

ANALISIS KESESUAIAN DAN DAYA DUKUNG KAWASAN WISATA PANTAI CERMIN KABUPATEN SERDANG BEDAGAI

*(Analysis of suitability and carrying capacity of Pantai Cermin area
Serdang Bedagai Regency)*

Syahru Ramadhan¹⁾, Pindi Patana²⁾, Zulham Apandy Harahap²⁾

1. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, USU
2. Staff Pengajar Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, USU

ABSTRACT

Coastal ecosystems is vulnerable of the environmental changes. Pantai Cermin is the eastern coast of Sumatera with foreign and domestic tourist as a well known place since long time. This area is currently in the development and need an analysis of suitability, carrying capacity and zone design to keep sustainability of tourism.

The research was conducted in Pantai Cermin area, Serdang Bedagai District, North Sumatera. Tourism activities includes recreation, swim and boating. The aims of this research is to know that this area still in well conditions to held a tourism activities.

The result show that in station 1 of recreation area is 81,25 % and station 2 is 85,40 %. Station 1 of swim area is 78,57 % and station 2 is 82,14 % and boating area is 79,17 %. This mean that all the area in well conditions for tourism activity with maximum carrying capacity 260 person/day.

Keyword : Ecotourism, suitability tourism, carrying capacity

PENDAHULUAN

Pantai adalah wilayah dimana berbagai kekuatan alam yang berasal dari laut, darat, dan udara saling berinteraksi, dan menciptakan bentuk seperti yang terlihat saat ini yang bersifat dinamis serta selalu berubah. Bentuk pantai yang bersifat dinamis dan selalu berubah dapat diakibatkan oleh faktor alami maupun campur tangan manusia, sehingga diperlukan suatu pengelolaan agar keberadaannya tetap lestari. Salah satu bentuk pemanfaatan sumberdaya pantai yang mengandalkan jasa alam untuk kepuasan manusia adalah wisata.

Objek wisata Pantai Cermin menyediakan beberapa fasilitas-fasilitas rekreasi antara lain rekreasi pantai, berenang, dan berperahu. Pantai Cermin

merupakan kawasan yang sangat rentan terhadap perubahan karakteristik alam yang disebabkan oleh gejala baik dari darat maupun dari laut. Kawasan ini telah lama dimanfaatkan sebagai kawasan wisata yang merupakan salah satu objek wisata paling dikenal di Sumatera Utara. Kajian mengenai kesesuaian wisata dan daya dukung perlu dilakukan mengingat tingginya aktivitas wisata di daerah tersebut. Oleh sebab itu diperlukan studi dan pengawasan yang kontinu di kawasan ini agar kegiatan wisata pengunjung dan kelestarian alamnya tetap terjaga.

Pantai Cermin merupakan objek wisata pilihan utama masyarakat Lubuk Pakam, Medan dan daerah lain yang berada di dekatnya, karena letaknya yang tidak begitu jauh dan akses jalan yang baik. Minat

pengunjung yang tinggi untuk berwisata ke Pantai Cermin dapat menimbulkan dampak lingkungan sehingga perlu untuk melakukan kajian mengenai kesesuaian dan daya dukung kawasan tersebut agar lokasi wisata Pantai Cermin tetap lestari.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2014 sampai dengan bulan Maret 2014 di kawasan Pantai Cermin Kecamatan Pantai Cermin Kanan Kabupaten Serdang Bedagai.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, kamera, *Global Positioning System* (GPS), keping *secchi*, tali ukur, meteran, *water pass*, pH meter, refraktometer, thermometer raksa serta bahan meliputi data sekunder.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data primer dengan metode survei dan pengukuran langsung di lapangan. Pengumpulan data dilakukan di daerah pantai dengan cara *purposive sampling* yaitu berdasarkan keterwakilan wilayah dari pengamatan secara langsung di lapangan. Lokasi penelitian dibagi atas 2 stasiun untuk wisata rekreasi pantai, 2 stasiun untuk lokasi wisata berenang dan 1 stasiun untuk lokasi wisata berperahu.

Analisis Data

Kualitas Perairan

Parameter kualitas lingkungan perairan yang diukur adalah suhu, salinitas, kecerahan, pH, oksigen terlarut dan sampah. Pengukuran salinitas dilakukan menggunakan refraktometer, pH dengan pH meter portable. Untuk oksigen terlarut dengan titrasi dan suhu dengan termometer.

Pengukuran parameter kecerahan dilakukan di beberapa titik yang mewakili dan dilakukan dengan keping *secchi* sedangkan pengamatan sampah yang terdapat di lokasi wisata dilakukan secara visual. Hasil pengukuran setiap parameter kemudian dibandingkan dengan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 tentang baku mutu air laut untuk wisata bahari dan literatur yang berkaitan dengan penelitian.

