

DAYA DUKUNG DAN NILAI EKONOMI KAWASAN EKOWISATA DI KABUPATEN PANGANDARAN

Heti Herawati, **Maria Stevanie Angellica**, Izza Mahdiana Apriliani, dan Mochamad Candra Wirawan Arief
Program Studi Perikanan, Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung-Sumedang KM. 21 Jatinangor, Sumedang, Indonesia
E-mail korespondensi: stevanieangellica@email.com

ABSTRAK

Riset ini bertujuan untuk menganalisis daya dukung dan nilai ekonomi pada Kawasan Ekowisata Mangrove yang berada di Kabupaten Pangandaran yaitu Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe, Nusawiru, dan Batu Karas. Metode yang digunakan adalah metode survei yang disebarakan secara online melalui *google form* kemudian dianalisis secara campuran yaitu gabungan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder dengan total responden sebanyak 108 responden dengan Teknik pengambilan responden dengan metode purposive sampling. Hasil riset ini menunjukkan bahwa Kawasan Ekowisata Mangrove di Kabupaten Pangandaran belum melebihi kapasitas daya dukung pada masing-masing kawasan. Kawasan dengan daya dukung tertinggi adalah Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas sebanyak 67 pengunjung per hari, sedangkan kawasan dengan daya dukung terendah adalah Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru sebanyak 20 pengunjung per hari. Kawasan yang memiliki nilai ekonomi tertinggi adalah Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas dengan nilai ekonomi sebesar Rp 2.566.110.000 per tahun, sedangkan kawasan yang memiliki nilai ekonomi terendah adalah Kawasan Ekowisata Bojong Salawe dengan nilai ekonomi sebesar Rp 237.857.000 per tahun.

Kata kunci: Batu Karas; Bojong Salawe; Kapasitas Kawasan; Nusawiru

CARRYING CAPACITY AND ECONOMIC VALUE OF MANGROVE ECOTOURISM AREAS IN PANGANDARAN REGENCY

ABSTRACT

Carrying Capacity is the maximum number of people that can be accommodated by a place at the same time without causing physical, economic or social-cultural damage, and things that reduce the quality of visitor satisfaction. Calculate the carrying capacity is one of the efforts in order to avoid damage to the tourist area caused by the excess number of visitors. Economic value is the value given to the tourist area. The calculation of economic value is carried out to determine how much expense can be generated and used to manage the tourist area. This research aims to analyze the carrying capacity and economic value of the Mangrove Ecotourism Area in Pangandaran Regency, specifically Bojong Salawe, Nusawiru, and Batu Karas Mangrove Ecotourism Area. Methodology that used in this research is a survey method distributed online via google form and then analyzed by qualitative and quantitative descriptive. Data that used are primary and secondary data with total respondents is 108 respondents. The result of this research indicates that Mangrove Ecotourism Areas in Pangandaran Regency has not exceeded the carrying capacity of each area. Area with the highest carrying capacity is Batu Karas Mangrove Ecotourism Area with 67 visitors per day, while the area with lowest carrying capacity is Nusawiru Mangrove Ecotourism Area with 20 visitors per day. The area with highest economic value is Batu Karas Mangrove Ecotourism Area with an economic value of Rp 2.566.110.000 per year, while area with lowest economic value is Bojong Salawe Mangrove Ecotourism Area with an economic value of Rp 237.857.000 per year.

Key words: Area Capacity; Bojong Salawe; Batu Karas; Nusawiru

PENDAHULUAN

Kabupaten Pangandaran memiliki luas wilayah 1.010 km² dengan luas laut 67.340 ha dan panjang pantai 91 km (Badan Pusat Statistik 2019) dengan luasan *greenbelt* di Pangandaran seluas 120,51 ha (Putra et al., 2015). Kabupaten Pangandaran memiliki sejumlah kawasan wisata, salah satu kawasan wisata yang terdapat di Kabupaten Pangandaran adalah kawasan ekowisata mangrove. Terdapat 3 kawasan ekowisata mangrove yaitu Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe, Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru, dan Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas.

Kawasan ekowisata mangrove membutuhkan pengelolaan supaya kelestarian kawasan tetap terjaga. Salah satu indikator dalam pengelolaan kawasan ekowisata adalah penghitungan daya dukung.

Daya dukung kawasan merupakan jumlah maksimum manusia yang dapat ditampung oleh suatu tempat pada saat yang sama tanpa menyebabkan kerusakan fisik, ekonomi atau sosial budaya, dan hal yang menyebabkan berkurangnya kualitas kepuasan pengunjung (PAC/RAC 2003 dalam Rini et al., 2018).

Indikator lain yang dapat diperhitungkan untuk mendukung pengelolaan kawasan ekowisata mangrove adalah nilai ekonomi. Nilai (*value*) merupakan persepsi seseorang yang menunjukkan harga yang diberikan oleh seseorang terhadap sesuatu baik itu barang, tempat, ataupun jasa dan waktu tertentu. Perhitungan nilai ekonomi menentukan berapa biaya yang diperlukan untuk menunjang pembangunan dan pemeliharaan kawasan ekowisata mangrove di Kabupaten Pangandaran.

Kawasan ekowisata mangrove di Kabupaten Pangandaran belum memperhitungkan daya dukung dan nilai ekonomi dalam pengelolaan kawasan, hal ini dapat menyebabkan kerusakan dan kurangnya optimalisasi kawasan ekowisata. Berdasarkan permasalahan tersebut, riset ini bertujuan untuk memperhitungkan daya dukung yang dapat ditampung dan memperhitungkan nilai ekonomi yang bisa didapatkan oleh kawasan ekowisata mangrove yang ada di Kabupaten Pangandaran dengan menggunakan analisis teknik biaya perjalanan.

