

ANALISIS STATUS TERUMBU KARANG UNTUK PENGEMBANGAN WISATA BAHARI DI DESA TELUK BUTON KABUPATEN NATUNA¹

(Analysis of Coral Reef Condition Status for the Development of Marine Tourism
in Teluk Buton Village, Natuna Regency)

Hadi Suryanto², Fredinan Yulianda³, dan Yusli Wardiatno³

ABSTRAK

Desa Teluk Buton merupakan pulau yang terdapat di wilayah Kabupaten Natuna, yang terletak Kota Ranai sebagai ibu kota Kabupaten Natuna. Desa Teluk Buton juga terdapat pulau-pulau kecil yang mempunyai potensi wisata bahari yang menarik seperti perairan yang jernih, terumbu karang, dan ikan karang. Permasalahan yang melatarbelakangi dalam penelitian ini adalah belum adanya pengelolaan terumbu karang untuk pengembangan wisata bahari dengan tujuan penzonasian peruntukan kawasan wisata bahari *snorkeling* dan selam. Metode yang digunakan yaitu *Line Intercept Transect (LIT)* untuk analisis terumbu karang, *Underwater Visual Census (UVC)* analisis ikan karang, *Reef Check Benthic Fauna (RCBF)*, analisis *Fauna Benthik*, Indeks Kesesuaian Wisata (IKW), analisis *Scenic Beauty Estimation (SBE)*, dan analisis Daya Dukung Kawasan (DDK). Untuk kategori IKW *snorkeling* dan selam, 8 stasiun masuk dalam kategori S2 (sesuai) wisata *snorkeling* dan selam, sedangkan 1 stasiun masuk dalam kategori S2 (sesuai) untuk selam, dan 1 stasiun masuk kategori N (tidak sesuai) untuk dijadikan kawasan wisata bahari (*snorkeling* dan selam). Hasil analisis Daya Dukung Kawasan menunjukkan bahwa kesesuaian kawasan satu spot untuk dua kegiatan wisata (*snorkeling* dan selam) mempunyai nilai DDK yang beragam, sehingga tidak bisa menetapkan nilai tertinggi dan terendah berdasarkan stasiun, dan dapat diinterpretasikan bahwa semakin besar suatu kawasan, maka semakin tinggi pula nilai daya dukungnya. Demikian pula sebaliknya, semakin kecil suatu kawasan maka semakin rendah pula nilai daya dukung yang dimiliki.

Kata kunci : daya dukung, kesesuaian, komunitas karang, Teluk Buton

ABSTRACT

Teluk Buton Village is the island that located in Natuna District area and lies at Ranai City as a capital of Natuna District. In Teluk Buton Village, there are also the small islands which have marine tourism potency attractively like clear waters, coral reefs, and reef fishes. The underlying problem in this study is the absence of the coral reefs management for marine tourism development, with the purposes of zoning designation of *snorkeling* and diving marine tourism areas. The method that used are *Line Intercept Transect (LIT)* for coral reef analysis, *Underwater Visual Census (UVC)* for reef fish analysis, *Reef Check Benthos (RCB)* for Benthic Fauna analysis, analysis of *Tourism Suitability Index*, Analysis of *Scenic Beauty Estimation (SBE)* and analysis of *Area Carrying Capacity*. For the tourism suitability index, categories of *snorkeling* and diving in eight sites include of S2 category (suitable) of *snorkeling* and diving tourism, while in one site "suitable" for diving, and then one site include of N category (unsuitable) to serve as marine tourism area (*snorkeling* and diving). The result from analysis of area carrying capacity suggest that suitability of one spot area for two tourism activity (*snorkeling* and *diving*) has a varied value of area carrying capacity, therefore, could not determine the highest and lowest values based on the site, and can be interpreted that the larger an area, the higher value of carrying capacity, otherwise, the smaller an area, the lower value of carrying capacity.

Key words: carrying capacity, compatibility, coral community, Teluk Buton Village

PENDAHULUAN

Ekosistem terumbu karang yang merupakan salah satu ekosistem wilayah pesisir mem-

punyai peranan yang sangat penting baik dari aspek ekologis maupun ekonomis. Secara ekologis ekosistem terumbu karang merupakan tempat berbagai organisme yang berasosiasi dengannya untuk berlindung, mencari makan, dan berkembang biak.