Analisis Kesesuaian Wisata

Analisis kesesuaian wisata menggunakan matriks kesesuaian yang disusun berdasarkan kepentingan setiap parameter untuk mendukung kegiatan pada daerah tersebut (Ketjulan, 2013). Rumus yang digunakan untuk kesesuaian wisata rekreasi pantai adalah (Yulianda, 2007):

$$IKW = \sum \left(\frac{N_i}{N_{\max}} \right) \times 100\%$$

Keterangan:

IKW :Indeks kesesuaian wisata (rekreasi, berenang, berperahu)

Ni :Nilai parameter ke-i (Bobot x Skor).

Nmaks:Nilai maksimum dari kategori wisata.

Berdasarkan matriks kesesuaian, selanjutnya dilakukan penyusunan kelas-kelas kesesuaian untuk kegiatan wisata rekreasi pantai, berenang dan berperahu. Dalam penelitian ini, kelas kesesuaian dibagi menjadi 3 kelas kesesuaian meliputi Sesuai (77,78%-100%), Sesuai Bersyarat (55,56% - <77,78%) dan Tidak Sesuai (<55,56%).

Parameter yang diamati untuk kesesuaian wisata kategori rekreasi pantai dapat dilihat pada Tabel 1 untuk rekreasi pantai, Tabel 2 untuk berenang dan Tabel 3 untuk berperahu .

Tabel 1. Matriks kesesuaian wisata kategori rekreasi pantai (modifikasi dari Yulianda, 2007)

No	Parameter	Bobot	Kategori S1	Skor	Kategori S2	Skor	Kategori S3	Skor	Kategori N	Skor
1	Tipe pantai	5	Pasir putih	4	Pasir putih, karang	3	Pasir hitam, karang Terjal	2	Lumpur, berbatu, terjal	1
2	Lebar pantai (m)	5	>15	4	10-15	3	3-<10	2	<3	1
3	Material dasar perairan	4	Pasir	4	Karang berpasir	3	Pasir lumpur	2	Lumpur	1
4	Kemiringan Pantai	4	<10	4	10-25	3	>25-45	2	>45	1
5	Penutupan lahan pantai	3	Kelapa, lahan terbuka	4	Semak, belukar, rendah, savanna	3	Belukar tinggi	2	bakau, pmukimn, plabuhan	1
6	Ketersediaan air tawar	3	<0.5 (km)	4	>0.5-1 (km)	3	>1-2	2	>2	1

Tabel 2. Matriks kesesuaian wisata kategori berenang (modifikasi dari Yulianda, 2007)

No	Parameter	Bobot	Kategori S1	Skor	Kategori S2	Skor	Kategori S3	Skor	Kategori N	Skor
1	Kedalaman perairan (m)	5	0-3	4	>3-6	3	>6-10	2	>10	1
2	Material dasar perairan	5	Pasir	4	Karang berpasir	3	Pasir lumpur	2	Lumpur	1
3	Kecepatan arus (m/det)	5	0-0.17	4	0.17-0.34	3	0.34-0.51	2	>0.51	1
4	Tinggi gelombang (m)	5	0-0.5	4	0,5-1	3	1-1,5	2	>1,5	1
5	Tipe pantai	3	Pasir putih	4	Pasir putih, karang	3	Pasir hitam, karang terjal	2	Lumpur, berbatu, terjal	1
6	Lebar pantai (m)	3	>15	4	10-15	3	3-<10	2	<3	1
7	Kecerahan perairan (m)	3	>10	4	>5-10	3	3-5	2	<2	1
8	Biota berbahaya	3	Tidak ada	4	Ubur-ubur	3	Bulu babi, ubur-ubur	2	Ular air, bulu babi, ubur-ubur	1
9	Ketersediaan air tawar	3	<0.5 (km)	4	>0.5-1 (km)	3	>1-2	2	>2	1

Tabel 3. Matriks kesesuaian wisata kategori berperahu (Tambunan, 2013)

No	Parameter	Bobot	Kategori S1	Skor	Kategori S2	Skor	Kategori S3	Skor
1	Kedalaman (m)	5	>8	3	>4-8	2	<4	1
2	Kecepatan arus	3	0-0,15	3	>0,15-0,40	2	>0,40	1

Analisis Daya Dukung Kawasan

Daya dukung dihitung agar diketahui jumlah maksimum pengunjung yang secara fisik dapat ditampung di kawasan yang tersedia pada waktu tertentu tanpa menimbulkan gangguan pada alam dan manusia. Rumus yang digunakan dalam analisis ini juga mengacu pada Yulianda (2007) sebagai berikut:

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

Keterangan :

DDK : Daya Dukung Kawasan (orang)

K : Potensi Ekologis pengunjung per satuan unit area (orang)

Lp : Luas area (m²) atau panjang area (m) yang dapat dimanfaatkan

Lt : Unit area untuk kategori tertentu (m² atau m)

Wt : Waktu yang disediakan untuk kegiatan dalam satu hari (jam)

Wp : Waktu yang dihabiskan pengunjung untuk setiap kegiatan (jam)

Kesesuaian lahan dapat didefinisikan sebagai suatu tingkat kecocokan suatu lahan untuk kepentingan tertentu. Analisis kesesuaian lahan salah satunya dilakukan untuk mengetahui kesesuaian kawasan bagi pengembangan wisata. Hal ini didasarkan pada kemampuan wilayah untuk mendukung kegiatan yang dapat dilakukan pada kawasan tersebut.