METODE

Riset dilaksanakan pada Juli 2021 – Desember 2022 di Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe, Nusawiru, dan Batu Karas. Metode yang digunakan dalam riset ini adalah analisis campuran antara kualitatif dan kuantitatif dengan metode survei. Survei adalah metode penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data dan menafsirkan data secara umum sebagai apa yang tersedia di lapangan (Hudjuala et al., 2017). Terdapat 2 jenis data yang dibutuhkan yaitu data primer dan data sekunder.

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari subjek riset dengan melakukan wawancara secara langsung kepada pengelola Kawasan Ekowisata Mangrove di Bojong Salawe, Nusawiru, dan Batu Karas, pengambilan sampel kualitas air secara langsung, serta menyebarkan kuisioner secara daring melalui *google form* bagi masyarakat yang pernah berkunjung ke Kawasan Ekowisata Mangrove di Bojong Salawe, Nusawiru, dan Batu Karas. Metode ini dipilih karena kondisi Kawasan Ekowisata Mangrove pada saat riset sedang ditutup akibat adanya pandemi yang menyebabkan tidak adanya aktivitas wisata yang terjadi di kawasan mangrove Bojong Salawe, Nusawiru, dan Batu Karas. Data sekunder merupakan data yang telah tersedia dan didapatkan dengan studi literatur menggunakan buku maupun jurnal-jurnal yang sudah ada sebelumnya.

Analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menjelaskan kualitas air, kedalaman, jenis mangrove, dan luas daerah tutupan mangrove. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis daya dukung kawasan dan nilai ekonomi kawasan.

Daya dukung kawasan diperhitungkan dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer termasuk data pengunjung, panjang jalur wisata, luas kawasan wisata, waktu yang dihabiskan oleh pengunjung, waktu yang disediakan oleh kawasan ekowisata, dan kualitas air kawasan ekowisata. Sumber data primer didapatkan dengan melakukan wawancara kepada pengelola Kawasan Ekowisata Mangrove di Bojong Salawe, Nusawiru, dan Batu Karas, menyebarkan kuisioner kepada masyarakat, dan pengukuran kualitas air. Data sekunder termasuk kedalaman perairan, jenis mangrove, dan kualitas air. Sumber data sekunder didapatkan dari sumber literasi. Metode perhitungan daya dukung kawasan yang digunakan yaitu menggunakan rumus Yulianda (2007):

$$DDK = K \times \frac{Lp}{Lt} \times \frac{Wt}{Wp}$$

Keterangan :

DDK = Daya Dukung Kawasan

K = Potensi ekologis pengunjung per satuan unit area (orang)

Lp = Luas area atau panjang area yang dapat dimanfaatkan (m^2 / m)

Lt = Luas unit atau panjang area untuk kategori tertentu (m^2 / m)

Wt = Waktu yang disediakan oleh kawasan untuk kegiatan wisata dalam satu hari (jam)

Wp = Waktu yang dihabiskan oleh pengunjung untuk setiap kegiatan tertentu (jam)

Nilai ekonomi kawasan dapat diperhitungkan dengan data jumlah kunjungan yang dilakukan oleh individu ke kawasan wisata, biaya perjalanan yang dikeluarkan oleh individu ke kawasan ekowisata, biaya waktu yang diperlukan oleh individu ke kawasan ekowisata, besar pendapatan pengunjung, jumlah pengunjung di kawasan mangrove selama satu tahun terakhir, serta persepsi pengunjung terkait kondisi kawasan ekowisata mangrove. Data ini didapatkan dari hasil kuisioner yang disebar kepada masyarakat yang pernah mengunjungi kawasan ekowisata mangrove Bojong Salawe, Nusawiru, dan Batu Karas serta hasil wawancara bersama pengelola kawasan ekowisata mangrove Bojong Salawe, Nusawiru, dan Batu Karas.

Teknik biaya perjalanan atau *travel cost method* yaitu waktu dan pengeluaran biaya perjalanan yang harus dibayarkan oleh para pengunjung untuk mengunjungi tempat wisata tersebut yang merupakan harga untuk akses ke tempat wisata (Sobari 2008). Menentukan besarnya biaya perjalanan total yang dikeluarkan selama melakukan perjalanan atau kegiatan wisata, berdasarkan Lestari et al., (2017) dirumuskan :

$$BPT = BT + BTK + BK + Buj + BL \dots (1)$$

Keterangan:

- BPT = Biaya perjalanan total (Rp/orang/kunjungan)
- BT = Biaya transportasi (Rp/orang)
- BTK = Biaya tiket (Rp/orang)
- BK = Biaya konsumsi selama melakukan wisata (Rp/orang)
- Buj = Biaya usaha jasa atau sewa (Rp/orang)
- BL = Biaya lain-lain atau parkir (Rp/orang)

Untuk mengetahui nilai ekonomi kawasan ekowisata mangrove, dapat diperhitungkan dengan metode biaya perjalanan rata-rata responden/kunjungan berdasarkan Rahajeng et al., (2019):
Menentukan biaya perjalanan rata-rata responden/kunjungan :

$$X_1 = \frac{\sum BPT}{n} \dots (2)$$

Keterangan:

- X_1 = Biaya perjalanan rata-rata responden/kunjungan (Rp/orang).
- $\sum BPT$ = Jumlah biaya perjalanan total responden (Rp/orang).
- n = Jumlah responden (Orang).

