

# PROSIDING

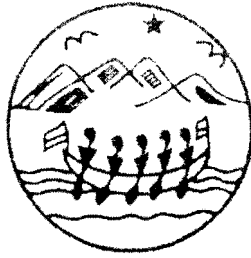
## SEMINAR NASIONAL PENGEMBANGAN PULAU-PULAU KECIL DARI ASPEK PERIKANAN KELAUTAN DAN PERTANIAN



IPB



PERMAMA



## **Seminar Nasional Pengembangan Pulau-pulau Kecil dari Aspek Perikanan Kelautan dan Pertanian**

---

**IPB International Convention Centre (IICC)  
25 Juni 2011**

Pelaksana:

Institut Pertanian Bogor

Persatuan Mahasiswa Maluku (PERMAMA) Bogor

- Pelindung : Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS (Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan IPB)  
Dr. Ir. Dahrul Syah, M.Sc.Agr (Dekan Sekolah Pascasarjana IPB)  
Dr. Rimbawan (Direktur Kemahasiswaan IPB)
- Scientific Committe: Prof. Dr. Ir. Gustaf Adolf Wattimena, M.Sc  
Prof. Dr. Ir. Alex S W Retraubun, M.Sc  
Prof. Dr.rer.nat. Abraham S Khouw, M.Sc  
Dr. Ir. Rilus A Kinseng, MA
- Penanggungjawab: Adrien Jems Akiles Unitly, S.Si, M.Si  
Ir. Delly D P Matrutty, M.Si  
Ir. Welem Waileruny, M.Si  
Ir. Domey L Moniharapon, M.Si
- Editor : Ir. Edizon Jambormias, M.Si [edy\_jambormias@yahoo.com]  
Pieter Agusthinus Riupassa, M.Si [pieter.riupassa@yahoo.com]  
Stylia Johannes, S.Pi  
Hearty Salatnaya, S.Pt  
Jakomina Metungun, S.Pi  
Jacqueline M F Sahetapy, S.Pi, M.Si  
Juliana Leiwakabessy, S.Pi, M.Si
- Desain Cover : Jusmy D Putuhena, S.Hut, M.Si  
M Sidiq Rumakabis
- Layout : Ir. Frederika S Pello, M.Si  
Vita Lawalatta, SP, M.Si  
Mariana Y Beruatjaan, S.Pi  
Elizabeth J Tapotubun, S.Pi  
Lady Diana Tetelepta, S.Si  
Dewi Sartika Sari  
Dahlan Etlegar
- Distributor : La Eddy, S.Pd, M.Si  
Immanuel M Thenu, S.Pi  
Suhadi Anca Sangadji  
Adnan Najira

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

Cetakan I, Desember 2011

Diterbitkan oleh: Direktorat Kemahasiswaan, Institut Pertanian Bogor

ISBN: 978-602-98439-2-7

*Keterangan Cover: Pulau-pulau nan indah dan menarik. Pada bagian tengah adalah pulau Geser, Kota Kecamatan Seram Timur, Kabupaten Seram Bagian Timur – Provinsi Maluku, dan di kejauhan adalah pulau Kelfura. Foto diambil dari pulau Kefing, tampak paling depan dengan teluknya yang tenang.*

