

## POTENSI SUMBER DAYA DAN DAYA DUKUNG WISATA BAHARI PULAU TUNDA, KABUPATEN SERANG, BANTEN

### *RESOURCES POTENTIAL AND MARINE TOURISM CARRYING CAPACITY OF TUNDA ISLAND, SERANG, BANTEN*

**Nindita Eka Setyahandani<sup>1\*</sup>, Fredinan Yulianda<sup>2</sup>, & Gatot Yulianto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Sekolah Pascasarjana,  
IPB University, Bogor, 16680, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,  
IPB University, Bogor, 16680, Indonesia

\*E-mail: [nindita\\_95@apps.ipb.ac.id](mailto:nindita_95@apps.ipb.ac.id)

#### **ABSTRACT**

*Tunda Island has coastal and marine resources that can be utilized for marine tourism activities. Based on 2017 Zoning Plan, a study of Tunda Island's resources potentials are needed to determine suitability and carrying capacity for conservation-based island tourism activities. Therefore, this study aims to analyze the suitability and carrying capacity of Tunda Island as beach, mangrove, diving and snorkeling tourism. Analysis method used in this research is spatial analysis. The results of the suitability analysis and carrying capacity show that Tunda Island has the appropriate category (S2) for beach, mangrove, diving and snorkeling tourism activities with a beach tourism suitability value of 2.14, mangrove tourism 2, diving tourism 2.25 and snorkeling tourism 2.43. Carrying capacity analysis showed 776 people/day for beach tourism, 80 day/person for mangrove tourism, 562 people/day for snorkeling tourism and 587 people/day for diving tourism. Total carrying capacity of tourism activity in Tunda Island is 2005 people/day.*

**Keywords:** *carrying capacity, suitability of tourism, Tunda Island*

#### **ABSTRAK**

Pulau Tunda memiliki sumber daya alam pulau dan laut yang dapat dimanfaatkan untuk wisata bahari dengan ekosistem pantai, mangrove, serta terumbu karang. Sesuai rencana zonasi 2017, kajian mengenai potensi sumber daya Pulau Tunda diperlukan untuk mengetahui kesesuaian dan daya dukung untuk wisata pulau yang berbasis konservasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian dan daya dukung Pulau Tunda sebagai kawasan wisata pantai, mangrove, *diving* dan snorkeling. Metode yang digunakan yaitu analisis spasial. Hasil analisis kesesuaian dan daya dukung menunjukkan bahwa Pulau Tunda memiliki kategori sesuai (S2) untuk kegiatan wisata pantai, mangrove, *diving* dan snorkeling dengan nilai kesesuaian wisata pantai sebesar 2,14, wisata mangrove 2, wisata *diving* 2,25 dan wisata snorkeling 2,43. Sedangkan daya dukung untuk setiap area wisata adalah wisata pantai 776 orang/hari, wisata mangrove 80 orang/hari, untuk wisata snorkeling 562 orang/hari, dan untuk wisata *diving* sebanyak 587 orang/hari, *score* total daya dukung untuk kawasan wisata sebesar 2005 orang/hari.

**Kata kunci:** daya dukung kawasan, kesesuaian wisata, Pulau Tunda

#### **I. PENDAHULUAN**

Secara geografis Pulau Tunda terletak pada 5°48'43"LS dan 106°16'47"BT, secara administrasi berada di wilayah Kabupaten Serang, Provinsi Banten dengan jarak dari

daratan utama sejauh 14,59 Mil. Jarak tersebut membuat Pulau Tunda memiliki sumber daya hayati pesisir yang berpotensi sebagai kawasan wisata di Kabupaten Serang. Sumber daya yang dimiliki Pulau Tunda berupa mangrove, terumbu karang,

ikan karang, dan lamun. Pulau Tunda yang merupakan salah satu pulau dari 17 pulau di Kabupaten Serang dengan luas 257,5 ha (Hermansyah *et al.*, 2017). Pulau Tunda memiliki potensi keanekaragaman hayati yang besar, mulai dari pantai, mangrove, lamun, terumbu karang, dan telah menjadi tempat wisata sejak tahun 2011. Berdasarkan Rencana Zonasi Pesisir dan Pulau-pulau Kecil (RZWP3K) Provinsi Banten 2017, status Pulau Tunda masih dalam tahap inventarisasi data dan dialokasikan sebagai Kawasan Konservasi Pesisir, dan Pulau-Pulau Kecil (K-KP3K), sebagaimana yang tertulis pada UU 27 Tahun 2007 jo UU 1 Tahun 2014, tentang pengelolaan wilayah K-KP3K, salah satu aktivitas yang dapat dilakukan pada zona pemanfaatan terbatas yaitu ekowisata. Guna mengembangkan wisata bahari secara berkelanjutan di Pulau Tunda maka diperlukan konsep ekowisata dengan melakukan kajian pengembangan wisata bahari Pulau Tunda dengan mempertimbangkan beberapa faktor ekologi serta daya dukung. Wisata bahari adalah kegiatan wisata yang memanfaatkan alam sebagai daya tarik wisata, wisata ini dilakukan di atas permukaan laut ataupun bawah laut yang memiliki keanekaragaman jenis biota laut (Soekadijo, 1996). Selain itu berdasarkan UU tersebut adanya konservasi dibutuhkan sebagai dasar terbentuknya kegiatan ekowisata yang berdasarkan eksistensi suatu ekosistem (Rudianto *et al.*, 2019).