Potensi ekologis pengunjung per satuan unit area dan unit area untuk kategori tertentu dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Potensi Ekologis Pengunjung (K) dan luas area kegiatan (Lt)

Jenis Kegiatan	Σpengunjung (orang)	Unit Area (Lt)	Keterangan
Rekreasi Pantai	1	50 m	1 org setiap 50 m panjang pantai
Wisata olah raga	1	50 m	1 org setiap 50 m panjang pantai

Sumber : Yulianda, 2007

Waktu yang dibutuhkan pengunjung dan waktu yang disediakan pengelola kawasan

pada setiap kegiatan wisata dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Waktu yang dibutuhkan untuk setiap kegiatan wisata

No.	Kegiatan	Waktu yang dibutuhkan Wp (jam)	Total waktu 1 hari Wt (jam)
1	Rekreasi pantai	3	10
2	Berenang	2	10
3	Berperahu	0.5	4

Sumber : Modifikasi dari Yulianda, 2007

Zonasi Pemanfaatan Kawasan

Penentuan zonasi pemanfaatan dilakukan dengan cara membagi kawasan atas zona intensif, zona ekstensif dan zona perlindungan. Selanjutnya diambil titik koordinat dengan menggunakan GPS pada setiap zona yang telah ditentukan langsung di lapangan sesuai dengan pemanfaatan yang ada di kawasan wisata Pantai Cermin. Titik koordinat yang didapat diolah dengan

bantuan *software* ArcGis untuk kemudian ditampilkan dalam bentuk pemetaan.

HASIL

Kualitas Perairan

Hasil pengukuran kualitas perairan yang didapat tersedia pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengukuran Kualitas Perairan

No	Parameter	Stasiun 1	Stasiun 2
1	Suhu (°C)	27.6	29.3
2	Salinitas (‰)	25	27
3	Kecerahan (m)	0.53	0.39
4	pH	7.6	7.9
5	DO (mg/L)	7.3	8.5
6	Sampah	Ada	Ada

Indeks Kesesuaian Wisata

Analisis kesesuaian wisata menggunakan matriks kesesuaian yang disusun berdasarkan kepentingan setiap parameter untuk mendukung kegiatan pada daerah tersebut. Indeks kesesuaian yang diukur yaitu rekreasi pantai, wisata berenang dan wisata berperahu yang selama ini telah ada di Pantai Cermin.

Analisis kesesuaian (*suitability analysis*) lahan dimaksudkan untuk mengetahui kesesuaian lahan wisata pantai secara spasial dengan menggunakan konsep

evaluasi lahan. Beberapa parameter fisika dihubungkan dengan kondisi biologi dan geomorfologi untuk menjadi parameter acuan untuk kesesuaian lahan wisata pantai (Armos, 2013).

Parameter kesesuaian wisata pantai meliputi kedalaman perairan, tipe pantai, lebar pantai, material dasar perairan, kecepatan arus, kemiringan pantai, penutupan lahan pantai, biota berbahaya, dan ketersediaan air tawar.

Hasil perhitungan seluruh jenis kegiatan wisata dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil perhitungan kesesuaian di Pantai Cermin

No	Jenis Kegiatan	Hasil Perhitungan	Kategori
1	Rekreasi Pantai		
	- Stasiun 1	81,25 %	Sesuai
	- Stasiun 2	85,40 %	Sesuai
2	Berenang		
	- Stasiun 1	78,57 %	Sesuai
	- Stasiun 2	82,14 %	Sesuai
3	Berperahu	79,17 %	Sesuai

Daya Dukung Kawasan (DDK)

DDK adalah jumlah maksimum pengunjung yang secara fisik dapat ditampung di kawasan yang disediakan pada

waktu tertentu tanpa menimbulkan gangguan pada alam dan manusia. Dari hasil pengukuran didapat Daya Dukung Kawasan Pantai Cermin disajikan pada Tabel 8.