Selain itu, keberadaan ekosistem terumbu karang dapat melindungi pantai dari gelombang

¹ Diterima 09 Oktober 2009 / Disetujui 12 Desember 2009.

² Kepala Bidang Sumberdaya Kelautan dan Perikanan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Natuna.

³ Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

dan abrasi. Sedangkan secara ekonomi, ekosistem terumbu karang yang indah merupakan obyek wisata bahari yang menarik.

Data hasil pengamatan kesehatan karang (*reef health*) oleh tim CRITC (*coral reef information and training center*) Pusat (LIPI) dengan Tim CRITC daerah bahwa ada perbedaan persentase tutupan karang (LC) di Desa Teluk Buton dari tahun 2004 sampai 2007. Persentase tutupan karang hidup (LC) meningkat dari 40.45% pada tahun 2004 menjadi 46.04% pada tahun 2007.

Potensi wisata bahari tersebut dapat dijual kepada wisatawan untuk dinikmati keindahannya. Para wisatawan tidak semata-mata menikmati pertunjukan tari-tarian dan acara kebudayaan penduduk setempat, tetapi keindahan alam yang mempesona mempunyai daya tarik tersendiri bagi wisatawan. Hal ini dapat menarik minat mereka untuk tinggal lebih lama dan lebih banyak membelanjakan uangnya. Jika kondisi dapat terwujud, maka kegiatan wisata bahari di suatu lokasi tertentu dapat meningkatkan perekonomian masyarakat setempat. Untuk mendukung konsep perencanaan tersebut, dilakukan penelitian tentang lokasi potensial yang dapat dikembangkan sebagai lokasi wisata bahari dan jenis wisata apa yang cocok di stasiun penelitian (*snorkeling* dan selam).

Secara ideal harus ada kemampuan material dan kemampuan bisnis profesional untuk menyediakan wisata yang berkualitas dengan tipe yang spesifik misalnya wisata laut, penjelajahan sungai, menyelam, lintas alam, atau peternakan dengan suatu izin untuk beroperasi di suatu wilayah tertentu (Wastern 1995). Untuk memperbaiki suatu kawasan wisata yang dilindungi dari pengunjung wisata, maka zonasi harus dilakukan, baik untuk melindungi sumberdaya dan untuk memberikan keragaman pengalaman-pengalaman yang tersedia bagi pengunjung. Dengan cara yang sama, pemantauan harus melihat kepada dampak (positif dan negatif), baik terhadap lingkungan biofisik dan terhadap pengalaman pengunjung. (Driver *at al.* 1987).

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di perairan Desa Teluk Buton Kecamatan Bunguran Utara Kabupaten Natuna. Pengambilan data penelitian berlangsung dari bulan April.

Jenis dan Sumber Data

Sumber data primer yang diambil, yaitu komunitas karang yang terdiri dari tutupan karang hidup, jenis ikan karang, data fauna *bentik*, dan visual foto hamparan karang. Data tersebut diperoleh baik secara langsung (data primer) maupun tidak langsung (data sekunder).

Data primer dikumpulkan melalui estimasi visual, pengamatan/observasi, pengisian kuisioner, serta wawancara mendalam (*indeep interview*) secara langsung di lokasi penelitian. Data sekunder diperoleh dari penelusuran pustaka, jurnal/laporan penelitian.

Analisis Data

Pengamatan Komunitas Karang

Pengamatan terumbu karang dengan menggunakan metode LIT (*Line Intercept Transect*) menurut English *et al.* (1997). Penyelam meletakkan pita berukuran sepanjang 70 m sejajar garis pantai atau tegak lurus garis pantai pada minimal kedalaman 4 m dan disesuaikan dengan kondisi perairan di lapangan. Posisi pantai ada di sebelah kiri penyelam. Kemudian LIT ditentukan pada garis transek dengan *roll meter* sepanjang 0-70 m. Semua biota dan substrat yang berada tepat di garis tersebut dicatat dengan ketelitian hingga ke cm.