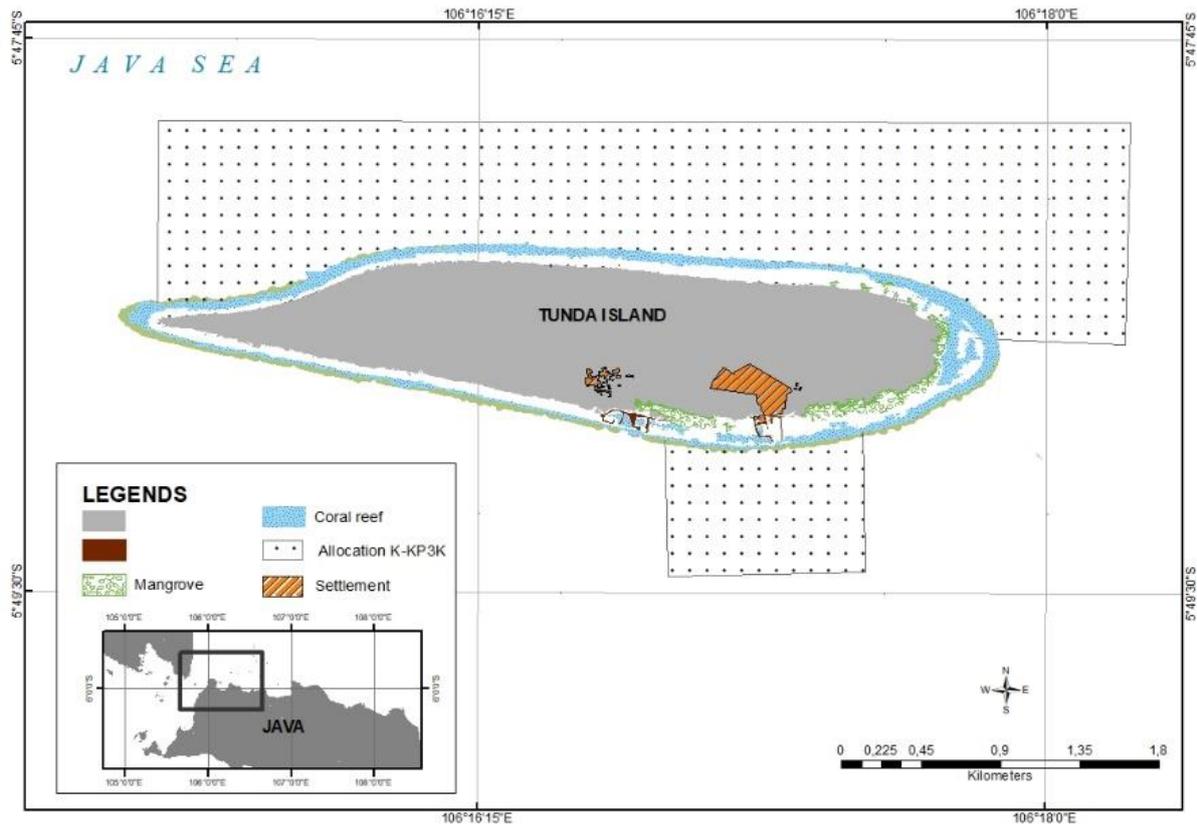
Pengembangan wisata berkelanjutan merupakan upaya menyeimbangkan antara konservasi dengan kegiatan itu sendiri, yaitu antara ekologi yang dieksploitasi dan dilindungi dengan manusia (Bhaduri & Pandey, 2019). Kegiatan wisata dapat memberikan dampak terhadap aspek sosial maupun biofisik. Sehubungan dengan hal tersebut diperlukan pengelolaan yang lebih baik dengan mencakup sistem manajemen, mitigasi dan pengawasan kegiatan. Komponen manajemen yang baik terdiri dari komitmen, pembiayaan, perencanaan,