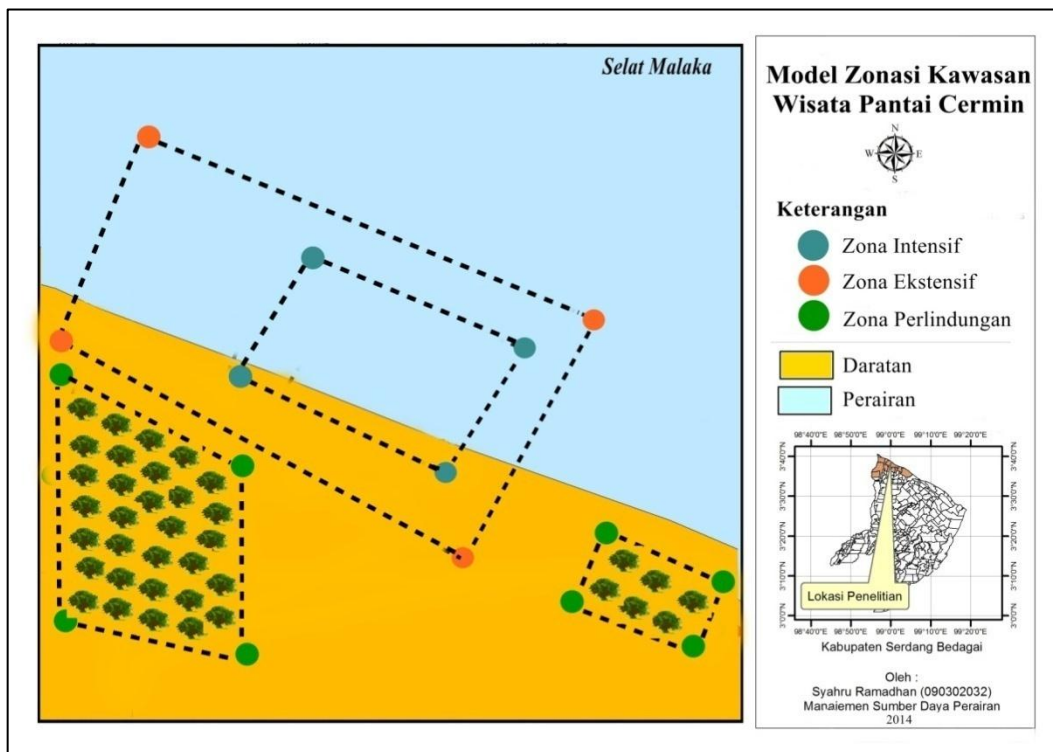
Tabel 8. Daya Dukung Kawasan Pantai Cermin.

No	Kegiatan Wisata	DDK (Orang / hari)
1	Rekreasi pantai	39
2	Berenang	37
3	Berperahu	184
JUMLAH		260

Hasil perhitungan total daya dukung di kawasan Pantai Cermin adalah 260 orang/hari atau lebih tepatnya 1820 orang/minggu. Hal ini dapat dibandingkan dengan jumlah pengunjung yang datang ke pantai tersebut berkisar 85 orang/hari atau 598 orang/minggu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pantai ini dapat menampung seluruh kegiatan wisata yang dilakukan para pengunjung dengan baik tanpa melebihi daya dukung kawasan sehingga pantai ini kelestariannya tetap terjaga.

Zonasi Pemanfaatan Kawasan Wisata

Penentuan zonasi dilakukan untuk menentukan ruang bagi pengunjung untuk menghabiskan kegiatan wisata. Hal ini juga bertujuan untuk menjaga agar kehadiran wisatawan di kawasan Pantai Cermin tidak menyebabkan alam sekitar kawasan wisata menerima dampak negatif yang diakibatkan oleh kegiatan wisata. Hasil penentuan zonasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Zonasi Kawasan Pantai Cermin

PEMBAHASAN

Kualitas Perairan

a. Suhu

Suhu air laut sangat dipengaruhi oleh sinar matahari. Suhu di laut berkaitan dengan oksigen terlarut. Semakin tinggi suhu maka akan terjadi penguapan dan kandungan oksigen akan semakin rendah. Apabila kandungan oksigen terlarut rendah maka kualitas perairan tersebut dalam kondisi yang rentan terhadap dampak yang tidak baik untuk organisme dan kawasan wisata tersebut.

Peningkatan suhu badan air juga disebabkan oleh proses pembusukan yang dilakukan organism pembusuk. Peningkatan suhu berpengaruh pada peningkatan laju metabolisme hewan akuatik sehingga oksigen yang digunakan semakin banyak. Adanya perubahan suhu pada badan air akan berpengaruh pada peningkatan sifat racun

zat kimia yang ada dan ini merupakan suatu polutan pada badan air (Isnaini, 2011).

Hasil pengukuran di lapangan menunjukkan bahwa suhu rata-rata di Pantai Cermin pada stasiun 1 adalah $27,6^{\circ}\text{C}$ dan stasiun 2 sebesar $29,3^{\circ}\text{C}$. Bengen (2002) mengemukakan bahwa suhu perairan yang optimal untuk wilayah perairan Pantai berada pada kisaran 23°C sampai dengan 35°C dengan batas toleransi berkisar antara 36°C sampai dengan 40°C . Maka suhu perairan Pantai Cermin termasuk dalam kategori yang baik.

b. Salinitas

Salinitas dipengaruhi oleh evaporasi (penguapan) air laut, hujan, dan pencampuran air. Pengukuran salinitas berkaitan dengan kualitas suatu perairan. Hasil yang didapat pada stasiun 1 adalah 25‰ dan pada stasiun 2 adalah 27‰. Menurut Bengen (2002) nilai salinitas yang

baik berkisar antara 30‰ sampai dengan 36‰. Maka salinitas di perairan Pantai Cermin termasuk dalam kisaran salinitas yang baik untuk kegiatan wisata.

c. Kecerahan

Dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut nilai kecerahan air laut untuk kegiatan wisata adalah > 6 m. Nilai kecerahan di Pantai Cermin di bawah baku mutu air laut yaitu 0,53 m pada stasiun 1 dan 0,39 m pada stasiun 2.