Tutupan Karang Batu

Analisis persentase total tutupan karang hidup berdasarkan metode *Line Intersect Transect* (LIT) yang diperoleh selanjutnya dikategorikan berdasarkan Gomez dan Yap (1988).

Pengamatan ikan karang

Metode yang dilakukan terhadap pengamatan ikan karang adalah secara visual dikombinasikan dengan metode *Underwater Visual Census* (UVC). Selama melakukan pengamatan peneliti mencatat keberadaan tiga kelompok jenis ikan, yaitu kelompok ikan target, ikan indikator, dan ikan mayor sepanjang garis transek 70 m, dan selanjutnya menghitung kelimpahannya.

Pengamatan fauna bentik

Metode *Reef Check Fauna* (RCB) dilakukan untuk menghitung jumlah fauna yang berasosiasi dengan karang di lokasi penelitian dan dihitung kelimpahan sepanjang garis transek (Manuputty *et al.* 2006). Perhitungan analisis ekologis persentase tutupan karang, kelimpahan ikan karang, dan kelimpahan fauna di karang dilakukan dengan menggunakan Ms.Excel 2007.

Analisis matriks kesesuaian untuk snorkeling

Kesesuaian wisata bahari kategori wisata *snorkeling* mempertimbangkan tujuh parameter dengan tiga klasifikasi penilaian. Parameter kesesuaian wisata *snorkeling* antara lain kecerahan perairan, tutupan karang, jenis *life form*, jenis ikan karang, kecepatan arus, kedalaman terumbu karang, dan lebar hamparan datar karang (Yulianda 2007).

Analisis matriks kesesuaian untuk selam

Menurut Yulianda (2007), kesesuaian wisata bahari dalam kategori wisata selam mempertimbangkan enam parameter dengan tiga klasifikasi penilaian. Parameter kesesuaian wisata bahari kategori wisata selam antara lain kecerahan perairan, tutupan komunitas karang (karang keras, karang lunak, dan biota lain), jenis *life form*, jenis ikan karang, kecepatan arus, dan kedalaman terumbu karang.

Analisis nilai visual foto hamparan karang

Metode *Scenic Beauty Estimation* (SBE) untuk menentukan nilai visual pengembangan wisata bahari. Tahapan yang dilakukan dalam menentukan nilai SBE ini diawali dengan penentuan titik pengamatan, pengambilan foto, seleksi foto, penilaian oleh responden. Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai visual dengan menggunakan tabulasi data, perhitungan frekuensi setiap skor (f), perhitungan frekuensi kumulatif (cf), dan *cumulative probabilities* (cp) (Khakim 2009).

Analisis nilai daya dukung kawasan

Metode yang digunakan untuk menghitung daya dukung pengembangan ekowisata alam dengan menggunakan konsep daya dukung kawasan (DDK). Daya dukung kawasan (DDK) adalah jumlah maksimum pengunjung

yang secara fisik dapat ditampung di kawasan yang disediakan pada waktu tertentu tanpa menimbulkan gangguan pada alam dan manusia. Selanjutnya dihitung potensi ekologis pengunjung (K) dan luas area kegiatan (Lt), prediksi waktu yang dibutuhkan untuk setiap kegiatan wisata (Yulianda 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terumbu Karang

Persentase tutupan karang batu yang diperoleh terumbu karang di lokasi Teluk Buton dikategorikan dalam kondisi baik. Untuk menjaga kondisi terumbu karang agar tetap tumbuh tanpa adanya gangguan yang menyebabkan kerusakan maka perlu meminimalkan aktivitas manusia. Pengukuran kondisi terumbu karang (persentase tutupan karang) pengamatan dilakukan di 10 stasiun Desa Teluk Buton. Adapun hasil pengamatan terhadap penutupan karang di lokasi selama penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase pertumbuhan karang hidup di stasiun penelitian

Stasiun	Tutupan karang hidup (%)	Acropora	Non Acropora	Kategori
J.01	79.49	57.35	22.14	SB
J.02	43.38	32.54	10.83	S
J.03	68.92	63.26	5.67	B
J.04	79.79	61.77	18.02	SB
J.05	64.49	47.87	16.62	B
J.06	56.67	32.40	24.27	B
J.07	40.07	18.15	21.92	S
J.08	69.95	62.83	7.12	B
J.09	60.41	38.21	22.20	B
J.10	68.37	37.67	30.70	B

