



## PEMETAAN TRACK DIVING DAN SNORKLING DI ZONA PERLINDUNGAN BERSAMA BANGSRING DAN PULAU TABUHAN KABUPATEN BANYUWANGI

Agustina Tri Kusuma Dewi<sup>1\*</sup> dan Tina Fransiskha Carolyn Panjaitan<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian dan Perikanan, Universitas 17 Agustus 1945, Banyuwangi

<sup>2</sup>Balai Pelatihan dan Penyuluhan Perikanan, Banyuwangi

Received: 13 Juni 2019 - Accepted: 09 Juli 2019

### ABSTRACT

*Tourism is one of the leading sectors that contribute to obtaining foreign exchange, hence its development needs to be properly done. East Java with its many small islands and a long coastline, make it suitable for the tourism industry. One of the regencies that have this potential is Banyuwangi Regency, including Tabuhan Island and Bangsring Coast. This research was aimed to map the snorkeling and diving tracks in the Bangsring Coast and Tabuhan Island and to determine the carrying capacity of the area. A direct observation method on waters of Bangsring Coast and Tabuhan Island was applied. The results of this study showed the maps of diving and snorkeling tracks in the Bangsring Coast and Tabuhan Island, as well as carrying capacity of the Bangsring Coastal tourism area and Tabuhan Island. marine tourism area on Tabuhan Island, suitable for diving with an area of 7.2 hectares and snorkeling with an area of 9.354 hectares. Bangsring Coast (common Protection Zone) is suitable for diving with an area of 1.6 hectares and snorkeling with an area of 1.7 hectares. Carrying capacity of the marine tourism area of Tabuhan Island for the diving category is 36 people/day and the snorkeling category is 180 people/day. For the Bangsring Coast the carrying capacity for the diving category is 8 people/day and the snorkeling category is 34 people/day.*

**Keywords:** mapping, Bangsring coastline, Tabuhan island

### PENDAHULUAN

*Mega-biodiversity* adalah sebutan bagi negara kepulauan Indonesia yang memiliki keanekaragaman hayati terbesar di dunia. Sektor pariwisata bahari merupakan harapan yang besar bagi Indonesia untuk menjaring devisa terutama dari wisatawan asing dari bidang kelautan, sehingga pengembangan kepariwisataan bahari perlu mendapat prioritas. Namun, sektor ini kelihatannya belum mendapatkan perhatian penuh.

Karakteristik kawasan berupa pulau-pulau kecil, perairan laut dengan ekosistem pantai, Terumbu Karang, Lamun, keanekaragaman flora dan fauna laut, dan keunikan alam dan budaya serta berbagai sumberdaya lain yang terkait dengan pengembangan kepariwisataan menjadi potensi atraksi wisata dengan nilai komparatif dan kompetitif yang besar. Nilai tersebut merupakan motor penggerak untuk menghasilkan sumber devisa penting jika dikelola dengan baik.

\* Korespondensi:

Email : [agustinatdewi@untag-banyuwangi.ac.id](mailto:agustinatdewi@untag-banyuwangi.ac.id)

Alamat : Fakultas Pertanian dan Perikanan Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi.  
Jl. Adi Sucipto No. 26 Banyuwangi, Jawa Timur.

Jawa Timur merupakan salah satu propinsi di Indonesia yang memiliki pulau-pulau kecil banyak dan pesisir yang panjang. Salah satu Kabupaten di dalamnya yang memiliki potensi tersebut adalah Kabupaten Banyuwangi, diantaranya terdapat Pulau Tabuhan yang merupakan pulau berbatasan antara Kabupaten Banyuwangi dengan Pulau Bali. Pulau Tabuhan merupakan pulau kecil yang terletak persis di tengah Selat Bali, selat yang memisahkan Pulau Jawa dan Pulau Bali. Pulau Tabuhan dengan luas 48.237 m<sup>2</sup>, berada di wilayah Desa Bangsring Kecamatan Wongsorejo. Pulau Tabuhan memiliki potensi sumberdaya alam yang sangat tinggi, terutama pada sektor wisata bahari karena potensi ikan hias laut yang dimiliki dan potensi terumbu karang yang cukup bagus. Bahkan pemerintah Kabupaten Banyuwangi telah mendapat permintaan untuk berinvestasi dari pihak asing (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Banyuwangi, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan *track snorkeling* dan *diving* yang terdapat di Pesisir Bangsring dan Pulau Tabuhan serta melihat daya dukung (*carrying capacity*) yang ada pada kawasan tersebut.

## METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah Citra Satelit Landsat ETM7+, Peta RBI Kabupaten Banyuwangi, Peta Topografi. Alat bantu yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Alat snorkling lengkap, digunakan untuk melakukan pengambilan data di dalam air.
- 2) *Roll meter*, digunakan sebagai transek dengan panjang 50 meter.
- 3) *pH* air, digunakan untuk mengukur derajat keasaman.

- 4) *Refractometer*, digunakan untuk mengukur salinitas.
- 5) *Thermometer*, digunakan untuk mengukur suhu perairan.
- 6) Piring *secchidisc*, digunakan untuk mengukur tingkat kecerahan perairan.
- 7) Kamera bawah air, digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan penelitian.
- 8) GPS (*Global Positioning System*), untuk mengetahui koordinat lokasi penelitian.

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif, yaitu mengangkat fakta, keadaan, *variable*, dan fenomena-fenomena yang terjadi saat sekarang (ketika penelitian berlangsung) dan menyajikannya apa adanya. Lebih lanjut penelitian menggunakan metode deskriptif menuturkan dan menafsirkan data berkenaan dengan situasi yang terjadi dan dialami sekarang, sikap dan pandangan yang mengganjal saat sekarang, hubungan antar *variable* pertentangan dua kondisi atau lebih, pengaruh terhadap suatu kondisi, perbedaan antar fakta, dan lain-lain. Sedangkan jenis penelitian deskriptif yang digunakan adalah studi survei. Studi survei adalah studi yang digunakan untuk mengukur gejala-gejala yang ada tanpa menyelidiki kenapa gejala-gejala tersebut ada. Survei mempunyai dua lingkup yaitu sensus dan survei sampel. Sensus adalah survei yang meliputi seluruh populasi yang diinginkan, sedangkan sampel dilakukan hanya pada sebagian kecil dari suatu populasi (Subana *et al.*, 2005).

### *Analisis Daya Dukung (carrying capacity)*

Daya Dukung Kawasan (DDK) merupakan jumlah maksimum pengunjung yang secara fisik dapat ditampung di kawasan yang disediakan pada waktu tertentu tanpa menimbulkan gangguan pada alam dan manusia. Analisis daya dukung

(*carrying capacity*) mengacu pada Yulianda (2007).

$$DDK = K \frac{LpWt}{LtWp}$$

Dimana:

- DDK = Daya dukung kawasan
- K = Maksimum wisatawan 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.

### **Analisis Spasial**

Analisis spasial digunakan untuk memetakan *track snorkeling/diving* dengan menggunakan sistem informasi geografis. Dan berikut beberapa tahapannya, diantaranya:

- 1) Memasukkan data primer/atribut dan koordinat untuk menentukan MCP (*minimum convex polygon*) sebagai luas area.
- 2) Analisis Spasial:

- Interpretasi Citra

Citra hasil pengolahan tersebut di atas diinterpretasi secara visual langsung ke layar monitor dengan menggunakan penggabungan data multispectral (*color composite*). Untuk pemetaan ekosistem mangrove, komposit warna yang dipilih adalah kombinasi band inframerah dekat, inframerah tengah dan band hijau. Dengan kombinasi warna tersebut, obyek

mangrove akan lebih mudah dibedakan. Obyek mangrove akan berwarna lebih jelas dibandingkan vegetasi lain.

