sup>	2 orang membutuhkan 10 m x 100 m

Sumber: Data dianalisis (2023)

**Tabel 10**  
**Prediksi Waktu Yang Dibutuhkan Setiap Kegiatan Wisata**

No	Tipe aktivitas	Kebutuhan waktu (Jam/Orang)	Total waktu dalam sehari (jam) dari pukul 7.00-17.00
1	Duduk santai	8	10
2	Berenang	2	10
3	Wisata pantai	2	10
4	<i>Snorkeling</i>	3	6
5	Selam	2	8

Sumber: Data dianalisis (2023)

Selanjutnya Luas Area (Lp) yang dimanfaatkan untuk menjadi destinasi wisata menjadi bagian penting dalam mengukur Daya Dukung Kawasan, Luas Area yang dimanfaatkan menjadi pusat kegiatan pariwisata di Pesisir Pantai Batukaras sesuai pada **Tabel 4**.

Daya Dukung Kawasan (DDK) adalah jumlah maksimum pengunjung yang secara fisik dapat ditampung dikawasan yang disediakan pada waktu tertentu tanpa menimbulkan gangguan pada alam dan manusia. Perhitungan DDK dihitung dalam bentuk rumus sebagai berikut:

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

**Tabel 11**  
**Hasil Analisis Daya Dukung Kawasan Pesisir Pantai Batukaras**

No	Aktivitas/ Daya Tarik	Potensi Ekologis (K) (Orang)	Area (Lp) (m <sup>2</sup> )	Luas Area Wisata per orang (Lt) (m <sup>2</sup> )	Kebutuhan Waktu (waktu per orang) (Wp)	Total waktu dalam sehari (Wt)	Batas Carrying Capacity/ Daya Dukung Kawasan (DDK) (orang/hari)
1	Duduk santai	1	16.841	5	8	10	<b>4.210</b>
2	Berenang	1	14.468	50	2	10	<b>1.446</b>
3	Wisata pantai	1	26.214	50	2	10	<b>2.621</b>
4	<i>Snorkeling</i>	1	20.619	500	3	6	<b>82</b>
5	Selam	2	20.619	2000	2	8	<b>82</b>

Sumber: Data dianalisis (2023)

Daya dukung kawasan atau daya dukung fisik adalah jumlah maksimal wisatawan yang puas secara fisik dengan ruang yang disediakan pada waktu tertentu. Jadi secara fisik kondisi Pesisir Pantai Batukaras dapat menampung jumlah wisatawan dalam satu hari sebanyak 4.210 orang untuk duduk santai di pantai sambil menikmati hidangan atau sekedar melihat pemandangan pantai yang indah, kemudian sebanyak 1.446 orang/hari untuk wisata berenang dan 2.621 orang/hari untuk Wisata Pantai, menikmati *Watersport*, *Surfing* dan 82 orang/hari untuk kegiatan *Snorkeling* dan *Diving*. Area diukur untuk setiap aktivitas wisata dengan mengukur panjang dan luas area wisata. Daya dukung kawasan digunakan untuk mengetahui tingkat kemacetan atau kepadatan yang dapat diterima di kawasan

utama atau kesatuan Tata Ruang. Jumlah tersebut memungkinkan wisatawan merasa nyaman secara fisik dan alamiah batin untuk bepergian.

**B.3. Analisis Daya Dukung Efektif/ *Effective Carrying Capacity* (ECC)**

Berdasarkan hasil wawancara terhadap pengelola daya tarik wisata bahwa petugas pengelola kawasan berjumlah 8 orang terdiri dari 4 orang Balawisata dan 4 orang Satgas Sapta Pesona.