fasilitas dan badan hukum yang mendukung kegiatan pengelolaan wisata (McCool & Lime, 2001). Salah satu upaya dalam mengurangi dampak tersebut yaitu dengan cara menghitung besaran daya dukung suatu kawasan. Daya dukung merupakan jumlah maksimum pada suatu kawasan yang dapat digunakan tanpa memberikan dampak negatif terhadap sumber daya, mengurangi kepuasan pengunjung ataupun memberikan dampak yang merugikan terhadap kondisi sosial ekonomi (McIntyre, 1993). Penilaian daya dukung kawasan tersebut merupakan salah satu *tools* manajemen yang dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Rajan *et al.*, 2013). Kajian mengenai kesesuaian dan daya dukung kawasan dilakukan agar sumber daya alam maupun lingkungan di lokasi wisata tetap terjaga dan lestari (Sukandar *et al.*, 2017). Kajian mengenai kesesuaian dan daya dukung ekowisata bahari di Pulau Sebesi, Provinsi Lampung yang telah dilakukan memberikan manfaat dalam penyusunan rencana pengembangan dan pengelolaan (Johan, 2016). Sampai saat ini belum ada penelitian mengenai kesesuaian dan daya dukung Pulau Tunda untuk pengembangan wisata bahari dengan konsep ekowisata. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan kesesuaian dan daya dukung lingkungan guna pengembangan wisata bahari Pulau Tunda yang berkonsep ekowisata pantai, mangrove dan bahari di Pulau Tunda, Kabupaten Serang, Banten.

## II. METODE PENELITIAN

### 2.1. Waktu, Tempat dan Alat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada April–Juni 2019 di Pulau Tunda, Kabupaten Serang (Gambar 1). Pengambilan data menggunakan metode *purposive sampling*. Metode *purposive sampling* menggunakan pertimbangan tertentu untuk menentukan lokasi (Sukandar *et al.*, 2017). Pengambilan data dilakukan pada ekosistem pantai, mangrove dan terumbu karang, untuk



Gambar 1. Lokasi pendataan di Pulau Tunda, Kabupaten Serang.

Figure 1. Location of data collection in Tunda Island, Serang Regency.

mengetahui potensi kesesuaian kegiatan wisata pantai, mangrove, *diving* dan snorkeling pada keseluruhan area Pulau Tunda.

## 2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan diantaranya *global positioning system* (GPS), *waterpass*, transek 10 x 10, kamera *underwater*, *stopwatch*, bola duga, *secchi disk*, alat tulis, kompas tembak, tali, alat *diving* dan snorkeling. Bahan yang digunakan adalah air untuk mengukur kemiringan pantai.

## 2.3. Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan secara primer dan sekunder. Pengambilan data ekosistem dilakukan secara primer dan batimetri secara sekunder. Pengamatan ekosistem terumbu karang dilakukan pada 4 (empat) stasiun dengan penyelaman dan 42

(empat puluh dua) pengamatan dengan metode *manta tow*, pengamatan mangrove dilakukan pada 12 (dua belas) stasiun pengamatan dan pengamatan pantai berpasir 28 (dua puluh delapan) stasiun pengamatan.

Ketinggian dan panjang kelerengan pantai diukur dengan menggunakan *waterpass*. Data yang diperoleh diklasifikasi dan dianalisis sehingga didapat tipe kelerengan pantai. Pengamatan kerapatan mangrove menggunakan transek kuadrat dan *spot check* pengukuran (Bengen, 2004). Metode transek kuadrat dilakukan dengan menarik garis tegak lurus pantai. Pengukuran mangrove dilakukan dengan menggunakan kuadrat berukuran 10 x 10 m untuk kelompok pohon (diameter >10 cm), data yang diperoleh berupa jenis mangrove serta kerapatan mangrove. Pengumpulan data primer terumbu karang berupa komunitas terumbu karang yang terdiri dari tutupan

karang hidup, alga dan biota lain dilakukan dengan metode *underwater photo transect* (UPT). *Underwater photo transect* merupakan metode pengambilan data terumbu karang menggunakan kamera dan hasil foto diolah menggunakan perangkat lunak (Giyanto *et al.*, 2014). Panjang transek yang digunakan yaitu 50 m. Pengumpulan data jenis ikan karang dilakukan untuk mengetahui jumlah jenis ikan karang yang berasosiasi sebagai indikator area ekowisata. Metode survei yang digunakan adalah *underwater visual census* (UVC). Data sekunder diperoleh dari dokumen-dokumen yang terkait dengan data mengenai topik penelitian yang didapatkan dari studi literatur. Identifikasi ikan karang dilakukan berdasarkan English *et al.* (1994).

## 2.4. Analisis Data

### 2.4.1. Analisis Kesesuaian Kawasan Ekowisata

Analisis kesesuaian ekowisata pantai, mangrove, *diving* dan snorkeling menggunakan matriks referensi Yulianda (2019). Analisis kesesuaian kawasan wisata pantai mempertimbangkan 10 (sepuluh) parameter yaitu kedalaman perairan, tipe pantai, lebar pantai, material dasar perairan, kecepatan arus, kemiringan pantai, kecerahan perairan, penutupan lahan pantai, biota berbahaya, dan ketersediaan air tawar. Analisis kesesuaian kawasan wisata mangrove mempertimbangkan 5 (lima) parameter yaitu ketebalan mangrove, kerapatan mangrove, jenis mangrove, pasang surut dan objek biota. Analisis kesesuaian wisata snorkeling mempertimbangkan 7 (tujuh) parameter yaitu kecerahan perairan, tutupan komunitas karang, jenis *lifeform*, jenis ikan karang, kecepatan arus, kedalaman terumbu karang dan lebar hamparan datar karang. Analisis kesesuaian wisata *diving* mengacu pada 6 (enam) parameter yaitu kecerahan perairan, tutupan komunitas karang, jenis *lifeform*, jenis ikan karang, kecepatan arus, kedalaman terumbu karang. Pada tiap parameter memiliki bobot