Keterangan : SB (sangat baik), B (baik), S (sedang)

Ikan Karang

Pengamatan ikan karang yang dilakukan di 10 stasiun dapat dilihat pada Tabel 2, yaitu jumlah ind/ha dan jumlah spesies yang ditemukan di setiap stasiun penelitian. Dapat dijelaskan pada Tabel 2 bahwa stasiun J.01 dengan jumlah ikan karang paling banyak yaitu 5 867 ekor, kemudian diikuti stasiun J.10 sebanyak 1 147 ekor. Untuk jumlah ikan yang paling sedikit dijumpai berada pada stasiun J.02 sebanyak 142 ekor, sedangkan total keselu-

ruhan jumlah ikan yang ditemukan untuk 10 stasiun berjumlah 10 040 ekor.

Tabel 2. Jumlah dan spesies ikan karang di stasiun penelitian

Stasiun	Jumlah ikan	Jumlah Species
J.01	5 867	37
J.02	142	18
J.03	391	33
J.04	419	35
J.05	675	36
J.06	411	21
J.07	278	26
J.08	368	30
J.09	342	31
J.10	1 147	30
Jumlah	10 040	

Semua jumlah tersebut sudah termasuk ikan target antara lain: *Caesio cuning*, *Cheilinus undulatus*; ikan indikator antara lain: *Chaetodon octofasciatus*, *Chaetodon lunula*; dan ikan mayor antara lain: *Apogon compressus*, *Scarus ghoban*. Jumlah ikan karang berdasarkan kategori dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah ikan per kategori di stasiun penelitian

Kategori	Kelimpahan	
	Individu	ind/ha
Ikan target	104	2 971
Ikan indikator	18	526
Ikan mayor	882	25 186

Hasil pengamatan di lokasi penelitian menunjukkan kelimpahan tertinggi ketiga kategori ikan karang, yaitu ikan mayor dimana kelimpahannya mencapai 25 186 ind/ha, sedangkan ikan target berada pada urutan kedua kelimpahannya mencapai 2 971 ind/ha. Ikan indikator sebagai ikan karang yang menjadi indikator kesehatan/pertumbuhan karang nilainya paling sedikit ditemukan, yaitu 526 ind/ha.

Fauna Benthik

Secara umum kepadatan fauna benthik di daerah terumbu karang relatif kecil, sehingga sekalipun menggunakan transek garis 140 m masih juga terlihat sejumlah fauna yang tidak tercakup di dalamnya. Salah satu tujuan penelitian ini adalah menginventarisasi fauna benthik di daerah terumbu karang khususnya fauna

yang bernilai ekonomis, maka semua 7 jenis fauna benthik yang ditemukan ikut dilaporkan. Kelimpahan fauna benthik (ind/ha) berada pada Tabel 4.

Tabel 4. Kelimpahan fauna benthik di stasiun penelitian (ind/ha)

No	Fauna Benthik	Kelimpahan	
		Individu	Ind/ha
1	Udang karang (<i>Penaeus</i>)	0.8	571
2	Karang jamur (<i>Fungia</i>)	54	3 907
3	Bulu babi (<i>Diadema</i>)	2	157
4	Keong (<i>Drupella</i>)	2	164
5	Kima (<i>Large Tridacna</i>)	1	71
6	Kima (<i>Small Tridacna</i>)	1	71
7	Teripang (<i>Small Holothurian</i>)	0.5	36

Hasil Reef Check Benthic Fauna tersebut, selama pengamatan tak ditemukan satu pun *Acanthaster planci* yang merupakan hewan pemakan polip karang. Sepanjang transek fauna benthik yang ditemukan di sekitar wilayah karang hanya udang karang (*Penaeus*), karang jamur (*Fungia*), bulu babi (*Diadema*), kima besar (*large Tridacna*), kima kecil (*small Tridacna*), dan teripang (*small Holothurian*).