Penentuan kawasan mangrove dilakukan dengan interpretasi visual dan deliniasi obyek yang menunjukkan keberadaan mangrove. Mangrove dapat diidentifikasi dengan menggunakan kombinasi warna RGB (*Red:Green:Blue*) yaitu band IR (*Infra Red*), ditampilkan pada layer merah, band NIR (*Near Infra Red*) ditampilkan pada layer hijau (*Green*) dan band merah (*Red*) ditampilkan pada layer biru (*Blue*). Sehingga kombinasi warna pada data Landsat adalah RGB band 4: band 5: band 3. Pada citra dengan komposit RGB 453, keberadaan mangrove direpresentasikan dengan objek yang berwarna kecoklatan dan berbeda dengan vegetasi non mangrove yang tampak dengan warna lebih muda kekuningan.

- Transformasi NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*)  
Untuk mendapatkan nilai indeks dan kerapatan vegetasi maka dilakukan transformasi nilai *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) merupakan kombinasi antara teknik penisbahan dan pengurangan citra antara saluran inframerah dekat dengan saluran merah, Transformasi NDVI mengikuti persamaan berikut (Jensen, 1998 dalam Eddy Prahasta, 2008) :

$$NDVI = \frac{\text{Band 4} - \text{Band 3}}{\text{Band 4} + \text{Band 3}}$$

Keterangan:

- Band 4: *Kanal Near Infra Red* (Infra merah dekat)
- Band 3: *Kanal Red* (Cahaya tampak)
- Klasifikasi Multi Spektral  
Klasifikasi multi spectral dilakukan untuk mendapatkan gambar atau peta tematik, yakni suatu gambar yang terdiri dari bagian-bagian yang telah dikelompokkan ke dalam kelas-kelas tertentu yang merepresentasikan suatu kelompok obyek yang sama. Salah satu metode klasifikasi yang umum dilakukan adalah klasifikasi *unsupervised* (tak tersedia) dalam bentuk histogram. Tahapan pertama yaitu klasifikasi ini dimulai dengan melakukan sampling area yang dilakukan dengan cara melakukan pendigitasian obyek yang dianggap sama dan dimasukkan ke dalam kelas tertentu. Tahapan kedua yaitu dengan membuat file signature yaitu kelas-kelas rujukan hasil pendigitasian polygon kemudian dibuatkan file yang selanjutnya file tersebut akan digunakan dalam proses akhir pengklasifikasian

yang merupakan kelas-kelas penutup lahan.

- *Ground Truth*

Berbagai upaya telah dilakukan untuk dapat menduga potensi hutan termasuk hutan mangrove. Untuk mengetahui potensi hutan mangrove hingga detail maka perlu dilakukan survey langsung di lapangan. Kegiatan kerja lapangan mencakup pengumpulan data tumbuhan mangrove pada daerah sampel. Hasil dari pengumpulan data lapangan ini akan menjadi data kondisi lapangan yang sebenarnya yang nantinya akan dicocokkan dengan hasil interpretasi citra.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Pemetaan wisata diving dan snorkeling*

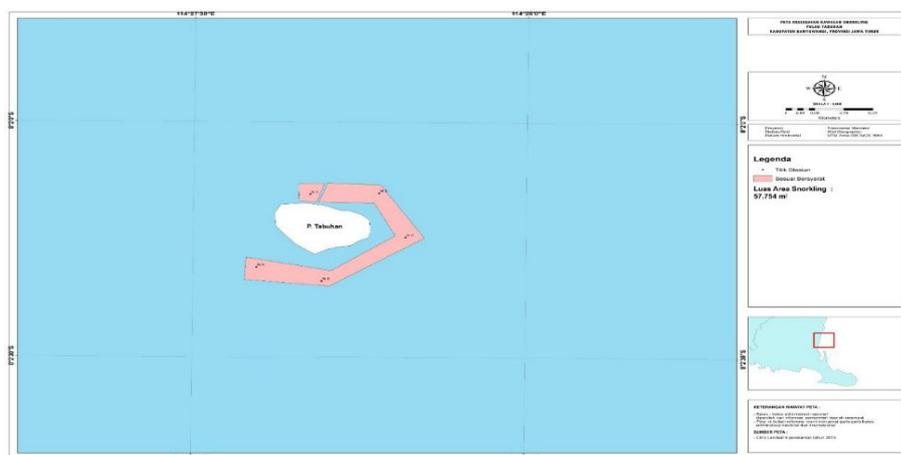
Parameter pendukung wisata *diving* hampir sama dengan parameter wisata *snorkeling*, kecuali tidak dimasukkannya hamparan karang. Beberapa parameter yang diukur yaitu kecerahan, tutupan komunitas karang, jenis *life form*, jenis ikan karang, kecepatan arus serta kedalaman terumbu karang. Berdasarkan parameter tersebut nantinya dapat dikategorikan apakah perairan Pesisir Bangsring dan Pulau Tabuhan layak atau tidak untuk dijadikan wisata *snorkeling* maupun *diving*.