Hal ini disebabkan oleh substrat lumpur yang terdapat pada perairan Pantai Cermin. Substrat lumpur menyebabkan air keruh dan penetrasi cahaya kedalam perairan tidak maksimal. Hal ini tentu mengurangi estetika keindahan berwisata di pantai, karena lumpur menyebabkan air berwarna kecokelatan dan terkesan kotor.

d. pH

Menurut Susana (2009), Perubahan nilai derajat keasaman (pH) dan konsentrasi oksigen yang berperan sebagai indikator kualitas perairan dapat terjadi sebagai akibat berlimpahnya senyawa-senyawa kimia baik yang bersifat polutan maupun bukan polutan. Limbah yang mengalir ke dalam perairan laut pada umumnya kaya akan bahan organik, berasal dari bermacam sumber seperti limbah rumah tangga, pengolahan makanan dan bermacam industri kimia lainnya. Bahan organik dalam limbah tersebut terdapat dalam bentuk senyawa kimia seperti karbohidrat, protein, lemak, humus, surfaktan dan berbagai zat kimia lainnya.

Perubahan kualitas air dapat menyebabkan air laut yang bersifat basa berubah menjadi bersifat asam. Rendahnya nilai pH mengindikasikan menurunnya kualitas perairan yang pada akhirnya berdampak terhadap kegiatan di kawasan wisata.

Secara ideal nilai pH yang digunakan untuk mandi dan berenang harus sama dengan nilai pH yang terkandung dalam cairan mata yaitu sekitar 7,4. Tetapi karena cairan itu dapat mempunyai kemampuan buffer maka rentang nilai pH antara 6,5-8,3 dapat ditoleransi dalam keadaan normal (Isnaini, 2011).

Pengukuran pH di stasiun 1 sebesar 7,6 dan stasiun 2 sebesar 7,9. Dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut untuk kegiatan wisata bahari, standar pH air laut berkisar antara 7 hingga 8,5. Berdasarkan hal tersebut maka nilai pH di Perairan Pantai Cermin layak untuk aktivitas wisata.

e. Oksigen Terlarut

Secara alamiah oksigen terlarut di air laut dapat dijadikan indikator untuk mengetahui apakah di perairan tersebut sudah terkontaminasi oleh limbah kegiatan domestik, industri, pertambangan, ataupun pertanian. Sebab, apabila konsentrasi oksigen terlarut di laut rendah, maka kemungkinan sudah terkontaminasi oleh buangan limbah tersebut. Rochyatun (2000) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi rendahnya kandungan oksigen terlarut di laut antara lain karena adanya lapisan minyak di permukaan laut, naiknya suhu air, zat padat tersuspensi atau proses respirasi plankton pada malam hari.

Konsentrasi oksigen terlarut rata-rata di Pantai Cermin stasiun 1 berada pada kisaran 7,3 mg/l dan stasiun 2 pada kisaran 8,5 mg/l dan sesuai untuk kegiatan wisata bahari. Hal ini didasarkan pada standar baku mutu air laut dengan parameter oksigen terlarut di dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 untuk kegiatan wisata bahari adalah > 5 mg/l.

f. Sampah

Pengamatan sampah dilakukan secara visual, yaitu dengan melakukan pengamatan langsung yang tampak di lapangan. Pengelolaan sampah di kawasan Pantai Cermin tergolong kurang baik karena sampah-sampah masih banyak yang dibuang sembarangan dan tidak dibersihkan oleh petugas pengelola pantai. Keberadaan tempat sampah juga sangat minim sehingga wisatawan membuang sampah sembarangan di kawasan wisata tersebut.

Selain mengurangi estetika kawasan keberadaan sampah juga mendatangkan hewan yang dapat mengganggu kenyamanan pengunjung. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 untuk kegiatan wisata bahari menentukan bahwa kawasan yang baik untuk kegiatan wisata adalah kawasan yang tidak ada sampahnya. Sehingga diperlukan pengelolaan yang lebih baik untuk mengatasi sampah di kawasan Pantai Cermin ini.

Indeks Kesesuaian Wisata

Parameter indeks kesesuaian wisata dalam penelitian ini meliputi tipe pantai, lebar pantai, material dasar perairan, kemiringan pantai, penutupan lahan pantai, kedalaman perairan, kecepatan arus, tinggi gelombang, kecerahan perairan, biota berbahaya dan ketersediaan air tawar.

a. Tipe pantai

Tipe pantai dapat dilihat dari jenis substrat atau sedimen yang didukung dengan pengamatan secara visual. Dalam pedoman perencanaan bangunan pengaman pantai Indonesia, di Indonesia sendiri diidentifikasi ada tiga jenis utama tipe pantai yang dapat dibedakan berdasarkan substrat atau sedimen, yaitu pantai berpasir, pantai berlumpur dan pantai berkarang.