Dengan asumsi jumlah petugas ada 8 orang, selama hari kerja terdapat satu orang yang libur bergantian dan di akhir pekan semua petugas masuk maka faktor koreksi MC untuk kawasan Pesisir Pantai Batukaras dapat dihitung sebagai berikut:

$$MC = \frac{R}{n} \times 100 \%$$

$$MC = \frac{\text{Sumber daya aktif di lokasi}}{\text{Jumlah sumber daya tetap Pengelola}} \times 100 \%$$

$$MC = \frac{\frac{8}{8} + \frac{8}{8} + \frac{7}{8} + \frac{7}{8} + \frac{7}{8} + \frac{7}{8}}{8}$$

$$MC = \frac{51}{8} \times 100 \%$$

$$MC = 0,7968 \times 100 \%$$

$$MC = 79,68 \%$$

Berikut rumus yang digunakan dalam perhitungan daya dukung efektif:

$$ECC = RCC \times MC$$

$$ECC = 1.315 \times 0,7968$$

$$ECC = 1.048 \text{ Orang/Hari}$$

Berdasarkan hasil perhitungan Daya Dukung Efektif/*Effective Carrying Capacity* (ECC) kawasan Pesisir Pantai Batukaras pada zona pemanfaatan diperoleh nilai **1.048 orang/hari**. Berikut penjelasan jumlah kunjungan wisatawan.

**Tabel 12**  
**Jumlah Pengunjung ke Daya Tarik Wisata Pantai pada Tahun 2021 dan Tahun 2022**

NO	DAYA TARIK WISATA	TAHUN 2021			TAHUN 2022		
		WISMAN	WISNUS	Jumlah Pengunjung	WISMAN	WISNUS	Jumlah Pengunjung
1	DTW Pantai Pangandaran	0	2.516.065	2.516.065	128	3.079.412	3.079.540
2	DTW Pantai Batu Hiu	0	140.043	140.043	22	197.067	197.089
3	DTW Green Canyon	-	56.770	56.770	894	68.625	69.519
4	DTW Pantai Batukaras	-	380.577	380.577	123	449.506	449.629
5	DTW Pantai Karapyak	0	367.929	367.929	10	317.434	317.444
<b>JUMLAH TOTAL</b>		<b>0</b>	<b>3.461.384</b>	<b>3.461.384</b>	<b>1.177</b>	<b>4.112.044</b>	<b>4.113.221</b>

Sumber: Data dianalisis (2023)

Agar lebih akurat dalam perhitungan kapasitas dukung efektif Pesisir Pantai Batukaras dari ketiga aspek terkait, jumlah kunjungan wisatawan Pesisir Pantai Batukaras dalam satu tahun tersebut harus dihitung kembali untuk mendapatkan rata-rata kunjungan makasimal pengunjung pada hari biasa (Senin-Jumat) dan pada hari libur/*peak season* (Sabtu dan Minggu). Berikut adalah proses perhitungan jumlah pengunjung rata-rata pada tahun 2022.

$$\text{Total Pengunjung 1 Tahun (365 Hari)} = 449.629$$

**Tabel 13**

**Perhitungan Tingkat Keramaian Pengunjung Pada Hari Libur dan Pada Hari Biasa**

Hari	Banyaknya jumlah hari/tahun	Tingkat keramaian pengunjung
Hari Libur	$(2 \text{ hari} \times 52 \text{ minggu} = )$ <b>104 hari</b>	2x Hari biasa $\frac{104 \text{ hari} \times 2}{365 \text{ hr}} = 0,57$ <b>= 57 %</b>
Hari Biasa	$(5 \text{ hr} \times 52 \text{ minggu} =$ <b>260 atau 261 )</b> hari mengacu pada kalender	1x hari biasa $1 - 57\% = 43\%$

Sumber: Data dianalisis (2023)

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diketahui bahwa tingkat keramaian pengunjung pada hari libur sebanyak 57% dan pada hari biasa sebanyak 43%. Presentasitingkat keramaian pengunjung inilah yang kemudian menjadi input dalam perhitungan banyaknya pengunjung rata-rata harian pada hari libur dan hari biasa. Perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 14**  
**Jumlah Pengunjung harian**

Tingkat Keramaian Pengunjung	Jumlah Pengunjung dalam satu tahun	Jumlah Pengunjung Harian
Hari Libur 57 %	$57 \% \times 449.629 =$ <b>256.289 orang</b>	<b>256.289 orang</b> $\frac{104 \text{ hari}}{= 2.464 \text{ orang}}$
Hari Biasa 43 %	$43 \% \times 449.629 =$ <b>193.341 orang</b>	<b>193.341 orang</b> $\frac{261 \text{ hari}}{= 741 \text{ orang}}$

Sumber: Data dianalisis (2023)