## DAFTAR ISI

No	Judul dan Penulis	Halaman
1.	<b>Bekerjanya Teori Darwin pada Tumbuhan Menghasilkan Kearifan dan Kedaulatan Pangan Lokal</b> Gustaf Adolf Wattimena .....	1–10
2.	<b>Kondisi dan Potensi Komunitas Ikan Karang di Wilayah Kepulauan Kayoa, Kabupaten Halmahera Selatan Maluku Utara</b> Pustika Ratnawati, Hamelia Priliska, Sukmaraharja .....	11–22
3.	<b>Potensi dan Pemanfaatan Sumberdaya Kerang dan Siput di Kepulauan Bangka Belitung</b> Safar Dody .....	23–32
4.	<b>Sasi Teripang: Upaya Konservasi dalam Membangun Desa Pesisir</b> Akhmad Solihin .....	33–40
5.	<b>Keterkaitan Antara Daya Dukung Pembentukan Biomassa dan Tingkat Pemanfaatan Stok Ikan Teri Merah (<i>Encrasicholina heteroloba</i>) di Teluk Ambon Dalam</b> Ong Tonny Samuel Ongkers .....	41–51
6.	<b>Beberapa Aspek Biologi Ikan Layang Deles (<i>Decapterus macrosoma</i>) di Perairan Banda Neira, Maluku</b> Budiono Senen .....	52–60
7.	<b>Penggunaan Jagung dan Ragi Tapai pada Jagung Sebagai Pakan Alternatif Terhadap Pertumbuhan Ikan Betok (<i>Anabas testudineus</i> Bloch)</b> Cerria Inara, Adrien Jems Akiles Unitly .....	61–66
8.	<b>Pengaruh Temperatur Terhadap Kondisi Anestesi pada Bawal Tawar <i>Colossoma macropomum</i> dan Lobster Tawar <i>Cherax quadricarinatus</i></b> Ima Wijayanti, Elizabeth J Tapotubun, Agus Salim M, Nani Nuer'aenah, Christina Litay, R Marwita, Adrianus O W Kaya, Ruddy Suwandi .....	67–76

9.	<b>Komposisi Kimia dan Potensi Bioaktif Sayur Laut (<i>Porphyra</i> sp)</b> Radja B D Sormin .....	77–84
10.	<b>Analisis Logam Berat Pb, Cd dan Cr Berdasarkan Tingkat Salinitas di Estuari Sungai Belau Teluk Lampung</b> Luky Sembel .....	85–92
11.	<b>Strategi Pengembangan Perikanan Jaring Bobo di Ohoi Sathean Kepulauan Kei Maluku Tenggara</b> Jacomina Tahapary, Erwin Tanjaya .....	93–101
12.	<b>Produktivitas Perikanan <i>Purse Seine Mini</i> Selama Musim Timur di Perairan Kabupaten Maluku Tenggara</b> Erwin Tanjaya .....	102–110
13.	<b>Model Pengelolaan Perikanan Tangkap Berbasis Kawasan Konservasi Perairan (KKP) Untuk Meningkatkan Hasil Tangkapan Nelayan – Suatu Pendekatan Teoritis</b> Didik Santoso .....	111–118
14.	<b>Pengembangan Wisata Bahari Dalam Pengelolaan Sumberdaya Pulau-Pulau Kecil Berbasis Kesesuaian dan Daya Dukung – Studi Kasus Pulau Sebesi Provinsi Lampung</b> Yar Johan, Fredinan Yulianda, Vincentius P Siregar, Ita Karlina ....	119–129
15.	<b>Cyber Extension dan Model Sistem Penyuluhan Pertanian Untuk Menjawab Tantangan Pembangunan Pertanian di Maluku – Suatu Pemikiran</b> Inta P N Damanik, Meilvis E Tahitu .....	130–136
16.	<b>Strategi Pemberdayaan Masyarakat Melalui Kebijakan Diversifikasi Pangan Lokal di Provinsi Papua Barat</b> Michael A Baransano .....	137–143
17.	<b>Penduduk dan Ketahanan Pangan di Pulau Kecil: Kontribusi Faktor Yang Mempengaruhinya</b> Felecia P Adam .....	144–154
18.	<b>Pelestarian Plasma Nutfah Tanaman Pangan Secara Tradisional dalam Menjaga Ketahanan Pangan di Pulau Kisar Kabupaten Maluku Barat Daya Provinsi Maluku</b> Aphrodite M Sahunilawane, Esther Kembauw, Francina Matulessy ..	155–162

19. **Problem, Tantangan Pengembangan, dan Desain Kebijakan Bidang Peternakan Pulau-Pulau Kecil (Kasus Provinsi Maluku)**  
Adolf B Heatubun ..... 163–176
  