Gambar 1. Peta *Track Diving* Pulau Tabuhan

Kategori pada gambar 1 adalah sesuai bersyarat di stasiun A, B, C dan D dipengaruhi oleh salah satu parameter terpenting yaitu, kondisi tutupan komunitas karang yang kurang sehat, sehingga mempengaruhi nilai kesesuaian untuk wisata selam di bawah 83%. Sehingga dapat dikatakan bahwa syarat yang harus dipenuhi stasiun A, B, C dan D agar sesuai untuk kegiatan wisata selam yaitu dengan melakukan rehabilitasi terumbu karang di sekitar empat stasiun tersebut. Untuk memulihkan kesehatan komunitas karang. Selain di sekitar stasiun 4 kedalaman 10, pada stasiun 1, 2, 3 dan 5 sebaiknya juga dilakukan rehabilitasi terumbu karang

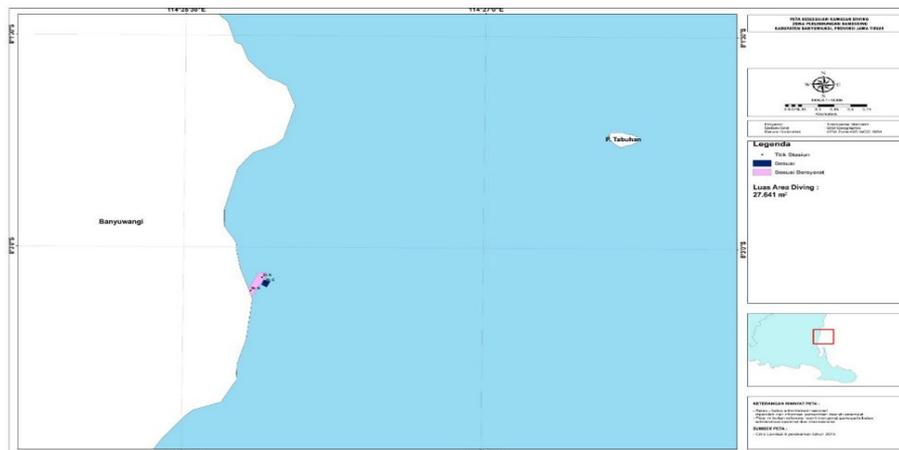
sebagai penanggulangan sebelum terjadinya kerusakan yang bisa saja akan terjadi. Mengingat Pulau Tabuhan menjadi sasaran para nelayan ikan hias hingga saat ini, bahkan di sekitar pulau juga masih terjadi penangkapan ikan dengan menggunakan potasium. Selain itu, Pulau Tabuhan merupakan pulau milik Pemerintah Kabupaten Banyuwangi yang ditetapkan menjadi salah satu destinasi pariwisata di Banyuwangi. Dan untuk mendukung hal tersebut serta untuk menjaga kelangsungan keberadaan pulau tabuhan, maka yang seharusnya dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Banyuwangi adalah menetapkan sebagian kawasan menjadi kawasan konservasi terumbu karang.



Gambar 2. Peta *Track Snorkeling* Pulau Tabuhan

Secara keseluruhan, pada Gambar 2 untuk luas dan lokasi wilayah wisata bahari kategori *snorkeling* di Pulau Tabuhan berdasarkan tingkat kesesuaiannya berdasarkan Yulianda (2007), maka seluruh stasiun (A, B, C, D dan E) adalah sesuai bersyarat dengan luasan adalah 41.012m<sup>2</sup>. Kondisi kesesuaian yang bersyarat untuk wisata *snorkeling* pada semua stasiun di Pulau Tabuhan dipengaruhi oleh persentaseutupan komunitas karang yang kurang sehat. Namun yang paling mempengaruhi adalah persentaseutupan komunitas terumbu karang karena merupakan salah satu parameter dengan bobot tertinggi.