Visual Foto Hamparan Karang

Persentase tingkat kesukaan responden untuk obyek gambar yang hasilnya disajikan pada Tabel 5, menunjukkan berdasarkan nilai SBE kemudian ditabulasikan dalam persen bahwa terumbu karang memiliki nilai paling tinggi dengan rata-rata sebesar 82.00, sedangkan ikan karang dengan rata-rata 80.44% dan *benthic fauna* dengan rata-rata 46.69%. Berdasarkan gambar yang disajikan kepada responden, terumbu karang memiliki jumlah obyek yang banyak disukai dibandingkan dengan obyek lainnya. Dapat disimpulkan bahwa responden lebih memilih obyek terumbu karang karena bentuk hamparan terumbu yang luas serta memiliki jenis yang beragam dan didukung oleh warna warni terumbu. Persentase kesukaan objek dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase tingkat kesukaan pada objek

No.	Objek Gambar	Nilai SBE	Objek Gambar	Nilai SBE	Objek Gambar	Nilai SBE
1	Karang	113.56	Ikan karang	116.33	Benthik fauna	56.00
2	Karang	110.44	Ikan karang	98.33	Benthik fauna	-125.67

No.	Objek Gambar	Nilai SBE	Objek Gambar	Nilai SBE	Objek Gambar	Nilai SBE
3	Karang	121.44	Ikan karang	-102.78	Bentik fauna	54.11
4	Karang	100.78	Ikan karang	127.00	Bentik fauna	0.00
5	Karang	128.44	Ikan karang	109.67	Bentik fauna	88.56
6	Karang	146.00	Ikan karang	114.33	Bentik fauna	96.67
7	Karang	-146.67	Ikan karang	100.22	Bentik fauna	107.56
8					Bentik fauna	72.78
9					Bentik fauna	29.00
10					Bentik fauna	87.89
Jumlah		574.00	Jumlah	563.11	Jumlah	466.89
Rata-rata		82.00	Rata-rata	80.44	Rata-rata	46.69

Zonasi Kesesuaian Wisata Snorkeling dan Selam

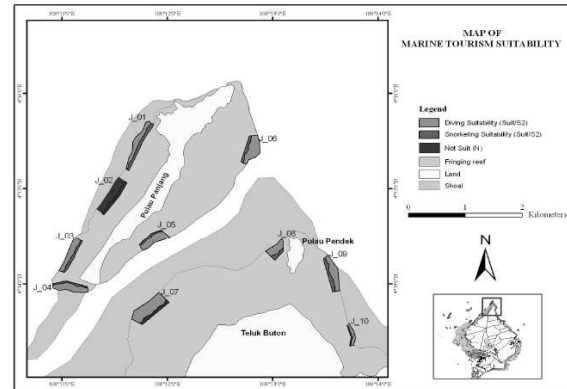
Hasil analisis kedua IKW (*snorkeling* dan selam) maka dapat dilihat pada dan Tabel 6 dan Gambar 1.

Tabel 6. Analisis kesesuaian wisata bahari di stasiun penelitian

Analisis Kesesuaian Wisata				
Stasiun	IKW Snorkeling	IKW Selam	IKW	Keterangan
J.01	64.91	72.22	S2	Snorkeling dan Selam
J.02	36.84	42.59	N	Tidak sesuai
J.03	49.12	55.56	S2	Snorkeling dan Selam
J.04	78.95	77.78	S2	Snorkeling dan Selam
J.05	71.93	72.22	S2	Snorkeling dan Selam
J.06	70.18	72.22	S2	Snorkeling dan Selam
J.07	43.86	53.70	S2	Selam
J.08	73.68	74.07	S2	Snorkeling dan Selam
J.09	66.67	75.93	S2	Snorkeling dan Selam
J.10	77.19	77.78	S2	Snorkeling dan Selam