tersendiri dan nilai pada setiap kondisi lingkungan yang sebenarnya. Indeks kesesuaian wisata (IKW) menggunakan hasil perhitungan nilai dan bobot dengan rumus:

$$IKW = \sum_{i=1}^n (B_i \times S_i) \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:  $n$  = Banyaknya parameter kesesuaian;  $B_i$  = Bobot parameter ke- $i$ ;  $S_i$  = Skor parameter ke- $i$ .

Berdasarkan rumus tersebut maka nilai IKW dapat dikategorikan ke dalam beberapa jenis, yaitu:  $IKW > 2.5$  = Sangat Sesuai;  $2.0 < IKW < 2.5$  = Sesuai;  $1 < IKW < 2.0$  = Tidak Sesuai.

### 2.4.2. Analisis Spasial

Analisis spasial dilakukan untuk 3 (tiga) kategori kesesuaian lahan yaitu wisata *diving*, wisata snorkeling, wisata mangrove dan rekreasi pantai. Basis data diperoleh melalui pengumpulan data spasial dan data atribut, kemudian dibuat dalam bentuk *layers* atau *coverage*. Dari proses tersebut akan dihasilkan peta-peta tematik dalam format digital sesuai kebutuhan/parameter untuk masing-masing kesesuaian lahan (Bibin *et al.*, 2017).

Pengambilan data lapangan tiap parameter wisata seperti kemiringan pantai, lebar pantai, kerapatan mangrove, lebar mangrove, komunitas terumbu karang, jenis ikan karang dan lain sebagainya disajikan dalam bentuk titik pada ArcGIS. Pengelolaan awal yang dilakukan untuk memperoleh informasi area secara menyeluruh dalam bentuk poligon yaitu menggunakan *tools* interpolasi. Data interpolasi yang sudah berbentuk poligon di *overlay* dengan data poligon yang lain sesuai dengan kriteria matriks disetiap kegiatan kawasan wisata pantai, mangrove, snorkeling dan *diving*.

### 2.4.3. Daya Dukung

Daya dukung kawasan (DDK) merupakan analisis yang dilakukan untuk menghitung jumlah maksimum pengunjung

Tabel 1. Jumlah orang dalam kegiatan pariwisata.  
 Table 1. Number of people in tourism activities.

Type of activity	K (person)	Area Unit (Lt)	Information
Dive	2	2000 m <sup>2</sup>	Every 2 person in 200m x 10m
Snorkeling	1	500 m <sup>2</sup>	Every 1 person in 100m x 5m
Beach recreation	1	25 m	1 person in 25 m lenght beach
Mangrove Tourism	1	25 m	1 person in 25 m lenght mangrove track

Tabel 2. Waktu yang dibutuhkan untuk setiap kegiatan pariwisata.  
 Table 2. The time needed for each tourism activity.

Activity	Time required Wp-(hour)	Total time of 1 day Wt-(hour)
Dive tourism	2	8
Snorkeling tourism	3	6
Beach tourism	3	6
Mangrove tourism	2	8

yang secara fisik dapat ditampung di kawasan yang disediakan pada waktu tertentu tanpa menimbulkan gangguan pada alam dan manusia. Perhitungan DDK dengan menggunakan rumus Yulianda (2019). Pada persamaan tersebut terdapat beberapa variabel yang memiliki konsistensi berdasarkan jenis kegiatan wisata yaitu K, Lt, Wp dan Wt (Tabel 1 dan Tabel 2).

$$DDK = K \times Lp/Lt \times Wt/Wp \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan: DDK= Daya dukung kawasan; K= Potensi ekologis pengunjung per satuan unit area; Lp= Luas area atau panjang area yang dapat dimanfaatkan; Lt= Unit area untuk kategori tertentu; Wt =Waktu yang disediakan oleh kawasan untuk kegiatan wisata dalam satu hari; Wp= Waktu yang dihabiskan oleh pengunjung untuk setiap kegiatan tertentu.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pulau Tunda merupakan pulau kecil dengan luasan 260 ha. Keberadaan Pulau Tunda berdekatan dengan Kepulauan Seribu dan daratan utama Banten sebelah utara. Oleh karenanya, akses menuju Pulau Tunda dapat ditempuh melalui Pelabuhan

Karangantu selama kurang lebih 1,5 jam perjalanan laut. Secara keseluruhan Pulau Tunda berbatasan langsung dengan perairan Laut Jawa. Desa Wargasara merupakan satu-satunya desa di Pulau Tunda yang terdiri dari dua kampung, yaitu Kampung Timur dan Kampung Barat dengan total jumlah penduduk sebanyak 1.584 orang.