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi kondisi komponen 4A destinasi pariwisata pesisir Pantai Batukaras terlihat bahwa atraksi wisata yang ada sudah memiliki daya tarik yang luar biasa sebagai spot wisatawan untuk *surfing*, berenang dan aktivitas menikmati keindahan alam pesisir pantai. Selanjutnya wisata budaya melalui festival upacara syukuran nelayan (hajat laut), situs makam Sembah Agung dan kuliner khas pesisir Batukaras seperti Pindang Gunung dan aneka olahan *Seafood*. Pengembangan jenis wisata alternatif yaitu melalui wisata edukasi konservasi *mangrove*, terumbu karang, pasar dan tambak ikan.

Aksesibilitas menuju Pantai Batukaras juga mudah terjangkau, selain akses jalan yang baik, transportasi juga mudah didapat karena dekat dengan Terminal Cijulang sebagai tempat pemberhentian terakhir bis dan angkot. Selain itu Pantai Batukaras dekat dengan Bandara Nusawiru dengan amenitas yang baik, yaitu terdapat 3 buah hotel berbintang 5, serta 11 buah hotel kelas melati di sekitar pesisir Pantai Batukaras. Pengelolaan destinasi pariwisata pesisir Pantai Batukaras dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Pangandaran melalui Dinas Pariwisata dan Kebudayaan dengan SDM yang terdiri dari 4 orang satgas sapta pesona dan 4 orang Balawista yang bertugas setiap hari.

Penilaian daya dukung lingkungan wisata di Pantai Batukaras dan sekitarnya berdasarkan metode Cifuentes (1992) memberikan hasil, bahwa nilai daya dukung fisik (*Physical Carrying Capacity/PCC*) sebesar 4.707 orang pengunjung/hari; daya dukung riil (*Real Carrying Capacity/RCC*) sebesar 1.315 orang pengunjung/hari; dan daya dukung efektif (*Effective Carrying Capacity/ECC*) sebesar 1.048 orang pengunjung/hari. Berdasarkan hasil perhitungan jumlah pengunjung harian rata-rata kawasan Pantai Batukaras menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hari biasa dengan hari libur. Pada hari libur, jumlah pengunjung harian menempati angka 2.464 pengunjung/hari. Sedangkan pada hari biasa, jumlah pengunjung harian menempati 741 pengunjung/hari.

Jika nilai Daya Dukung Efektif/*Effective Carrying Capacity* (ECC) kawasan pesisir Pantai Batukaras sebesar 1.048 orang pengunjung/hari dibandingkan dengan jumlah rata-rata pengunjung aktual saat ini, maka kunjungan pada hari biasa sebesar 741 orang pengunjung/hari, masih masuk kedalam batas daya dukung efektif. Sedangkan jumlah kunjungan pada hari libur yaitu sebesar 2.464 orang pengunjung/hari, sudah memiliki nilai lebih besar dan melampaui nilai daya dukung efektif.

Pola pembangunan dan pengembangan pariwisata berkelanjutan melalui *Carrying Capacity* di destinasi pariwisata pesisir Pantai Batukaras secara khusus bisa menjadi percontohan dalam penerapan pariwisata yang memperhatikan dampak baik yang berkelanjutan dari pariwisata hingga generasi kedepan. Destinasi disekitar Pantai Batukaras harus didorong agar dikembangkan secara maksimal sebagai destinasi alternatif dan penyangga dengan strategi titik berkumpul wisatawan tidak terkonsentrasi di Pesisir Pantai, melainkan disebarkan ke destinasi sekitarnya melalui paket Desa Wisata yang kreatif dan penuh dengan muatan edukasi. Limitasi terletak pada proses penelitian. Peneliti menyadari bahwa dalam suatu penelitian pasti banyak kendala dan hambatan. Salah satu faktor yang menjadi kendala dan hambatan dalam penelitian ini adalah waktu dan data yang terbatas. Berdasarkan teori dan hasil Analisis peneliti, implikasi pengembangan daya tarik wisata berkelanjutan di Batukaras bisa terealisasi dengan menerapkan kajian daya dukung kawasan, agar Kawasan Wisata Pantai Batukaras semakin lestari dengan mengatur kapasitas daya tampung kawasan agar tidak berlebihan dan memberikan dampak yang buruk, seperti bertambahnya volume sampah di pantai ketika kunjungan wisatawan meningkat di akhir pekan.