Berdasarkan Tabel 6 dan Gambar 1 diketahui bahwa zona kesesuaian wisata *snorkeling* dan selam 8 stasiun, masuk dalam kategori “sesuai”, yaitu stasiun J.01, J.03, J.04, J.05, J.06, J.08, J.09, dan J.10. Sementara stasiun J.07 masuk kategori “sesuai” hanya untuk selam, sedangkan stasiun J.02 masuk kategori “tidak sesuai” baik untuk *snorkeling* maupun selam. Stasiun yang tidak sesuai disebabkan dari hasil analisis melalui masing-masing indeks IKW, ternyata menunjukkan pembobotan akhir di bawah 50% standar IKW. Stasiun yang “sesuai” dari analisis IKW setelah ditabulasi berdasarkan kedua kategori wisata maka sesuai untuk dimanfaatkan sebagai kegiatan *snorkeling* dan selam, karena stasiun tersebut mempunyai nilai parameter indeks

kesesuaian wisata, yang sesuai untuk dijadikan dua aktivitas wisata bahari. Zonasi kesesuaian wisata *snorkeling* dan selam berada pada Gambar 1.



Gambar 1. Zonasi kesesuaian wisata *snorkeling* dan selam

Daya Dukung

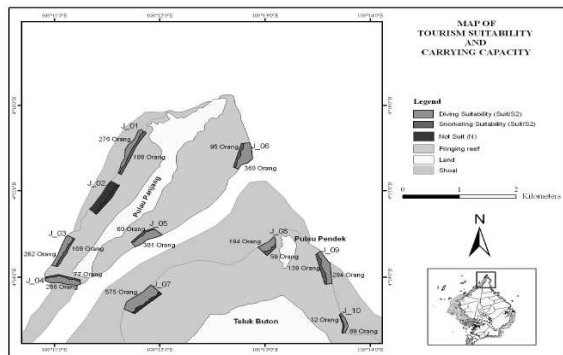
Perhitungan daya dukung wisata bahari berdasarkan kesesuaian wisata *snorkeling* dan selam (S1 dan S2) dengan mempertimbangkan potensi ekologis dan penilaian pengunjung, luas area kegiatan, dan prediksi waktu yang dibutuhkan setiap kegiatan wisata. Dengan kata lain, semakin luas area kesesuaian (S1 dan S2) maka nilai daya dukung akan semakin tinggi.

Dari Tabel 7 dapat dijelaskan bahwa semakin luas area kesesuaian maka semakin tinggi nilai daya dukungnya. Kesesuaian kawasan satu spot untuk dua kegiatan wisata (*snorkeling* dan selam) mempunyai nilai DDK yang beragam, sehingga tidak bisa menetapkan nilai tertinggi dan terendah berdasarkan stasiun, dan dapat disimpulkan bahwa semakin besar suatu kawasan, maka semakin tinggi pula nilai daya dukungnya. Demikian pula sebaliknya, semakin kecil suatu kawasan maka semakin rendah pula nilai daya dukung yang dimiliki. Untuk melihat daya dukung kawasan di lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 7. Analisis daya dukung wisata *snorkeling* dan selam di stasiun penelitian

Keterangan	Lokasi Penelitian								
	J.01	J.03	J.04	J.05	J.06	J.07	J.08	J.09	J.10
DDK Snorkeling (org)	188	10	77	60	95		59	139	32

Keterangan	Lokasi Penelitian									
	J.01	J.03	J.04	J.05	J.06	J.07	J.08	J.09	J.10	
Luas Kesesuaian Wisata	47110	27	19	15	120	23	14	34	8 090	
Snorkeling (m ²)		0	0			710	760	740		
DDK Selam (orang)	276	26	28	301	360	575	194	294	89	
Luas Kesesuaian Wisata Selam (m ²)	69 090	65	71	75	210	90 090	143	48	73	
		41	45				760	400	460	
		0	0						22 256	



Gambar 2. Peta daya dukung kawasan wisata snorkeling dan selam

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dibahas sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan berikut:

1. Kondisi terumbu karang di 10 stasiun lokasi penelitian status terumbu karangnya masuk kategori sedang sampai sangat baik. Hasil pengamatan di lokasi penelitian bahwa dari segi ekologi terumbu karang di Desa Teluk Buton secara umum dalam kondisi “baik”. Terdapat hanya dua lokasi terumbu karangnya dalam kategori “sedang”, yaitu J.02 dan J.07. Dan dua lokasi lainnya J.01 dan J.04 terumbu karangnya dalam kategori “sangat baik”. Kondisi ikan karang yang melimpah baik ikan target, ikan indikator, ikan mayor dan ikan-ikan lainnya, cukup banyak ditemukan di lokasi penelitian. Ikan mayor kelimpahannya lebih banyak ditemukan dibandingkan dengan kategori ikan karang lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa kon-

disi terumbu karang di lokasi penelitian masih dalam kondisi baik.