Menentukan nilai ekonomi kawasan ekowisata mangrove (Lestari et al., 2017) :

$$\text{Nilai ekonomi kawasan} = X_1 \times \text{Jumlah pengunjung rata-rata/tahun} \dots (3)$$

Pengukuran kualitas air dilakukan secara langsung dan dilakukan sebanyak satu kali dari masing-masing kawasan. Pengukuran kualitas air dilakukan di satu titik dari masing-masing kawasan. Alat yang digunakan untuk pengukuran kualitas air yaitu DO meter dan pH meter.

HASIL DAN PEMBAHASAN

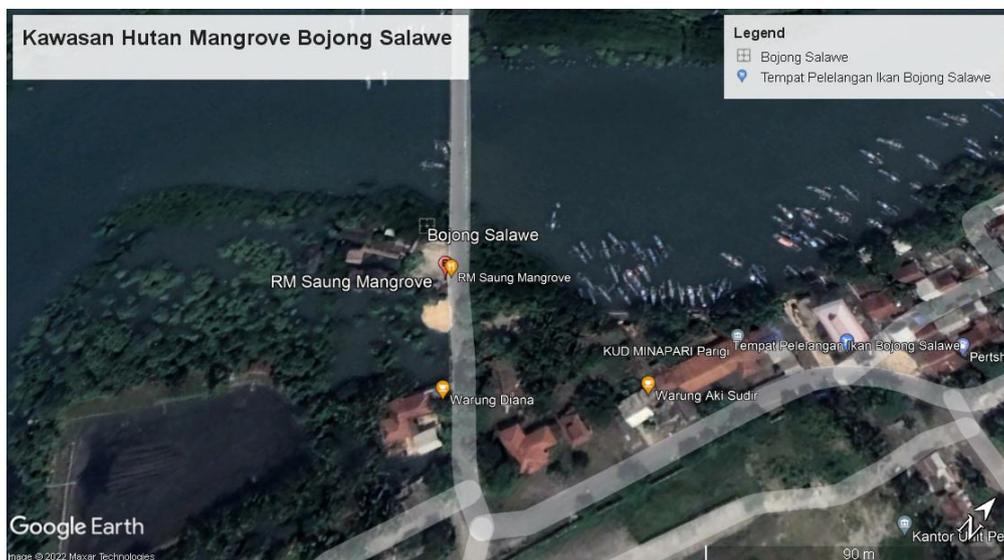
Karakteristik Kawasan Ekowisata Mangrove Di Kabupaten Pangandaran

Kabupaten Pangandaran terkenal memiliki objek wisata perairan seperti objek wisata pantai dan air terjun. Pangandaran juga memiliki kawasan ekowisata mangrove di daerah Bojong Salawe, Nusawiru, dan Batu Karas. Ketiga kawasan ekowisata mangrove diatas memiliki karakteristik yang berbeda, penjabaran dari masing-masing kawasan disajikan dalam data dibawah ini.

1. Karakteristik Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe

Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe terletak disekitar pesisir pantai Bojong Salawe, Kecamatan Parigi, Kabupaten Pangandaran (Gambar 1). Kawasan ini memiliki luas kawasan sebesar 15

ha yang dikelola oleh kelompok pegiat mangrove tanpa adanya organisasi atau pengelola khusus. Tidak adanya pengelola khusus membuat fasilitas sarana dan prasarana kawasan ekowisata Bojong Salawe belum tersedia, karena tidak ada pengelola yang bekerjasama dengan *stakeholder* seperti pemerintah maupun swasta untuk membangun fasilitas di kawasan ekowisata ini. Jenis-jenis mangrove yang terdapat di Kawasan Bojong Salawe anatar lain *Nypa fruticans*, *Avicennia marina*, *Rhizophora mucronata*, *R. apiculata* dan *Acanthus ilicifolius*.



Gambar 1 Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe
(Sumber: Google Earth, 2022)

Bagian pesisir Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe memiliki kedalaman minimal 50 cm. Tinggi rendahnya air tergantung dengan kondisi pasang surut yang terjadi, hal ini mempengaruhi kualitas air yang terdapat pada Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe. Hasil pengamatan kualitas air dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualitas Air di Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe

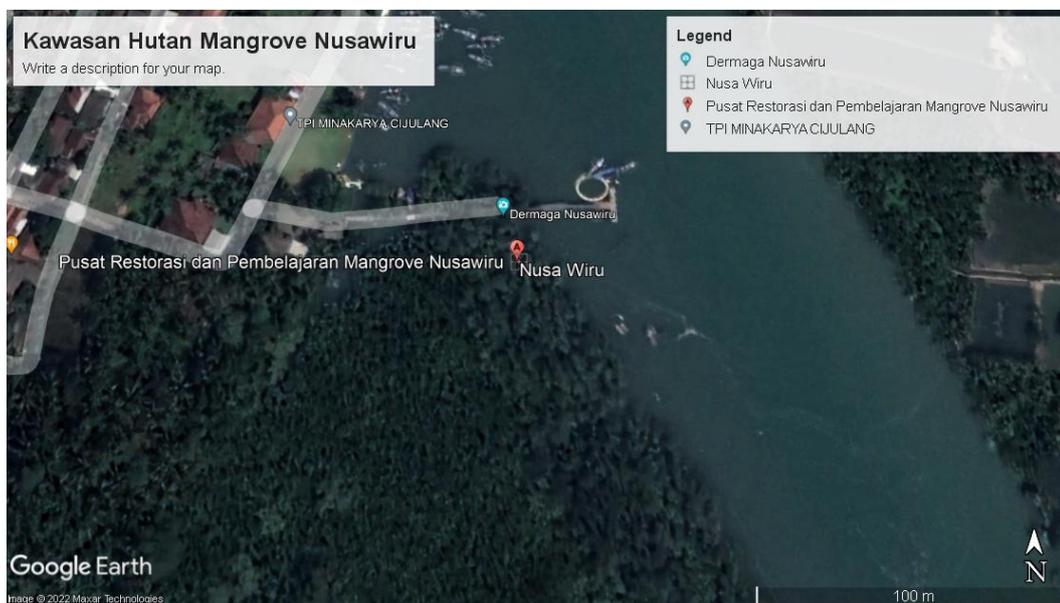
Parameter	Satuan	Hasil
Suhu	°C	28.7
pH	-	7.48
DO	mg/L	5.45