20. **Kondisi Sosial Budaya dan Ekonomi Masyarakat Pulau-Pulau Kecil Sebagai Suatu Realitas – Studi Kasus Kepulauan Raja Ampat**  
Selvi Tebay ..... 177–186
  
21. **Strategi Komunikasi Pembangunan Dalam Program Pengembangan Masyarakat (*Community Development*): Kasus Program *Community Development* pada Komunitas Adat Terkena Dampak Langsung Proyek LNG Tangguh di Sekitar Teluk Bintuni Kabupaten Teluk Bintuni Provinsi Papua Barat**  
Afia E P Tahoba ..... 187–197
  
22. **Pertumbuhan Kultur *Chlorella* spp. Skala Laboratorium pada Beberapa Tingkat Kepadatan Inokulum**  
Lady Diana Tetelepta ..... 198–202
  
23. **Potensi Temu Putih (*Curcuma zedoaria*) Sebagai Anti Bakteri dan Kandungan Senyawa Kimia**  
Maiyani Hartono, Nurlaila, Irmanida Batubara ..... 203–212
  
24. **Agroforestri di Maluku**  
Gustaf Adolf Wattimena ..... 213–224
  
25. **Kelimpahan Gastropoda pada Habitat Lamun di Perairan Teluk Un Maluku Tenggara**  
Jakomina Metungun, Juliana, Mariana Y Beruatjaan ..... 225–231
  
26. ***Pasi* Sebagai Daerah Penangkapan Ikan *Bae* (*Etelis* spp) di Kepulauan Lease Provinsi Maluku**  
Delly D Paulina Matrutty ..... 232–238
  
27. **Maluku Sebagai Lumbung Ikan Nasional: Tinjauan Atas Suatu Kebijakan**  
Dionisius Bawole, Yolanda M T N Apituley ..... 239–246
  
28. **Pengolahan dan Komposisi Gizi Cacing Polychaeta di Pulau Ambon**  
Matheus Ch A Latumahina ..... 247–253

29. **Efisiensi Penangkapan Jaring Insang Lingkar dengan Ukuran Mata Jaring dan Nilai Pengerutan yang Berbeda di Perairan Pesisir Negeri Waai**  
Stylia Johannes, Hans Matakupan, Delly D Paulina Matruty ..... 253–262
30. **Sistem Peringatan Dini Tsunami: Antara Teknologi dan Kearifan Lokal**  
Domey L Moniharapon ..... 263–270
31. **Problem, Solusi dan Strategi Pengelolaan Sumberdaya Alam Sagu di Kecamatan Kairatu Seram Bagian Barat: Suatu Kajian Partisipatif**  
Stephen F W Thenu ..... 271–281
32. **Peluang dan Manfaat Pengembangan Sukun Sebagai Salah Satu Tanaman Pangan Masyarakat Pulau-Pulau Kecil – Suatu Pemikiran**  
Pieter Agusthinus Riupassa, Irwanto ..... 282–286
33. **Perubahan Iklim dan Resiko Bencana pada Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil**  
Jusmy D Putuhena ..... 287–298
34. **Peragaan Grafis GGE-Biplot untuk Evaluasi Keragaan Genotipe-Genotipe dan Perubahan Lingkungan Bercekaman di Pulau-Pulau Kecil**  
Edizon Jambormias ..... 299–310
35. **Studi Kualitas Telur Ayam Ras di Pasar Tradisional Kota Manado**  
Hearty Salatnaya ..... 311–318
36. **Kemerosotan Sumberdaya Perikanan dan Kebijakan Pemerintah yang Tidak Berpihak Sebagai Tantangan Pengembangan Pulau-Pulau Kecil – Studi Kasus Di Provinsi Maluku**  
Welem Waileruny ..... 319–328
37. **Potensi Rumput Kebar (*Biophytum petersianum* Klotzsch) Dalam Meningkatkan Kinerja Reproduksi**  
Adrien Jems Akiles Unitly, Cerria Inara ..... 322–326