Kurang sehatnya komunitas terumbu karang pada lokasi A mengakibatkan indeks kesesuaian wisata *snorkeling* pada stasiun tersebut tidak lebih dari 80%. Namun kondisi sehat yang ditunjukkan pada lokasi B, C, D dan E juga tidak begitu mendukung kegiatan wisata *snorkeling*. Sehingga syarat yang dibutuhkan stasiun A sampai E untuk menjadi lokasi yang sesuai untuk kawasan wisata *snorkeling* adalah meningkatkan kesehatan terumbu karang denganutupan di atas 75%. Usaha peningkatan kesehatan dapat dilakukan dengan melakukan rehabilitasi karang pada semua lokasi.

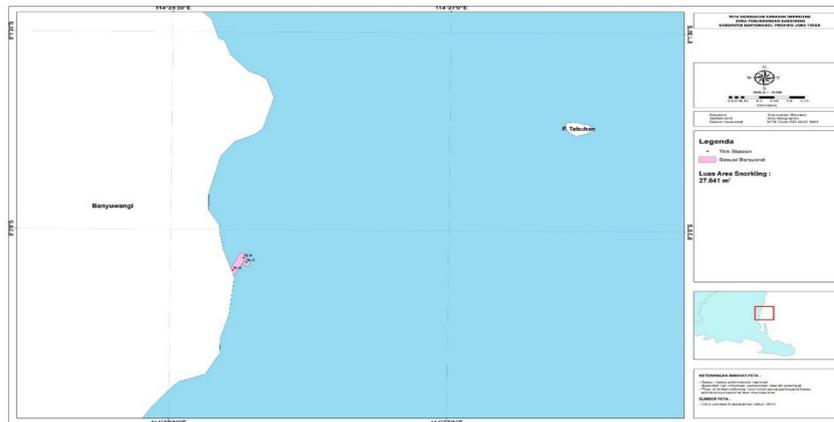


Gambar 3. Peta Track Diving Pesisir Bangsring

Pada Gambar 3, termasuk dalam kategori sesuai untuk wisata bahari *diving* di lokasi C. Hal ini menunjukkan keberhasilan masyarakat pesisir yang tergabung dalam kelompok nelayan Samudera Bhakti Kecamatan Wongsorejo. Mengingat tahun-tahun sebelumnya kondisi terumbu karang di sekitar perairan tersebut rusak parah akibat penangkapan ikan menggunakan bahan potasium dan penangkapan ikan hias yang tidak ramah lingkungan. Perubahan yang terjadi dalam diri masyarakat akhirnya merubah lingkungan khususnya di kawasan Zona Perlindungan Bersama menjadi

perairan yang mempunyai wisata bawah air yang cukup indah. Hal ini disebabkan masyarakat sekitar menyepakati sendiri untuk membuat suatu kawasan konservasi.

Kategori sesuai bersyarat di stasiun A dan B dipengaruhi oleh beberapa parameter yaitu, selain kondisiutupan komunitas karang yang masih dalam proses pemulihan (dibangunnya *fish apartement* dan transplantasi terumbu karang) sehingga mempengaruhi nilai kesesuaian untuk wisata selam, juga karena kedalaman perairan yang cukup dangkal sehingga kurang cocok untuk wisata *diving* atau selam.



Gambar 4. Peta *Track Snorkeling* Pesisir Bangsring

Secara keseluruhan, luas dan lokasi wilayah pada Gambar 4 untuk wisata bahari kategori *snorkeling* di Pesisir Bangsring (Zona Perlindungan Bersama) berdasarkan tingkat kesesuaiannya berdasarkan Yulianda (2007), maka seluruh stasiun (A, B dan C) adalah sesuai bersyarat dengan luasan adalah 84.179 m<sup>2</sup>.