Berdasarkan pengamatan secara visual, kawasan wisata Pantai Cermin terdiri atas

substrat pasir putih dan berkarang, sehingga kawasan ini sangat sesuai dan mendapatkan skor 3.

b. Lebar pantai

Menurut Armos (2013) pengukuran lebar pantai hubungannya dengan kegiatan wisata dimaksudkan untuk mengetahui seberapa luas wilayah pantai yang dapat digunakan untuk berbagai kegiatan wisata pantai dan diukur dari akhir vegetasi terakhir di daratan hingga batas surut terendah.

Hasil pengukuran lebar pantai di stasiun 1 sepanjang 12,75 m dan stasiun 2 sepanjang 12,56 m sehingga termasuk dalam kategori sesuai dan mendapat skor 3.

c. Material dasar perairan

Material dasar perairan merupakan parameter penting dalam mengetahui kesesuaian wilayah khususnya wilayah pantai. Dari pengamatan secara visual kawasan wisata Pantai Cermin memiliki material dasar yang terdiri atas pasir dan lumpur. Material dasar perairan juga mempengaruhi tingkat kekeruhan. Sehingga perairan di Pantai Cermin tampak keruh disebabkan oleh material lumpur yang terdapat di kawasan ini.

d. Kemiringan pantai

Kemiringan pantai berhubungan dengan arus yang datang dari laut. Menurut Umar (2012) Semakin mendekati garis pantai, kelandaian gelombang datang akan semakin curam seiring dengan berkurangnya kedalaman dan akhirnya gelombang akan pecah. Pemecahan gelombang ini membawa dampak yang positif bagi kenyamanan wisatawan untuk melakukan rekreasi di pinggiran pantai.

Pengamatan kemiringan pantai dilakukan menggunakan tali ukur, Waterpass dan meteran. Hasil pengukuran di

stasiun 1 adalah $8,84^\circ$ dan stasiun 2 sebesar $7,13^\circ$.

Menurut Armos (2013) kemiringan pantai cenderung mempengaruhi keamanan seseorang untuk melakukan kegiatan wisata pantai dan hubungannya dengan pariwisata pantai, pengukuran kelandaian pantai dapat digunakan dalam penentuan batas aman berenang dengan batas toleransi sampai kedalaman setidaknya 1,5 meter. Kemiringan kawasan Pantai Cermin tergolong kategori sangat sesuai dan mendapatkan skor 4.

e. Penutupan lahan pantai

Penutupan lahan pantai adalah pemanfaatan yang dikelola terhadap kawasan disekitar pantai. Di kawasan Pantai Cermin dapat dilihat bahwa penutupan lahannya berupa pohon pinus, pohon kelapa dan selebihnya lahan terbuka.

Pengelolaan penutupan lahan pantai bertujuan untuk meningkatkan daya tarik wisata di kawasan pantai. Penutupan lahan di pantai cermin tergolong sangat sesuai dan mendapat skor 4.

Pengelolaan yang baik akan menghasilkan kelestarian kawasan sehingga perlu diperhatikan untuk tetap menjaga agar penutupan lahan di Pantai Cermin dikelola dengan baik.

f. Kedalaman perairan

Kedalaman perairan di Pantai berhubungan dengan keamanan dan kenyamanan wisatawan melakukan kegiatan wisata. Di kawasan Pantai ini banyak terlihat anak-anak yang melakukan kegiatan wisata berenang sehingga akan sangat rentan apabila pantai terlalu dalam karena akan membahayakan wisatawan. Oleh sebab itu kawasan ini perlu dijaga dari kegiatan pengerukan pasir dan batu untuk kepentingan lain.

Kedalaman perairan diukur di beberapa titik di setiap stasiun. Hasil pengukuran

yang didapat di stasiun 1 sebesar 1.24 m dan stasiun 2 sebesar 1,27 m. Kedalaman termasuk dalam kategori sangat sesuai untuk wisata berenang. Sedangkan pada kawasan berperahu hasil pengukuran adalah 5,34 m. kedalaman ini tergolong kategori sesuai untuk wisata berperahu karena tidak terlalu dangkal sehingga perahu wisata dapat dioperasikan dengan baik pada kedalaman ini.

g. Kecepatan arus

Pertemuan massa perairan menghasilkan berbagai fenomena oseanografi yang sangat menarik untuk dikaji. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor alam. Secara umum, arus laut yang mempengaruhi karakteristik perairan di Indonesia adalah arus laut yang dibangkitkan oleh angin dan pasut. Informasi tentang arus sangat berguna dalam berbagai kepentingan, seperti untuk bahan pertimbangan dalam pembangunan dermaga pelabuhan, bangunan lepas pantai maupun dekat pantai (*drillingrig* dan pipa-pipa yang akan dipasang di dasar laut), budidaya perairan dan pemilihan lokasi yang paling memungkinkan untuk pemanfaatan wilayah perairan (Sugianto, 2007).

Kecepatan arus juga berhubungan dengan keamanan dan kenyamanan berwisata. Kecepatan arus yang terlalu tinggi akan membahayakan pengunjung, mengingat tidak adanya pembatasan kawasan yang diperbolehkan untuk berenang. Maka parameter ini sangat penting untuk diukur kesesuaiannya.