#### 3.1. Parameter Kesesuaian Wisata

Kesesuaian sumber daya wisata Pulau Tunda memiliki beberapa pertimbangan berdasarkan matriks kegiatan wisata seperti rekreasi pantai, mangrove, snorkeling dan diving. Pada setiap kegiatan memiliki nilai, bobot dan matriks yang berbeda dalam menentukan indeks kesesuaian wisata (Tabel 3).

Pulau Tunda memiliki karakteristik pantai dengan substrat pasir putih dominan berkarang dengan lebar pantai rata-rata 7,90 m dengan kemiringan rata-rata 8,15° serta panjang pantai rata-rata 7878 m. Namun, banyaknya sampah di sekitar bibir pantai terutama pada bagian selatan menjadi kendala di Pulau Tunda. Keberadaan sampah diduga berasal dari daratan utama yang terbawa oleh angin muson timur dan barat (Maharani *et al.*, 2020).

Tabel 3. Hasil dari masing-masing parameter pariwisata.  
 Table 3. Result of each parameter tourism.

No.	Parameters of the tourism resources	Category
<i>Beach tourism</i>		
1	Water depth (m)	100% Very suitable
2	Beach type	100% Not suitable
3	Beach width (m)	17% Suitable 83% Not suitable
4	Beach material	100% Suitable
5	Current speed (m/dt)	100% Very suitable
6	Beach slope	76% Very Suitable 24% suitable
7	Water clearness (%)	100% Very suitable
8	Beach land cover	100% Suitable
9	Dangerous animal	100% Very suitable
10	Fresh water availability (jarak/km)	100% Very suitable
<i>Mangrove tourism</i>		
11	Mangrove width (m)	100% Not suitable
12	Mangrove density (Ind/200m <sup>2</sup> )	44 % Very suitable 56% Suitable
13	Mangrove type	20 % Suitable 80 % Not suitable
14	Tidal (m)	100% Very suitable
15	Animal	100% Suitable
<i>Dive tourism</i>		
16	Water clearness (%)	100% Very suitable
17	Coral community cover(%)	61 % Suitable 39 % Not suitable
18	life form type	88% Suitable 12% Not suitable
19	Reef fish type	100% Not suitable
20	Current speed (cm/dt)	100% Very suitable
21	Coral reef depth (m)	100% Very suitable
<i>Snorkeling tourism</i>		
22	Water clearness (%)	100% Very suitable
23	Coral community cover(%)	28% Very Suitable 39% Suitable 33% Not suitable
24	Life form type	63 % Suitable 37% Not suitable
25	Reef fish type	100% Not suitable
26	Current speed (cm/dt)	100% Very suitable
27	Coral reef depth (m)	100% Very suitable
28	Flat stretch of coral(m)	100% Not suitable

Ekosistem Mangrove di Pulau Tunda ditemukan 4 (empat) jenis yaitu *Rhizophora stylosa*, *R. apiculata*, *Bruguiera gymnorrhiza* dan *Sonneratia alba*. Jenis mangrove yang mendominasi yaitu *R. stylosa*. Menurut Noor *et al.* (1999), *R. Stylosa* dapat tumbuh pada habitat beragam dengan substrat berupa lumpur, pasir dan batu karang serta yang terkena pasang surut dan memiliki ciri khas berada pada tepian pulau. Kondisi substrat mangrove di Pulau Tunda berupa lumpur dengan luasan berkisar 9,49 ha. Ketebalan mangrove rata-rata 58,33 m dengan kerapatan mangrove rata-rata 18,5/100 m<sup>2</sup>. Pasang surut di daerah ini mencapai nilai 0,775, dan untuk biota yang ditemukan yaitu burung, ikan, gastropoda, serta moluska.

Tutupan komunitas karang di Pulau Tunda berada pada rentang 5% sampai 95%. Perbedaan tutupan karang terjadi akibat adanya faktor penting yang memengaruhi pertumbuhan karang seperti suhu, kandungan oksigen, dan cahaya matahari (Nybakken, 1992). Persentase tutupan karang yang rendah pada bagian utara Pulau Tunda diduga dapat diakibatkan oleh adanya aktifitas wisata snorkeling. Hal tersebut sesuai dengan yang dikatakan Muhidin (2017) dan Roche *et al.* (2016) bahwa adanya kegiatan wisata berupa *diving* dan snorkeling dapat memberikan dampak secara langsung terhadap degradasi, hingga adanya kerusakan terumbu karang.