**PENGEMBANGAN WISATA BAHARIDALAM PENGELOLAAN SUMBERDAYA  
PULAU-PULAU KECIL BERBASIS KESESUAIAN DAN DAYA DUKUNG –  
Studi Kasus Pulau Sebesi Provinsi Lampung**

*Developing of Coastal Tourism in Management of Small Islands Based on Suitability  
and Carrying Capacity – Case Study of Sebesi Island Lampung Province*

**Yar Johan<sup>\*</sup>, Fredinan Yulianda, Vincentius P Siregar, Ita Karlina**

Departemen Pengelolaan Pesisir dan Lautan Sekolah Pascasarjana IPB.

<sup>\*</sup>e-mail: [yarjohan@gmail.com](mailto:yarjohan@gmail.com)

**ABSTRACT**

Sebesi island is the one and only island in the vicinity of Mount Krakatau which can be inhabited. Sebesi Island has the potenticy to be developed as a tourist destination object based on ecology. Research on the Development of Marine Tourism-Based Small Islands Ecology: Case Studies Sebesi Island in Lampung Province aim to assess the suitability of Sebesi island area for marine tourism activities based on the ecology of diving and snorkeling, to analyze the carrying capacity Sebesi island for marine tourism activities with ecology based, and to formulate strategies and policy direction in the development of marine tourism on the Sebesi island. The primary data were collected through sampling, direct observation of field conditions, distributing questionnaires, interviews, direct and in-depth interviews at the sites. The secondary data were collected by tracking the various libraries, and related agencies. The result showed that the kind of ecology-based marine tourism activities categories of diving and snorkeling were included in the appropriate category (S2) to the Sebesi Island. Carrying capacity for diving activity was 454 person and snorkeling was 2,751 person.

**Keywords:** Sebesi island, coral reef, carrying capacity

**PENDAHULUAN**

Pulau Sebesi merupakan satu-satunya pulau di sekitar Gunung Krakatau yang berpenghuni. Pulau Sebesi berpotensi untuk dikembangkan menjadi salah satu Objek Daerah Tujuan Wisata (ODTW) yang berbasis pada ekologi. Hampir seluruh Pulau Sebesi dikelilingi oleh terumbu karang yang dapat ditemukan sampai kedalaman 10 meter dari permukaan laut. Ikan karang yang ditemukan di daerah terumbu karang Pulau Sebesi sebanyak 168 spesies dalam 28 famili. Luas wilayah Pulau Sebesi adalah 2620 ha dengan panjang pantai 19,55 km. Sebagian besar daratan Pulau Sebesi tersusun dari endapan gunung api muda dan merupakan daratan perbukitan. Bukit tertinggi di Pulau Sebesi mencapai 884 meter dari permukaan laut dengan bentuk kerucut yang mempunyai tiga puncak (Wiryawan *et al.* 2002).

Dinas Pariwisata Seni dan Budaya Lampung Selatan (2008) menyatakan bahwa berbagai objek wisata yang telah ada di Pulau Sebesi adalah *snorkeling*,



*diving*, memancing, berenang, berperahu motor, menikmati panorama alam, *trikking* dan *hunting*. Salah satu pantai yang mempunyai pemandangan yang indah dan langsung berhadapan langsung dengan Gunung Krakatau adalah pantai Gubuk Seng serta Segenom Ujung juga ada pantai yang langsung berhadapan dengan Pulau Sebeku. Selain melihat pemandangan, berfoto-foto dan juga memancing. Pulau Sebesi memiliki potensi wisata yang lengkap dan beragam. Jika dikelompokkan ada 2 bentuk wisata yang dapat ditawarkan kepada wisatawan yaitu wisata bahari dan wisata alam petualangan (*trikking* dan berburu hewan liar).