Hasil yang didapat dari pengamatan langsung di lapangan bahwa kecepatan arus di stasiun 1 berkisar $0,10$ m/det dan stasiun 2 sebesar $0,09$ m/det. Penggolongan kecepatan arus dalam penelitian ini termasuk ke dalam kategori arus lambat. Harahap dalam Tambunan (2013) mengemukakan bahwa penggolongan kecepatan arus terdiri atas 4 kategori yaitu kategori arus lambat dengan kecepatan pada

kisaran 0 – 0,25 m/s, kategori arus sedang dengan kecepatan pada kisaran 0,25 – 0,50 m/s, kategori arus cepat dengan kecepatan pada kisaran 0,5 – 1 m/s dan kategori arus sangat cepat dengan dengan kecepatan di atas 1 m/s.

h. Kecerahan perairan

Selain menjadi parameter kualitas air, kecerahan perairan juga digunakan sebagai parameter kesesuaian wisata. Yaitu untuk menjadi parameter yang mencirikan nilai keindahan pemandangan saat melakukan kegiatan wisata. Semakin dalam penetrasi cahaya yang masuk, maka pemandangan pantai akan semakin indah. Namun karena di kawasan Pantai Cermin ini memiliki substrat berupa lumpur, maka penetrasi cahaya sangat rendah dan menyebabkan warna perairan di kawasan Pantai ini menjadi keruh dan kurang menarik.

Berdasarkan pengamatan langsung didapat bahwa kecerahan perairan di stasiun 1 berkisar 0,53 m dan stasiun 2 sebesar 0,39 m. Dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut nilai kecerahan air laut untuk kegiatan wisata adalah > 6 m. Nilai kecerahan di Pantai Cermin di bawah baku mutu air laut. Hal ini disebabkan oleh material dasar perairan di Pantai Cermin yang terdiri atas lumpur. Selain itu cuaca saat pengukuran juga sangat menentukan tingginya kecerahan di perairan.

i. Biota berbahaya

Biota berbahaya merupakan faktor penting dalam wisata baik rekreasi maupun berenang. Semakin sedikit biota berbahaya yang ditemukan di suatu lokasi wisata maka lokasi wisata tersebut akan semakin baik. Dari hasil pengamatan secara visual tidak ada ditemukan biota berbahaya di kawasan Pantai Cermin.

Adapun biota yang ditemukan yaitu kepiting kecil di pasir sekitaran pantai, dan sesekali ditemukan ubur-ubur kecil di bibir

pantai. Karena jumlahnya yang sangat sedikit dan jarang ditemukan maka biota ini tidak berpotensi sebagai biota yang berbahaya.

j. Ketersediaan air tawar

Menurut Armos (2013) air merupakan elemen penting di kawasan wisata untuk kebersihan sesuai melakukan kegiatan di pantai. Oleh sebab itu, semakin dekat jarak antara garis pantai dan ketersediaan air tawar maka semakin baik kawasan itu dijadikan tempat wisata pantai.

Hasil pengukuran jarak ketersediaan air tawar di Pantai Cermin yaitu 15 m pada stasiun 1 dan 10 m pada stasiun 2. Jarak ini tergolong dekat dan sangat terjangkau bagi wisatawan. Sehingga termasuk dalam kategori sangat sesuai.

Zonasi Pemanfaatan Kawasan Wisata

Zonasi bertujuan untuk mendefinisikan tindakan manajemen tertentu untuk setiap zona dan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas manajemen. Zonasi juga digunakan untuk identifikasi dan merencanakan area-area dimana tingkat pengaruh turis paling tinggi mungkin terjadi tanpa membahayakan wilayah yang secara ekologi penting (Zaitunah, 2009).

Zona intensif di Pantai Cermin meliputi kawasan rekreasi pantai, yaitu pinggiran pantai, pondok rekreasi, dan kawasan berenang. Kawasan tersebut memiliki tingkat kerawanan ekologis dan fisik yang rendah sehingga dapat menerima tingkat kunjungan kegiatan yang tinggi.

Berdasarkan perhitungan daya dukung kawasan, zona intensif ini dapat menampung semua kegiatan wisata yang menampung sekitar 260 orang/hari. Yaitu meliputi kawasan rekreasi pantai sebanyak 39 orang/hari, kawasan berenang sebanyak 37 orang/hari dan kawasan berperahu sebanyak 184 orang/hari. Sejauh ini

wisatawan yang berkunjung ke Pantai Cermin tidak melebihi batas daya dukung kawasan yaitu sekitar 85 orang/hari. Dengan kata lain, zona intensif kawasan Pantai Cermin masih dapat menampung seluruh kegiatan wisata tanpa mengganggu kelestarian alam.