2. Dari 10 stasiun observasi di lapangan dan berdasarkan analisis kesesuaian kawasan wisata bahari, 8 stasiun “sesuai” untuk wisata snorkeling dan selam dan 1 stasiun “sesuai” untuk wisata selam, sedangkan 1 stasiun “tidak” sesuai untuk wisata snorkeling dan selam. Berdasarkan analisis per spot lokasi penelitian, dapat diinterpretasikan bahwa Desa Teluk Buton secara umum dengan analisis IKW berdasarkan spot “sesuai” dijadikan kawasan wisata bahari (snorkeling dan selam).

Saran

Dari potensi komunitas karang yang ada di perairan, ada beberapa saran dapat dikemukakan diantaranya:

1. Wisata snorkeling dan selam masih dapat dikembangkan bila dilihat rata-rata terumbu karang yang luas, dan memungkinkan untuk dibuat spot-spot baru untuk kegiatan yang sama, mengingat lokasi tersebut belum dapat terjangkau saat penelitian dalam waktu yang sama.
2. Pengembangan wisata bahari secara berkelanjutan, harus ada kerja sama antar stakeholder atau institusi terkait, untuk mensinergikan antara program daerah dengan hasil-hasil penelitian yang mengarah kepariwisatawan khususnya wisata bahari.
3. Perlu adanya promosi potensi wisata oleh Pemerintah Daerah pada umumnya dan instansi terkait pada khususnya untuk merespon pelaku wisata agar berminat menginvestasikan usaha, guna pengembangan wisata bahari secara berkelanjutan (sustainable) dengan mengandalkan potensi sumberdaya pesisir dan laut.
4. Memfasilitasi dan meningkatkan pengawasan oleh Pemerintah Daerah di wilayah pesisir dan laut untuk kelestarian ekologi terumbu karang dengan melibatkan masyarakat setempat.
5. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk pe-

ngembangan wisata bahari dalam pengelolaan secara terpadu sehingga potensi wisata bahari yang ada di Desa Teluk Buton menjadi obyek andalan dari Pemerintah Daerah Kabupaten Natuna.

DAFTAR PUSTAKA

- CRITC-COREMAP-LIPI. 2007. **Studi Baseline Ekologi Kabupaten Natuna**. CRITC LIPI. Jakarta.
- Driver BL, Brown PJ, Stankey GH, Gregoire TG. 1987. "The ROS Planing System: Evolution, Basic Concepts, and Research Needed." in *Leisure Sciences*. 9(3):201–212.
- English S, Wilkinson C, Baker V. 1997. **Survey Manual for Tropical Marine Resources, 2nd edition**. Asean-australia Marine Science Project. Australian Institut of Marine Scienc, Townsville.
- Gomez ED, Yap HT. 1988. **Monitoring Reef Condition In Kenchington R.A. and B.E.T. Hudson** [eds] Coral Reef Management Handbook. UNESCO Regional Office for Science and Technology for South East Asia. Jakarta.
- Khakim N. 2009. **Kajian Tipologi Fisik Pesisir Daerah Istimewa Yogyakarta untuk Mendukung Pengembangan dan Pengelolaan Wilayah Pesisir**. [Disertasi]. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Manuputty AEW, Giyanto, Winardi, Susanti S R, Djuwariah. 2006. **Monitoring Kesehatan Karang (Reef Health Monitoring)**. P2O-LIPI: Jakarta.
- Western D. 1995. **Memberi Batasan Tentang Ekoturisme**. In Kreg Lindberg and D. E. Hawkins. "Ekoturisme : Petunjuk untuk Perencanaan dan Pengelolaan. 7-10.
- Yulianda F. 2007. **Ekowisata Bahari Sebagai Alternatif Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir Berbasis Konservasi. Seminar Sains Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan**. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB Bogor.