Jenis ikan atau kekayaan spesies ikan karang yang ditemukan sebanyak 26 jenis. Kekayaan spesies ikan karang tertinggi terletak pada area utara di kedalaman 7 m yaitu 20 jenis, sedangkan terendah terdapat pada area utara barat pada kedalaman 7 m. Famili ikan karang yang paling banyak ditemukan yaitu *Pomacentridae*. *Pomacentridae* dan *Labriidae* merupakan famili yang sering ditemukan pada daerah tropis (Aguilar- Medrano *et al.*, 2011). Ikan ini dapat ditemukan pada daerah pasang surut hingga kedalaman 40 m. Jenis ikan ini hidup bersosiasiasi dengan anemon dan terumbu karang (Utomo, 2016).

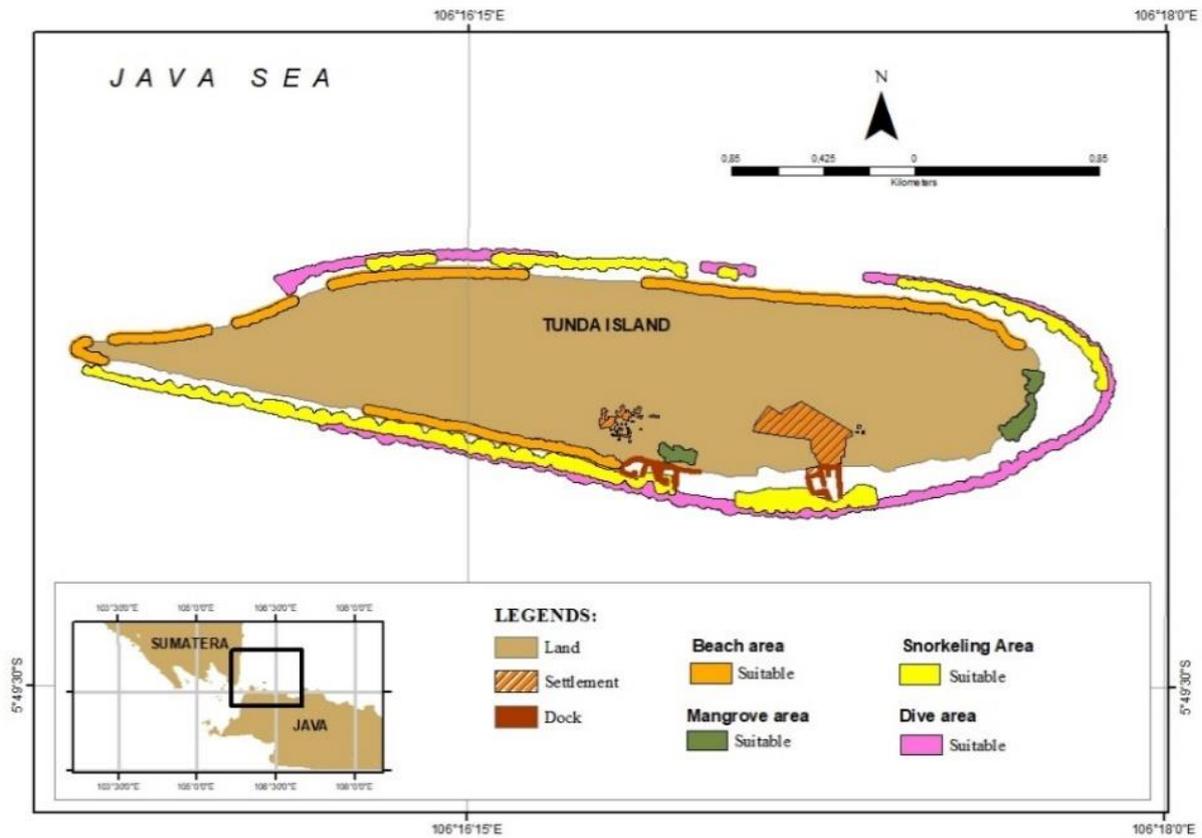
### 3.5. Kesesuaian Sumber Daya Wisata

Persentase luasan area sesuai pengembangan wisata bahari Pulau Tunda terdiri dari wisata pantai 69% dengan panjang area 5.678,69 m, mangrove 19% dengan panjang *tracking* 498,19 m, snorkeling 52% dengan luas area 14,04 ha dan *diving* 57% dengan luas area 14,67 ha (Gambar 2). Nilai indeks kesesuaian wisata untuk kategori sesuai (S2) pada setiap kegiatan wisata yaitu 2,14 untuk wisata pantai, wisata mangrove dengan nilai 2, wisata *diving* dengan nilai 2,25 dan snorkeling dengan nilai 2,43. Berdasarkan persentase luasan dan nilai IKW tersebut maka perlu dilakukan upaya yang cukup besar agar Pulau Tunda dapat menjadi tempat kunjungan wisata bahari dengan konsep ekowisata. Beberapa unsur yang dapat di tingkatkan diantaranya melakukan rehabilitasi pada tiap ekosistem, melakukan sistem zonasi, dan menerapkan daya dukung kegiatan wisata. Kegiatan ekowisata di pulau-pulau kecil dapat dimanfaatkan dengan mempertimbangkan aset wisata bahari yang sangat besar (Koroy *et al.*, 2017).