Zona ekstensif di Pantai Cermin terdiri atas zona ekstensif primer dan sekunder. Zona ekstensif primer meliputi kawasan kios makanan, kios souvenir, kamar mandi, mushola dan areal parkir. Kawasan tersebut dirancang untuk menerima kunjungan dan tingkat kegiatan yang terbatas. Sedangkan zona ekstensif sekunder meliputi lahan kosong, daerah muara dan daerah batasan ke areal mangrove karena memiliki jalur lintasan yang kesulitannya lebih tinggi.

Zona perlindungan pada Kawasan Pantai Cermin merupakan kawasan yang dirancang untuk tidak menerima kunjungan dari kegiatan wisata. Zona perlindungan di kawasan Pantai Cermin adalah kawasan hutan mangrove yang terdapat di dua lokasi yang berbeda. Menurut Tarigan (2008) hutan mangrove mempunyai peranan dalam ekosistem yang berfungsi sebagai pelindung terhadap hempasan gelombang dan arus, sebagai tempat asuhan, sebagai tempat mencari makan, berkembang biak berbagai jenis biota laut, juga pohon mangrove sebagai tempat burung bersarang, tempat anggrek, pakis, benalu dan berbagai kehidupan lainnya. Kawasan mangrove ini tidak menerima kunjungan wisata agar kelestariannya terjaga dan ekosistem di sekitar Pantai Cermin ini tetap lestari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Kesesuaian wilayah di Pantai Cermin secara keseluruhan tergolong dalam kategori sesuai untuk dijadikan wisata

rekreasi pantai, berenang maupun berperahu.

2. Tingkat daya dukung kawasan di Pantai Cermin adalah 260 orang/hari atau 1820 orang/minggu. Hal ini dapat dibandingkan dengan jumlah pengunjung yang datang ke pantai tersebut berkisar 85 orang/hari atau 598 orang/minggu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pantai ini dapat menampung seluruh kegiatan wisata yang dilakukan para pengunjung dengan baik tanpa melebihi daya dukung kawasan sehingga kegiatan pengunjung dan kelestarian kawasan masih tetap terjaga.
3. Penentuan zonasi di Pantai Cermin terbagi atas 3 zona yaitu kawasan intensif, ekstensif dan perlindungan. Zona intensif meliputi kawasan rekreasi pantai dan kawasan berenang. Zona ekstensif meliputi kawasan kios souvenir, mushola, areal parkir dan muara. Zona perlindungan yaitu kawasan mangrove.

Saran

Sebaiknya dilakukan kajian lebih lanjut tentang perencanaan dan pengembangan ekowisata serta zonasi pemanfaatan di kawasan Pantai Cermin untuk meningkatkan jenis kegiatan wisata, sarana dan prasarana yang dibutuhkan pengunjung agar menambah daya tarik wisata sehingga pantai ini tidak kalah bersaing dengan kawasan wisata pantai di sekitarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Armos, N.H. 2013. Studi kesesuaian Lahan Pantai Wisata Boe Desa Mappakalombo Kecamatan Galesong Ditinjau Berdasarkan Biogeofisik. Skripsi. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.

- Bengen, D.G., 2002, Sinopsis Ekosistem Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut serta Prinsip Pengelolaannya, Bogor. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Isnaini, A. 2011 Penilaian Kualitas Air dan Kajian Potensi Situ Salam Sebagai Wisata Air di Universitas Indonesia Depok. Skripsi. Pascasarjana FMIPA. Universitas Indonesia. Depok.
- Menteri Lingkungan Hidup, 2004. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.5 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut.
- Rochyatun, E. 2000. Variasi Musiman Kandungan Oksigen Terlarut di Perairan Gugus Pulau Pari. Pusat Penelitian Oseanografi. LIPI. Jakarta.
- Sugianto, D. N., Agus ADS, 2007. Studi Pola Sirkulasi Arus Laut di Perairan Pantai Provinsi Sumatera Barat. Jurnal. Ilmu Kelautan. Vol. 12 (2) :79-92.
- Susana, T. 2009. Tingkat Keasaman (pH) dan Oksigen Terlarut Sebagai Indikator Kualitas Perairan Sekitar Muara Sungai Cisadane. Jurnal Teknologi Lingkungan. LIPI. Jakarta.
- Tambunan J.M, Anggoro S, Purnaweni H. 2013. Kajian Kualitas Lingkungan dan Kesesuaian Wisata Pantai Tanjung Pesona Kabupaten Bangka. Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan. Magister ilmu lingkungan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Tarigan, M. S., 2008. Sebaran dan Luas Hutan Mangrove di Wilayah Pesisir Teluk Pising Utara Pulau Kabaena Provinsi Sulawesi Tenggara. Jurnal. Makara Sains. Vol.12 (02) : 108-112.
- Umar, H., 2012. Metode Floating Object untuk Pengukuran Arus Menyusur Pantai. Jurnal Riset dan Teknologi Kelautan. Vol. 10 (02)
- Yulianda, F. 2007. Ekowisata Bahari Sebagai Alternatif Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir Berbasis Konservasi. Makalah. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Zaitunah, A. 2009. Sistem Zonasi Kawasan yang dilindungi untuk mendukung keberhasilan pengelolaan kawasan. E-USU Repository. Medan.