Kondisi kesesuaian yang bersyarat untuk wisata *snorkeling* pada semua stasiun di Perairan Bangsring Zona Perlindungan Bersama dipengaruhi oleh persentase tutupan komunitas karang yang kurang baik, karena tutupan karang merupakan salah satu parameter dengan bobot tertinggi. Kurang maksimalnya komunitas terumbu karang pada stasiun A, B dan C mengakibatkan indeks kesesuaian wisata *snorkeling* pada stasiun tersebut tidak lebih dari 83%. Namun kondisi baik yang ditunjukkan pada stasiun A dan C juga tidak begitu mendukung kegiatan wisata *snorkeling*. Sehingga syarat yang dibutuhkan stasiun A, B dan C untuk menjadi lokasi yang sesuai untuk kawasan wisata *snorkeling* adalah meningkatkan kesehatan terumbu karang dengan tutupan di atas 75%. Usaha peningkatan kesehatan dapat dilakukan dengan melakukan rehabilitasi karang pada semua stasiun.

#### **Daya Dukung (Carrying Capacity)**

Daerah yang sesuai untuk dilakukannya kegiatan wisata *snorkeling*

dan *diving* sudah disajikan dalam bentuk peta, selanjutnya dilakukan analisis daya dukung kawasan. Analisis daya dukung kawasan dimaksudkan untuk mengetahui jumlah pengunjung maksimal yang dapat ditoleransi oleh kawasan wisata, sehingga kenyamanan dan kelestarian dalam kegiatan wisata tersebut tetap terjaga.

Menghitung daya dukung kawasan wisata *diving* dan *snorkeling* tidaklah sama. Masing-masing membutuhkan luas yang berbeda. Luas area yang dibutuhkan kegiatan wisata *snorkeling* adalah 500 m<sup>2</sup> untuk seorang wisatawan dalam tiga jam. Sedangkan luas area kegiatan wisata selam adalah 2000 m<sup>2</sup> untuk dua orang wisatawan dalam dua jam.

Berdasarkan analisa yang didapatkan, luas area yang sesuai untuk dilakukan kegiatan wisata selam/*diving* di Pulau Tabuhan adalah 38.735 m<sup>2</sup> dan luas daerah yang sesuai untuk kegiatan *snorkeling* adalah 41.012 m<sup>2</sup>. Berdasarkan luas area yang sesuai tersebut maka didapatkan daya dukung kawasan untuk masing-masing kegiatan wisata *diving* hanya mampu mendukung 19 orang setiap harinya. Sedangkan untuk wisata *snorkeling* mampu mendukung hingga 21 orang perharinya. Lebih jelasnya dapat dilihat hasil perhitungan daya dukung kawasan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Daya Dukung Kawasan Pulau Tabuhan

Wisata	Luas (m <sup>2</sup> )	Luas (Ha)	DKK (orang/hari)
Selam/ <i>diving</i>	38.735	3.87	19
<i>Snorkeling</i>	41.012	4.1	21

Selanjutnya berdasarkan analisa yang didapatkandi Perairan Zona Perlindungan Bersama, luas area yang sesuai untuk dilakukan kegiatan wisata selam/*diving* adalah 11.954 m<sup>2</sup> dan luas daerah yang sesuai untuk kegiatan *snorkeling* adalah 84.179 m<sup>2</sup>. Berdasarkan luas area yang sesuai tersebut maka didapatkan daya dukung kawasan untuk masing-masing kegiatan wisata *diving* hanya mampu mendukung 6 orang setiap harinya. Sedangkan untuk wisata *snorkeling* mampu mendukung hingga 168 orang perharinya. Lebih jelasnya dapat dilihat hasil perhitungan daya dukung kawasan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Daya Dukung Kawasan Perairan Zona Perlindungan Bersama (Perairan Bangsring)

Wisata	Luas (m <sup>2</sup> )	Luas (Ha)	DKK (orang/hari)
Selam/ <i>diving</i>	11.954	1.19	6
<i>Snorkeling</i>	84.179	8.42	168