Tahun 2008 Pulau Sebesi telah ditetapkan menjadi salah satu Objek Daerah Tujuan Wisata (ODTW) di Kabupaten Lampung Selatan. Namun, potensi sumberdaya wisata bahari belum dimanfaatkan secara optimal. Belum optimalnya kegiatan wisata disebabkan kurangnya dukungan pemerintah dalam mengembangkan Pulau Sebesi menjadi suatu kawasan wisata bahari. Dukungan pemerintah dalam hal ketersediaan fasilitas yang mendukung perjalanan wisata bahari dan yang telah ada kondisinya tidak memadai. Kegiatan wisata dijalankan hanya dengan fasilitas yang seadanya, ditambah lagi dengan masih rendahnya kualitas sumberdaya manusia di Pulau Sebesi sehingga belum berkembang menjadi suatu kawasan wisata khususnya wisata bahari untuk *diving* dan *snorkeling*. Maka saat ini kebutuhan akan data dan informasi tentang kondisi dan keberadaan sumberdaya pulau-pulau kecil termasuk kesesuaian kawasan dan daya dukung Pulau Sebesi penting untuk dimiliki dalam pengembangan wisata bahari nantinya.

Tujuan penelitian ini adalah: 1) mengkaji kesesuaian kawasan Pulau Sebesi untuk kegiatan wisata bahari berbasis ekologi yaitu *diving* dan *snorkeling*, dan 2) menganalisis daya dukung (*carrying capacity*) kawasan Pulau Sebesi untuk kegiatan wisata bahari berbasis ekologi.

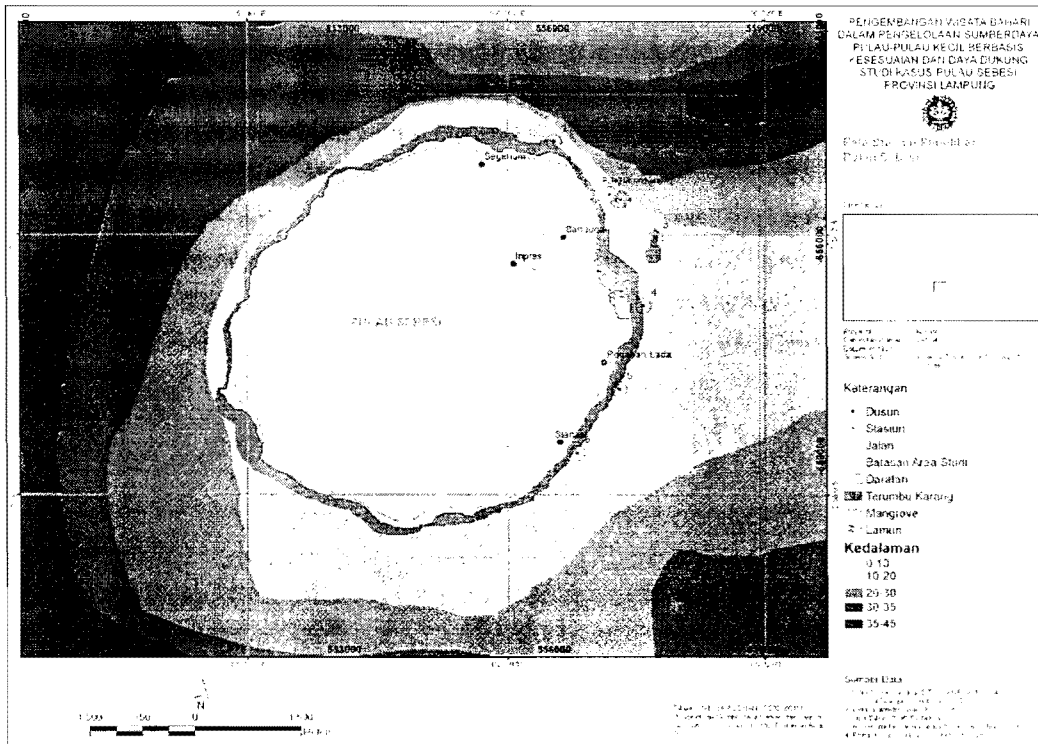
## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Pulau Sebesi Kabupaten Lampung Selatan Provinsi Lampung (Gambar 1). Pengumpulan data primer dan data sekunder dilakukan selama 6 bulan pada bulan Februari 2010 sampai bulan Juli 2010. Koordinat stasiun penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Tabel 1. Koordinat lokasi stasiun penelitian.