Aksornkoae 1993 dalam Schaduw (2018) menyatakan bahwa suhu yang baik untuk kawasan mangrove yaitu diatas 20°C. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka dapat dikatakan suhu pada Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe tergolong baik karena memiliki suhu 28.7°C. Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe memiliki pH 7.48, menurut Siringoringo et al. (2018) perairan dengan kadar pH 6 – 9 dapat dikatakan kondisi perairan yang baik. Nilai DO pada kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe lebih rendah dibandingkan dengan kawasan Nusawiru dan Batu Karas. Nilai DO di Kawasan Bojong Salawe sebesar 7,61 di Nusawiru 6,48 dan Batu Karas sebesar 7,91 dan Kadar DO akan berfluktuasi baik secara harian maupun musiman, tergantung pada pencampuran (*mixing*), pergerakan (*turbulence*) massa air, aktivitas fotosintesis, respirasi, dan limbah yang masuk ke badan air (Effendi 2003 dalam Schaduw 2018).

Fasilitas pada Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe belum memadai dan belum memiliki jalur *tracking*. Rencana kedepan jika sudah ada pengelola, akan dilakukan pembangunan jalur *tracking* dengan panjang sekitar 150 m berdasarkan informasi dari peggiat mangrove Bojong Salawe. Fungsi jalur *tracking* tersebut untuk mempermudah pengunjung menyusuri Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe dan mempermudah pengelola melakukan pengawasan.

2. Karakteristik Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru

Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru terletak pada Kecamatan Cijulang, Kabupaten Pangandaran. Pengelola Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru menyatakan kawasan ini memiliki luas kawasan 5 ha dan luas tutupan mangrove lebih dari 10 ha (Gambar 2). Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru dikelola oleh suatu kelompok bernama Kelompok Ekowisata Nusawiru. Jika dibandingkan dengan dua kawasan lain, Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru memiliki data administrasi dan fasilitas yang tertata dengan baik. Pengelola kawasan sudah memberlakukan penggunaan tiket bagi pengunjung yang ingin masuk ke Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru, sehingga jumlah pengunjung dapat diketahui oleh pengelola.



Gambar 2. Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru
Sumber : Google Earth, 2022

Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru terkenal dengan fasilitas kano yang menjadi daya tarik utama pengunjung untuk menyusuri kawasan ini. Pada kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru terdapat jalur *tracking* sepanjang 100 m. Fasilitas lain yang terdapat pada kawasan ini yaitu perahu, musala, toilet, dan tempat makan. Berdasarkan informasi dari narasumber pengelola kawasan, rencananya akan ada perpanjangan jalur *tracking* sepanjang 700 m pada Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru yang dapat diakses dengan menggunakan kano.

Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru memiliki kedalaman sekitar 5 – 7 m. Hasil pengamatan kualitas air di Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kualitas Air di Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru

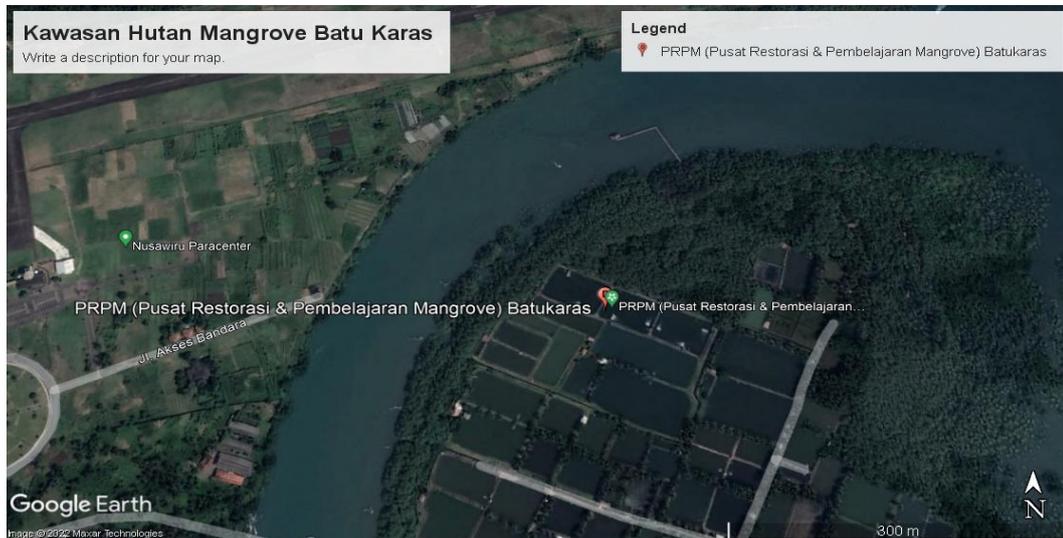
Parameter	Satuan	Hasil
Suhu	°C	28.5
pH	-	7.61
DO	mg/L	6.48

Suhu pada Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru didapatkan 28.5°C, suhu ini tidak berbeda jauh dengan suhu pada kawasan mangrove Tanjung Api-api Sumatera Selatan yang berkisar 27.6 – 30.4°C (Arizona dan Sunarto dalam Schaduw 2018). Kadar pH pada kawasan ini didapatkan 7.61, kadar pH lebih tinggi jika dibandingkan dengan kawasan Bojong Salawe dan Batu Karas namun masih sesuai untuk ekosistem mangrove. Nilai DO pada kawasan ini didapatkan 6.48 mg/L, nilai DO yang semakin tinggi mengindikasikan oksigen cukup tersedia dalam air dan memiliki kualitas yang baik (Wailisa et al., 2022).