### 3.6. Daya Dukung Wisata

Daya dukung kawasan (DDK) merupakan kemampuan suatu kawasan dalam menampung pengunjung berdasarkan aktivitas tertentu. Daya dukung merupakan salah satu upaya agar kegiatan wisata berjalan secara berkelanjutan (Juradi *et al.*, 2013). Perhitungan DDK didapatkan berdasarkan analisis kesesuaian lahan yang telah dilakukan. Nilai DDK untuk ekowisata dengan jenis kegiatan wisata pantai, mangrove, *diving* dan snorkeling terdapat pada Tabel 4.

Total DDK Pulau Tunda untuk empat kegiatan yaitu 2005 orang/hari. Jumlah daya dukung yang diperoleh merupakan kegiatan yang dapat dilakukan pengunjung pada satu hari. Wisatawan dapat melakukan tiga kegiatan wisata dalam satu hari dan tidak dalam satu waktu bersamaan. Salah satu upaya dalam melakukan pengaturan kegiatan



Gambar 2. Peta Wisata Pulau Tunda.  
 Figure 2. Tourism map of Tunda Island.

Tabel 4. Daya dukung kawasan wisata.  
 Table 4. Carrying capacity of tourist areas.

No	Type of activity	Carrying capacity
1	Beach Tourism	776
2	Mangrove Tourism	80
3	Snorkeling Tourism	562
4	Diving Tourism	587

wisata yaitu pembagian grup pada saat kegiatan berwisata. Pembagian kloter dilakukan untuk mengatur waktu wisatawan dalam berkegiatan wisata berdasarkan daya dukung kawasan.

Kegiatan wisata di Pulau Tunda telah berlangsung sejak tahun 2011 dengan aktivitas kegiatan wisata yang ditawarkan yaitu snorkeling dan memancing. Selain itu, penunjang kegiatan wisata yang telah ada diantaranya yaitu ketersediaan air tawar Pulau Tunda sangat berlimpah, fasilitas

listrik di Pulau Tunda masih cukup terbatas, yaitu dari jam 06.00 WIB hingga 21.00 WIB. Pulau Tunda memiliki jalan setapak untuk dilalui dari arah selatan menuju utara. Masyarakat serta pengunjung dapat mengelilingi pulau melalui pesisir pantai. Akses menuju Pulau Tunda dapat ditempuh dengan menggunakan kapal yang disediakan oleh pemerintahan. Kapal tersebut beroperasi dua hingga tiga kali dalam seminggu, sehingga para wisatawan menggunakan kapal nelayan yang diakomodir oleh warga lokal

sebagai *tour guide*. Fasilitas tempat tinggal wisatawan telah disediakan oleh desa, hanya saja sejauh ini banyak wisatawan tinggal di *homestay*.

#### IV. KESIMPULAN

Kegiatan wisata bahari dengan konsep ekowisata yang dapat dilakukan yaitu wisata pantai, snorkeling, dan *diving*, sementara untuk wisata mangrove memerlukan upaya lebih tinggi untuk menjadi kawasan wisata. Daya dukung kawasan wisata Pulau Tunda sebesar 2005 orang/hari.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada pembimbing, kedua orang tua, teman-teman ITK 2017-2018, SPL 2017, Riri dan warga Pulau Tunda yang telah memberikan kerjasama yang baik dalam penelitian dan penulisan naskah ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aguilar-Medrano, R., B. Frederich, D.E. Luna, & F. Balart. 2011. Patterns of morphological evolution of the cephalic region in damselfishes (perciformes: Pomacentridae) of The Eastern Pacific. *Biological J. of the Linnean Society*, 102: 593–613. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8312.2010.01586>
- Bengen, D.G., 2004. Pedoman teknis pengenalan dan pengelolaan ekosistem mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. IPB Press. Bogor. 58 hlm.
- Bibin, M., Y. Vitner, & Z. Imran. 2017. Analisis kesesuaian dan daya dukung wisata kawasan Pantai Labombo Kota Palopo. *J. Par.*, 4(2): 94-102. <https://doi.org/10.31311/par.v4i2.2158>
- Bhaduri, K. & S. Pandey. 2019. Sustainable smart specialisation of small-island tourism countries. *J. of Tourism Futures*, 6(2): 121-133. <https://doi.org/10.1108/JTF-01-2019-0010>
- English, S., C. Wilkinson, & V. Baker. 1994. Survey manual for tropical marine resources. ASEAN-Australian marine science project” living coastal resources. Australian Institut of Marine Science. 368 p.
- Giyanto, A.E.W Manuputty, M. Abrar, R.M. Siringoringo, S.R. Suharti, K. Wibowo, I.N Edrus, U.Y. Arbi, H.A.W Cappenberg, H.F. Sihaloho, Y. Tuti, & D. Zulfianita. 2014. Pantauan monitoring kesehatan terumbu karang. Editor: Suharsono. Ono kurnaen sumdhiharga. PT Sarana Komunikasi Utama. LIPI: Jakarta. 63 hlm.
- Hermansyah, C. Utomo, J. Siddik, S. Kusumo, A. Lathifah, H. Azizah, & D.D. Permana. 2017. Kondisi terumbu karang di perairan Pulau Tunda Kabupaten Serang. Provinsi Banten. Dalam: Cahyo, F.D. & S. Simbolon (ed). Prosiding seminar Nasional Ekosistem Perairan Teluk Lada dan Pulau Tunda 2017, Aula Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten, KP3B Serang, 21 Juli 2017. 106 hlm.
- Johan, Y. 2016. Analisis kesesuaian dan daya dukung ekowisata bahari Pulau Sebesi, Provinsi Lampung. *DEPIK*, 5(2): 41-47. <https://doi.org/10.13170/depik.5.2.4165>
- Juradi, E.N., I.D. Miheaela, & A.M. Fernandez. 2013. Carrying capacity model applied in coastal destinations. *Annals of Tourism Research*, 4(3): 1-9.