Hasil ini untuk Pulau Tabuhan masih sesuai dengan banyaknya pengunjung yang datang, namun tidak untuk Perairan Bangsring Zona Perlindungan Bersama saat ini. Berdasarkan hasil survey dan observasi, saat ini wisatawan yang berkunjung berkisar antara 50 s/d 100 orang per harinya, bahkan bisa mencapai 200 orang wisatawan dengan

lama kunjungan tercepat 1 hari. Sedangkan pengunjung yang melakukan *diving* setiap harinya bisa mencapai 20 orang, sedangkan untuk *snorkeling* wisatawan yang berkunjung bisa mencapai 50 orang. Sedangkan untuk Perairan Bangsring (Zona Perlindungan Bersama), pengunjung yang melakukan *diving* setiap harinya bisa mencapai 20 orang, sedangkan untuk *snorkeling* wisatawan yang berkunjung bisa mencapai 250 orang.

Angka tersebut untuk daya dukung di Pulau Tabuhan dan Perairan Bangsring (Zona Perlindungan Bersama) sudah di atas daya dukung, sehingga diharapkan Kawasan Zona Perlindungan Bersama menerapkan kunjungan wisata yang tidak melebihi kapasitas dari daya dukung yang didapatkan sekalipun telah menjadi destinasi wisata yang diminati. Promosi bisa dilakukan dengan optimal namun lebih pada kegiatan yang difokuskan kepada konservasi agar keberlanjutan terhadap kawasan terus ada.

Seperti yang dikatakan Ketjulan (2010) kegiatan wisata dapat menyebabkan turunnya kualitas sumberdaya sehingga perlunya keseimbangan pemanfaatan dengan melakukan pengelolaan berkelanjutan. Penyeimbangan ini salah satunya berupa pembatasan jumlah pengunjung wisatawan. Pembatasan jumlah wisatawan diharapkan dapat meminimalisir dampak kerusakan komunitas karang akibat kegiatan wisata. Ditegaskan pada *Perason Education* (2010) bahwa populasi akan selalu memberikan dampak kepada lingkungan seiring bertambahnya waktu. Sehingga jika jumlah populasi dalam hal ini wisatawan tidak dibatasi maka akan mengancam kelestarian terumbu karang, sebagaimana yang dikemukakan oleh Bahar dan Tambaru (2011) bahwa daya dukung kawasan sangat menentukan keberlanjutan suatu kegiatan wisata bahari itu sendiri.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang diperoleh adalah:

- 1) Kawasan wisata bahari di Pulau Tabuhan, termasuk dalam kategori sesuai untuk *diving* dengan luasan 7.2 Ha dan *snorkeling* dengan luasan 9.354 Ha. Pesisir Bangsring (Zona Perlindungan Bersama), termasuk dalam kategori sesuai untuk *diving* dengan luasan 1.6 Ha dan *snorkeling* dengan luasan 1.7 Ha.
- 2) *Carrying capacity* kawasan wisata bahari Pulau Tabuhan untuk kategori menyelam adalah 36 orang/hari dan kategori *snorkeling* 180 orang/hari. Untuk Pesisir Bangsring (Zona Perlindungan Bersama), daya dukung untuk kategori menyelam adalah 8 orang/hari dan kategori *snorkeling* adalah 34 orang/hari.

## REFERENSI

- Bahar dan Tambaru. 2011. *Analisis kesesuaian dan Daya Dukung Kawasan Wisata Bahari di Kabupaten Paliwali Mandar*. Jurnal Wisata Bahari Polman. Polewali-Mandar.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Banyuwangi, 2011. *Laporan Tahunan Kegiatan Pembangunan Perikanan Kabupaten Banyuwangi 2011*. Banyuwangi
- Jensen. 1998. *Introduction Diital Image Processing*. Prentice-Hall ; New Jersey
- Perason Education. 2010. *Human K and Limits to Growth*. <http://catalogue.pearsoned.co.uk>.
- Subana, *et al.* 2005. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.

Yulianda *et al.* 2007. *Ekowisata Bahari Sebagai Alternatif Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir Berbasis Konservasi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor

*Halaman ini sengaja dikosongkan*