3. Karakteristik Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas

Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas merupakan kawasan mangrove dengan luas 21.5 ha yang berada dibagian pesisir selatan Kabupaten Pangandaran (Gambar 3). Kawasan Ekowisata

Mangrove Batu Karas memiliki jembatan yang cukup terkenal dengan sebutan Jembatan Cinta. Jembatan Cinta merupakan sarana *tracking* sepanjang 500 m yang disediakan oleh pengelola kawasan bagi para pengunjung, sehingga pengunjung dapat menyusuri Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas dengan nyaman.



Gambar 3. Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas
Sumber: Google Earth, 2022

Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas berada di wilayah pesisir selatan Kabupaten Pangandaran yang berbatasan langsung dengan pantai selatan (Samudera Hindia). Kondisi ini memberikan pengaruh terhadap fluktuasi faktor lingkungan yang terjadi di Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas, terlihat dari kondisi pasang surut air laut yang mempengaruhi daerah hutan mangrove (Nurdiana, 2020). Hasil pengamatan kualitas air pada Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kualitas Air di Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas

Parameter	Satuan	Hasil
Suhu	°C	29.0
pH	-	7.45
DO	mg/L	7.91

Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas memiliki suhu yang lebih tinggi dibanding dua kawasan lainnya, hal ini disebabkan karena waktu pengukuran suhu dilakukan pada pukul 12.00 sehingga suhu mencapai 29°C dan intensitas cahaya yang masuk lebih banyak. Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas memiliki Nilai pH lebih rendah dibandingkan dengan kawasan Bojong Salawe dan Nusawiru, namun masih dapat dikatakan dalam kondisi baik karena ≥ 6 . Nilai DO kawasan ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan kawasan Bojong Salawe dan Nusawiru. Nilai DO yang tinggi menunjukkan bahwa kualitas air pada kawasan ini baik dan layak untuk organisme perairan disekitarnya (Wailisa et al., 2022).

Parameter kualitas air memberikan pengaruh yaitu berkolerasi positif terhadap kepadatan mangrove khususnya dari jenis *Rhizophora* sp. yang banyak ditemukan dikawasan Nusawiru. Parameter tersebut adalah pH yang merupakan parameter kimiawi ideal yang diperlukan untuk tumbuh oleh tanaman mangrove. Secara umum parameter kualitas air berada diambang batas yang memungkinkan mangrove dapat tumbuh.

Daya Dukung Pada Kawasan Ekowisata Mangrove di Kabupaten Pangandaran

Penghitungan daya dukung dilakukan untuk mengetahui berapa jumlah kapasitas maksimal pengunjung yang dapat ditampung oleh suatu kawasan, supaya kawasan ekowisata mangrove tetap lestari. Penghitungan dilakukan pada tiga kawasan ekowisata mangrove di Kabupaten Pangandaran,

yaitu Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe, Nusawiru, dan Batu Karas. Metode perhitungan daya dukung kawasan yang digunakan yaitu menggunakan formula Yulianda (2007).

Daya dukung menurut Yulianda (2007) potensi ekologis pengunjung (K) dan luas area kegiatan (Lt) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Potensi Ekologis Pengunjung (K) dan Luas Area Kegiatan (Lt)

Jenis Kegiatan	Σ Pengunjung (K)	Unit Area (Lt)	Keterangan
Wisata mangrove	1	50 m	Dihitung panjang <i>track</i> , setiap satu orang sepanjang 50 m.
Selam	2	2000 m ²	Setiap satu orang dalam 200 m x 10 m.
<i>Snorkling</i>	1	500 m ²	Setiap satu orang dalam 100 m x 2 m.
Wisata lamun	1	500 m ²	Setiap satu orang dalam 100 m x 5 m.
Rekreasi pantai	1	50 m	Satu orang setiap 50 m panjang pantai
Wisata olahraga	1	50 m	Satu orang setiap 50 m panjang pantai

Sumber: Yulianda (2007)

Menurut Yulianda (2007) waktu kegiatan (Wp) dihitung berdasarkan lamanya waktu yang dihabiskan oleh pengunjung untuk melakukan kegiatan wisata. Waktu pengunjung diperhitungkan dengan waktu yang disediakan untuk kawasan (Wt), dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil penghitungan daya dukung pada kawasan ekowisata mangrove di Kabupaten Pangandaran disajikan pada Tabel 6.

Tabel 5. Waktu Kegiatan (Wp) dan Waktu Yang Disediakan (Wt)

No	Kegiatan	Wp (jam)	Wt (jam)
1	Wisata mangrove	2	8
2	Selam	2	8
3	<i>Snorkling</i>	3	6
4	Berenang	2	4
5	Berperahu	1	8
6	Berjemur	2	4
7	Rekreasi air	3	6
8	Olahraga air	2	4
9	Memancing	3	6
10	Wisata lamun dan ekosistem lainnya	2	4
11	Wisata satwa	2	4

Sumber : Yulianda (2007)

Tabel 6. Daya Dukung pada Kawasan Ekowisata Mangrove di Kabupaten Pangandaran

No	Lokasi	K	Lp (m)	Lt (m)	Wp (jam)	Wt (jam)	DDK (per hari)
1	Bojong Salawe	1	387	50	2	10	40
2	Nusawiru	1	223	50	2	10	20
3	Batu Karas	1	463	50	2	15	67

Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe memiliki panjang area pemanfaatan sepanjang 387 m. Rata-rata pengunjung menghabiskan waktu selama dua jam dikawasan ini, sedangkan kawasan beroperasi selama 10 jam dari pukul 08.00 – 18.00. Berdasarkan perhitungan pada Tabel 6, didapatkan daya dukung yang dapat ditampung oleh kawasan ini sebanyak 40 pengunjung per hari atau 14.600 pengunjung per tahun. Menurut narasumber kelompok pegiat mangrove Bojong Salawe,

diperkirakan jumlah pengunjung mencapai 1.000 orang per tahun, jumlah tersebut belum melebihi daya dukung kawasan.

Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru memiliki panjang area pemanfaatan sepanjang 223 m. Rata-rata pengunjung menghabiskan waktu selama dua jam di kawasan ini, sedangkan kawasan beroperasi selama 10 jam dari pukul 08.00 – 18.00. Berdasarkan perhitungan pada Tabel 6, didapatkan nilai daya dukung yang dapat ditampung oleh kawasan ini sebanyak 20 pengunjung per hari atau 7.300 pengunjung per tahun.

Pengelola Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru mengatakan jumlah pengunjung pada tahun 2018 – 2019 sebanyak 6.000 pengunjung per tahun. Pada tahun 2020 – 2021 jumlah pengunjung sebanyak 3.000 pengunjung per tahun. Penurunan data tersebut terjadi karena dampak pandemi Covid-19 yang membatasi pengunjung untuk mengunjungi kawasan wisata. Berdasarkan data tersebut, jumlah pengunjung masih dibawah batas daya dukung.

Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas memiliki panjang area pemanfaatan sepanjang 463 m. Rata-rata pengunjung menghabiskan waktu selama dua jam di kawasan ini, sedangkan kawasan beroperasi selama 15 jam dari pukul 06.00 – 21.00. Berdasarkan perhitungan pada Tabel 6, didapatkan daya dukung yang dapat ditampung oleh kawasan ini sebanyak 67 pengunjung per hari atau 24.455 pengunjung per tahun. Berdasarkan data yang dimiliki oleh pengelola Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas, jumlah pengunjung pertahun bisa mencapai 10.000 orang per tahun. Berdasarkan data tersebut, jumlah pengunjung masih dibawah batas daya dukung.

Berdasarkan hasil perhitungan daya dukung pada ketiga kawasan ekowisata mangrove di Pangandaran, didapatkan bahwa ketiga kawasan tersebut belum melebihi kapasitas daya dukung yang bisa ditampung oleh masing-masing kawasan. Kondisi alam pada ketiga kawasan tersebut juga masih terjaga dengan baik, hal ini dapat dilihat dari hasil pengukuran kualitas air di masing-masing kawasan. Kondisi kualitas air pada kawasan ekowisata mangrove di Pangandaran lebih baik jika dibandingkan dengan kondisi kualitas air pada Kawasan Ekowisata Mangrove di Ciasem, Kabupaten Subang. Hal ini sesuai dengan Siringoringo et al. (2018) yang mendapatkan kadar DO di Kawasan Ekowisata Mangrove Ciasem <5 mg/L.

Kadar DO pada kawasan ekowisata mangrove di Kabupaten Pangandaran juga lebih tinggi jika dibandingkan dengan kadar DO pada Kawasan Wisata Bahari Mangrove di Karangsong, Kabupaten Indramayu. Prihadi et al. (2018) mendapatkan kadar DO pada Kawasan Wisata Bahari di Karangsong sebesar 5,2–6,4 mg/L. Rendahnya nilai DO diduga karena banyak limbah buangan organik dan pengaruh aktivitas manusia. Sedangkan kawasan ekowisata mangrove yang berada di Kabupaten Pangandaran jauh dari aktivitas manusia sehingga kualitas air masih terjaga dengan baik.

Daya dukung menentukan kenyamanan dan kepuasan pengunjung dalam menikmati aktivitas wisata di suatu area wisata yang dikunjungi, hal ini berkaitan erat dengan jumlah wisatawan yang mengunjungi objek wisata (Lucyanti et al., 2013 dalam Yunita et al., 2015). Daya dukung di Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas lebih banyak dibandingkan dengan kawasan Bojong Salawe dan Nusawiru. Hal ini dipengaruhi oleh panjang area pemanfaatan (Lp) pada kawasan Batu Karas lebih panjang dibandingkan dua kawasan lainnya dan kawasan Batu Karas menyediakan waktu (wt) yang lebih lama yaitu selama 15 jam, sehingga dapat menampung jumlah pengunjung lebih banyak dibandingkan dengan dua kawasan lain.

Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe memiliki kapasitas daya dukung sebanyak 40 orang per hari, jumlah tersebut lebih banyak jika dibandingkan dengan kawasan Nusawiru. Hal ini disebabkan karena Bojong Salawe memiliki panjang area pemanfaatan (Lp) yang lebih panjang. Namun, Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe belum dimanfaatkan secara maksimal, terlihat dari belum adanya pengelola maupun fasilitas seperti jalur *tracking* atau fasilitas lain yang memudahkan pengunjung untuk menyusuri kawasan.

Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru memiliki kapasitas daya dukung yang paling sedikit jika dibandingkan dengan dua kawasan lain. Hal ini disebabkan panjang area pemanfaatan pada kawasan ini lebih pendek dibandingkan dua kawasan lain. Meskipun memiliki kapasitas daya dukung yang paling sedikit, namun pengelolaan pada kawasan Nusawiru lebih baik jika dibandingkan dua kawasan lain, hal ini terlihat dari kondisi dan fasilitas kawasan tetap terjaga dengan baik.