## DAFTAR PUSTAKA

- B.H. Prasetyo & D. Setyorini. (2008). Karakteristik Tanah Sawah dari Endapan Aluvial dan Pengelolaannya. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 2(1):1-14.

- Cooper et. al. 1993. *Tourism Principles & Practice*. England: Longman Group Limited
- Darmawan Rahman, J. (2020). *Daya Dukung Efektif Aktivitas Wisata Taman Wisata Alam Gunung Pancar Kabupaten Bogor*. Tugas Akhir. Bekasi: Institut Teknologi Sains Bandung.
- Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Pangandaran. (2022). *Penyusunan Masterplan dan DED Destinasi Wisata Pantai Batukaras*. Pangandaran: Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Pangandaran.
- Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Pangandaran. (2022). *Tanda Daftar Usaha Pariwisata (TDUP) dan Hotel*. Pangandaran: Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Pangandaran.
- Diarta, S. K. I. (2013). Peran *Carrying Capacity* Dalam Perencanaan Pariwisata Berkelanjutan, *Jurnal Kepariwisata Indonesia*. Bali: Universitas Udayana.
- Doyle, L., Byrne, G., & Brady, A. (2009). An overview of mixed method research. *Journal of Research in Nursing*, DOI: 10.1177/1744987108093962.
- Fandeli, Chafid dan Muhammad. (2009). *Prinsip-prinsip Dasar Mengkonversi Lanskap*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Fadlina, S. (2021). Pembangunan Destinasi Pariwisata di Kelurahan Muara Enim Melalui Pendekatan Pengembangan Kampung Wisata. *Jurnal Ilmiah Pariwisata*. 26(2): 178-192.
- Febriana, Darmawan, F., Wibowo T. S. (2022). Komponen Pariwisata dan Daya Dukung Kawasan Di Pulau Liwungan. *Jurnal Kepariwisata*. 21(1): 27-36.
- Fandeli, Chafid dan Nurdin, Muhamad. (2005). *Pengembangan Ekowisata Berbasis Konservasi di Taman Nasional*. Yogyakarta: Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada dan Kantor Kementerian Lingkungan Hidup.
- Hakim, L., (2004). *Dasar-Dasar Ekowisata*. Penerbit Bayumedia Publishing: Malang.
- Hotashina, Y. C., dan Darmawan R. J. (2021). Perhitungan Daya Tampung Efektif sebagai Dasar Pengembangan Daya Tarik Wisata, Studi Kasus: Taman Wisata Gunung Pancar, Kabupaten Bogor. *Geo Spatial Proceeding Seminar Nasional: Kebijakan Satu Peta dan Implementasinya untuk Perencanaan Wilayah (DAS) dan Mitigasi Bencana*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Kabupaten Pangandaran. (2021). Peraturan Daerah (PERDA) Kabupaten Pangandaran Nomor 4 Tahun 2021 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2021-2026. Lembaran Daerah 2021/ No.4. Pangandaran.
- Kementerian Pertanian. (1980). Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor : 837/Kpts/Um/11/1980 tentang Kriteria Dan Tata Cara Penetapan Hutan Lindung. Jakarta
- 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*. Hal 232-240. ISBN 978-602-17001-1-2.

Page, S. J. & K. J. Thorn. (1997). Toward Sustainable Tourism in New Zealand: Public Sector Planning Responses. *Journal of Sustainable Tourism*. Vol. 5 No. 1, pp.59-77.

Pemerintah Indonesia. (2011). Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 50 Tahun 2011 tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Nasional Tahun 2010-2025. Lembaran Negara 2011 No. 125, TLN No. 5262, LL SETNEG : 50 HLM. Jakarta.

Pitana, G. I., dan Diarta, S. K. I. (2009). *Pengantar Ilmu Pariwisata*. Penerbit Andi: Yogyakarta.

Suwena, I. K., & Widyatmaja, I. G. N. (2017). *Pengetahuan Dasar Ilmu Pariwisata*. Denpasar: Pustaka Larasan.