- <https://doi.org/10.1016/j.annals.2013.03.005>
- Koroy, K., F. Yulianda, & N.A. Buter. 2017. Pengembangan ekowisata bahari berbasis sumberdaya Pulau-pulau kecil di Pulau Sayafi dan Luwo, Kabupaten Halmahera Tengah. *J. Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 1: 1-17.  
<https://doi.org/10.24319/jtpk.8.1-17>
- Maharani, A., L.P.S. Yuliadi, M.L. Syamsuddin, & M.R. Ismail. 2020. Seasonal effect on the spatial distribution of macro debris in Tunda Island, Banten. *IOP Conf Series: Earth and Environmental Science*, 429(1): 1-13.  
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/429/1/012006>
- McIntyre, G. 1993. Sustainable tourism development: guide for local planner. Spanyol: world tourism organization. 166 p.
- McCool, A.F. & D.W. Lime. 2001. Tourism carrying capacity: tempating fantasy or useful reality?. *J. of sustainable tourism*, 9(5): 372-388.  
<https://doi.org/10.1080/09669580108667409>
- Muhidin, F. Yulianda, & N.P. Zamani. 2017. Dampak *snorkeling* dan *diving* terhadap ekosistem terumbu karang. *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan*, 9(1): 315-326.  
<https://doi.org/10.29244/jitkt.v9i1.17944>
- Noor, Y.R., M. Kazali, & I.N.N. Suryadiputra. 1999. Panduan pengenalan mangrove di Indonesia. PHKA/WI-IP: Bogor. 227 hlm.
- Nybakken, J.W. 1992. Biologi laut suatu pendekatan ekologis. PT Gramedia Pustaka. Jakarta. 480 hlm.
- Rajan, B., V.M. Varghese, & A.P. Pradeepkumar. 2013. Beach carrying capacity analysis for sustainable tourism development in south west coast india. *EREM*, 63(1): 67-73.  
<https://doi.org/10.5755/j01.erem.63.1.2648>
- Roche, R.C., C.V. Harvey, J.J. Harvey, A.P. Kavanagh, M. McDonald, R.V.R. Stein, & J.R. Turner. 2016. Recreational diving impacts on coral reefs and the adoption of environmentally responsible practices within the scuba diving industry. *Enviro. Manage.*, 58(1): 107-116.  
<https://doi.org/10.1007/s00267-016-0696-0>
- Rudianto, A.A., Putra, Z.F. Akbar, & A. Putri. 2019. A startegic plan for developing the banda archipelago as an ecotourism and environmental conservation areas. *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan*, 11(3): 697-711.  
<https://doi.org/10.29244/jitkt.v11i3.23861>
- Soekadijo, R.G. 1996. Anatomi Pariwisata. PT Gramedia Pustaka Utama: Jakarta. 298 hlm.
- Sukandar, S., C.S.U. Dewi, & M. Handayani. 2017. Analisis kesesuaian dan daya dukung lingkungan bagi pengembangan wisata bahari di Pulau Bawean Kabupaten Gresik Provinsi Jawa Timur. *DEPIK*, 6(3): 205-213.  
<https://doi.org/10.13170/depik.6.3.7024>
- Utomo, I.A. 2016. Keanekaragaman famili Pomacentridae di Zona Intertidal Pantai Krakal, Gunung Kidul, Yogyakarta. *Kelompok studi kelautan Fak. Bio. UGM*,  
<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3531.6883>
- Yulianda, F. 2019. Ekowisata perairan suatu konsep kesesuaian daya dukung wisata bahari dan wisata air tawar. IPB Press. Bogor. 87 hlm.

Received : 14 February 2020

Reviewed : 17 April 2020

Accepted : 07 March 2021