Nilai Ekonomi Pada Kawasan Ekowisata Mangrove di Kabupaten Pangandaran

Penghitungan nilai ekonomi pada kawasan ekowisata mangrove dilakukan untuk mengetahui nilai yang pantas diberikan bagi kawasan ekowisata mangrove sehingga dapat digunakan untuk pengelolaan

kawasan tersebut seperti perbaikan fasilitas sampai pembangunan fasilitas baru. Penghitungan dilakukan dengan memasukkan beberapa variabel yaitu biaya transportasi, biaya tiket, biaya konsumsi selama berwisata, biaya jasa atau sewa, dan biaya lain-lain. Hasil Perhitungan nilai ekonomi pada kawasan ekowisata mangrove di Kabupaten Pangandaran dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Ekonomi Kawasan Ekowisata Mangrove di Kabupaten Pangandaran

No	Lokasi	Jumlah Responden	Jumlah Biaya Perjalanan Total (Σ BPT)	Biaya Perjalanan Rata-Rata Responden (X1)	Jumlah Pengunjung Rata-Rata Per Tahun	Nilai Ekonomi Kawasan per tahun
1	Bojong Salawe	35	Rp8.325.000	Rp237.857	1.000	Rp237.857.000
2	Nusawiru	37	Rp9.210.000	Rp248.919	3.000	Rp746.757.000
3	Batu Karas	36	Rp9.238.000	Rp256.611	10.000	Rp2.566.110.000

Berdasarkan hasil perhitungan nilai ekonomi dari ketiga kawasan, didapatkan Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas memiliki nilai ekonomi tertinggi. Hal ini disebabkan karena jarak Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas lebih jauh dibandingkan Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe dan Nusawiru sehingga biaya perjalanan rata-rata responden lebih tinggi. Rahajeng (2019) juga menyatakan bahwa perbedaan nilai ekonomi dapat disebabkan oleh jenis dan besaran biaya perjalanan yang dikeluarkan oleh pengunjung berbeda-beda, selain itu faktor daerah asal juga mempengaruhi besar kecilnya biaya transportasi yang dikeluarkan oleh pengunjung.

Jumlah pengunjung rata-rata per tahun pada Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas lebih banyak dibandingkan dengan dua kawasan lain, hal ini membuat nilai ekonomi Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas memiliki nilai ekonomi tertinggi. Perbedaan jumlah pengunjung dapat terjadi karena adanya perbedaan fasilitas dan kepuasan pengunjung akan fasilitas tersebut. Penilaian kepuasan pengunjung disajikan pada Tabel 8.

Nilai yang tertera pada tabel adalah modus atau data terbanyak. Adapun keterangan untuk bagian Kebersihan Kawasan dan Kondisi Fasilitas sebagai berikut 1) Sangat buruk, 2) Buruk, 3) Cukup, 4) Baik, 5) Sangat Baik. Keterangan untuk bagian Kesesuaian Harga sebagai berikut 1) Sangat tidak sesuai, 2) Tidak sesuai, 3) Cukup, 4) Sesuai, 5) Sangat sesuai. Keterangan untuk bagian Keunggulan Kawasan sebagai berikut 1) Sangat tidak unggul, 2) Tidak unggul, 3) Cukup, 4) Unggul, 5) Sangat unggul.

Tabel 8. Penilaian Pengunjung terhadap Fasilitas dan Kebersihan Kawasan

No	Lokasi	Kebersihan Kawasan	Kondisi Fasilitas	Kesesuaian harga tiket dengan fasilitas yang didapatkan	Keunggulan kawasan dibandingkan dengan kawasan lain
1	Bojong Salawe	3	3	3	2
2	Nusawiru	4	4	4	3
3	Batu Karas	4	4	4	4

Berdasarkan penilaian dari pengunjung Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas, kebersihan dan kondisi fasilitas di kawasan ini dinilai baik oleh pengunjung. Jumlah pengunjung pada Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas lebih banyak karena fasilitas yang ada pada kawasan ini lebih banyak dan menarik pengunjung. Contoh fasilitas yang dimiliki oleh Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas adalah Jembatan Cinta yang digunakan sebagai jalur *tracking* dan tempat berfoto.

Penataan kawasan Batu Karas cukup baik sehingga pengunjung dapat berwisata dengan nyaman. Pengunjung juga menilai harga tiket yang dipatok oleh pengelola sebesar Rp10.000 – Rp20.000 sesuai dengan fasilitas yang ada. Serta Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas dinilai lebih unggul dibanding dengan Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru dan Bojong Salawe, hal ini membuat

jumlah kunjungan pada Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas lebih banyak dan membuat nilai ekonomi pada kawasan ini paling tinggi.

Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan dengan Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe namun tidak lebih tinggi dibandingkan dengan Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas. Hal ini terjadi karena Nusawiru memiliki fasilitas yang cukup menarik seperti kano sehingga pengunjung dapat menyusuri Kawasan Ekowisata Mangrove dengan menggunakan kano. Jika pengunjung tidak tertarik menaiki kano, maka pengunjung bisa melihat kawasan ini dari jembatan yang menjadi sarana untuk menaiki kano.

Kebersihan dan kondisi fasilitas yang ada di Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru dinilai baik oleh pengunjung. Harga tiket sebesar Rp20.000 pun dirasa sesuai karena sudah termasuk harga untuk menaiki kano. Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru dinilai cukup unggul jika dibandingkan dengan Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe namun tidak lebih unggul jika dibandingkan dengan Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas. Di masa mendatang, pengelola kawasan dapat membuat fasilitas lain bagi pengunjung sehingga dapat menarik pengunjung lebih banyak.

Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe memiliki nilai ekonomi yang terendah dan dinilai tidak unggul jika dibandingkan dengan dua kawasan lain. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan hal ini terjadi. Pertama, tidak adanya pengelola kawasan, sehingga pemanfaatan kawasan belum maksimal. Kedua, kawasan ini belum memiliki pintu masuk dan belum menarifi tiket masuk, sehingga data jumlah pengunjung maupun penghasilan yang didapatkan belum ada. Ketiga, fasilitas pada kawasan ini masih belum ada seperti jalur *tracking* maupun fasilitas lain seperti toilet. Rata-rata pengunjung yang ingin berwisata hanya dapat melihat dari pinggir jembatan penyebrangan jalan ataupun menyewa perahu nelayan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil riset diperoleh kesimpulan:

1. Kawasan Ekowisata Mangrove di Kabupaten Pangandaran belum melebihi kapasitas daya dukung masing-masing kawasan. Kawasan Ekowisata Mangrove Bojong Salawe memiliki kapasitas daya dukung sebanyak 40 pengunjung per hari. Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru memiliki kapasitas daya dukung sebanyak 20 pengunjung per hari. Sedangkan Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas memiliki kapasitas daya dukung sebanyak 67 pengunjung per hari.
2. Perhitungan nilai ekonomi didapatkan Kawasan Ekowisata Mangrove Batu Karas memiliki nilai ekonomi tertinggi dengan nilai ekonomi sebesar Rp2.566.110.000 per tahun. Kawasan Ekowisata Mangrove Nusawiru memiliki nilai ekonomi sedang sebesar Rp746.757.000 per tahun. Sedangkan Kawasan Ekowisata Mangrove bojong salawe memiliki nilai ekonomi terendah dengan nilai ekonomi sebesar Rp237.857.000 per tahun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah mendukung riset ini, terutama penulis pendamping, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran serta keluarga dan sahabat penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2019). Luas Daerah dan Jumlah Pulau Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Hudjuala, E., Rarung, L. K., & Tambani, G. O. (2017). Penilaian Nelayan Terhadap Program Pengembangan Perikanan Tangkap Purse Seine Di Kota Bitung Provinsi Sulawesi Utara. *Akulturası (Jurnal Ilmiah Agrobisnis Perikanan)*, 5(9), 645-654. <https://doi.org/10.35800/akulturası.5.9.2017.16989>
- Katalinga, G. (2013). Analisis Ekonomi dan Daya Dukung Pengembangan Ekowisata Pulau Pari

Kepulauan Seribu, Jakarta.

- Lestari, O., Syapsan, S., & Aulia, A. (2017). Analisis Nilai Ekonomi Objek Wisata Air Terjun Tanjung Belit di Kecamatan Kampar Kiri Hulu Kabupaten Kampar dengan Pendekatan Metode Biaya Perjalanan. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Riau*, 4(1), 533–547.
- Nurdiana, R. (2020). Estimasi Produktivitas Primer Fitoplankton Di Kawasan Hutan Mangrove Batukaras Pangandaran, Provinsi Jawa Barat. *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research*, 4(2), 274 –280. <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2020.004.02.11>
- Prihadi. (2018). Pengelolaan Kondisi Ekosistem Mangrove dan Daya Dukung Lingkungan Kawasan Widata Bahari Mangrove di Karangsong Indramayu. *Jurnal Kelautan Nasional*, 13(1), 53–64.
- Putra, A., Husrin, S., & Kelvin, J. (2015). Identifikasi Perubahan Luasan Greenbelt Di Kabupaten Pangandaran Jawa Barat Menggunakan Citra Landsat Identification of Changes Area of Greenbelt in Pangandaran Regency , West Java Using Landsat menjadi kontroversi yang dibahas di (tsunami Chili 2009 , t. *Jurnal Akuatikakuatika*, 6(1), 59–67.
- Rahajeng, G. Y., Wahyuni, E., & Arni. (2019). Valuasi Ekonomi Kawasan Konservasi Mangrove Bekantan (KKMB) di Kota Tarakan. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(1), 40–45.
- Rini, R., Setyobudiandi, I., & Kamal, M. (2018). Kajian Kesesuaian, Daya Dukung dan Aktivitas Ekowisata di Kawasan Mangrove Lantebung Kota Makassar. *Jurnal Pariwisata*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.31311/par.v5i1.3179>
- Schaduw, J. N. (2018). Distribusi Dan Karakteristik Kualitas Perairan Ekosistem Mangrove Pulau Kecil Taman Nasional Bunaken. *Majalah Geografi Indonesia*, 32(1), 40-49. <https://doi.org/10.22146/mgi.32204>
- Siringoringo, H. H., Narendra, B. H., & Salim, A. G. (2018). Kualitas Perairan Mangrove Di Ciasem, Pamanukan, Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 8(3), 301–307. <https://doi.org/10.29244/jpsl.8.3.301-307>
- Sobari. (2008). Teknik Penilaian Ekonomi Sumberdaya Kawasan dengan Pendekatan Travel Cost Method (TCM), *Modul Pelatihan Penilaian Sumber Daya Kawasan dan Lahan*.
- Wailisa, R., Putuhena, J. D., & Soselisa, F. (2022). Analisis Kualitas Air Di Hutan Mangrove Pesisir Negeri Amahai Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 6(1), 57–71. <https://doi.org/10.30598/10.30598.jhppk.2022.6.1.57>
- Yulianda, F. (2007). *Ekowisata Bahari sebagai Alternatif Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir Berbasis Konservasi*.
- Yunita, S., Yuwono, S. B., dan Rusita. (2015). Analisis Potensi Dan Daya Dukung Sepanjang Jalur Ekowisata Hutan Mangrove Di Pantai Sari Ringgung, Kabupaten Pesawaran, Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 3(3), 31–40. <https://doi.org/10.23960/jsl3331-40>