No	Lokasi Stasiun	Koordinat			
		3 meter		10 meter	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
1	Segenom	05 <sup>0</sup> 55'22.9"	105 <sup>0</sup> 30'24.8"	05 <sup>0</sup> 55'18.3"	105 <sup>0</sup> 30'23.1"
2	Pulau Umang-umang	05 <sup>0</sup> 55'48.17"	105 <sup>0</sup> 30'50.55"	05 <sup>0</sup> 55'43.9"	105 <sup>0</sup> 30'50.3"
3	Gosong Sawo	05 <sup>0</sup> 56'7.01"	105 <sup>0</sup> 31'6.00"	05 <sup>0</sup> 56'7.30"	105 <sup>0</sup> 31'6.00"
4	Regan Lada	05 <sup>0</sup> 56'32.5"	105 <sup>0</sup> 31'3.40"	05 <sup>0</sup> 56'39.9"	105 <sup>0</sup> 31'6.20"
5	Sianas	05 <sup>0</sup> 57'26.3"	105 <sup>0</sup> 30'43.5"	05 <sup>0</sup> 55'30.2"	105 <sup>0</sup> 30'58.6"
6	Sianas Ujung	05 <sup>0</sup> 57'40.12"	105 <sup>0</sup> 30'32.9"	05 <sup>0</sup> 57'42.5"	105 <sup>0</sup> 30'46.60"



Gambar 1. Peta stasiun penelitian Pulau Sebesi Provinsi Lampung.

## Bahan dan Metode

### Sumber Data dan Prosedur Penelitian

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari lokasi penelitian yang melalui observasi, *survey* dan wawancara dengan masyarakat, wisatawan dan *stakeholder* terkait. Sedangkan data sekunder merupakan jenis data yang diperoleh dari studi kepustakaan di dinas atau instansi terkait dalam bentuk laporan dan publikasi.

Pengambilan data penutupan terumbu karang menggunakan metode *Line Intercept Transect* (LIT) dengan menentukan bentuk pertumbuhan (*lifeform*) karang dan persentase luasan penutupan karang (English *et al.* 1994). Pengambilan data ikan karang menggunakan metode *Underwater Visual Census* (UVC) (English *et al.* 1994).

## Analisis Data

### Analisis Terumbu Karang

Analisis yang digunakan untuk menentukan kondisi terumbu karang adalah metode *Line Intercept Transect* (LIT) berdasarkan persamaan (English *et al.* 1994). Data kondisi penutupan terumbu karang yang diperoleh dari persamaan diatas kemudian dikategorikan mengacu pada Kepmen LH No 04 tahun 2001 tentang kriteria baku kerusakan terumbu karang, yaitu penutupan terumbu karang hidup 0-24,9% (rusak), 25-49,9% (sedang), 50-74,9% (baik), dan 75-100% (sangat baik).

Analisis Kesesuaian Kawasan Wisata Bahari

Kesesuaian wisata bahari kategori wisata *diving* mempertimbangkan enam parameter dengan empat klasifikasi penilaian. Parameter kesesuaian wisata bahari kategori wisata selam antara lain kecerahan perairan, tutupan komunitas karang, jenis *lifeform*, jenis ikan karang, kecepatan arus, dan kedalaman terumbu karang dapat dilihat pada Tabel 2.

Kesesuaian wisata bahari kategori wisata *snorkeling* mempertimbangkan tujuh parameter dengan empat klasifikasi penilaian. Parameter kesesuaian wisata bahari kategori wisata *snorkeling* antara lain kecerahan perairan, tutupan komunitas karang, jenis *lifeform*, jenis ikan karang, kecepatan arus, kedalaman terumbu karang, dan lebar hamparan datar karang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Matriks kesesuaian wisata bahari kategori wisata *diving*.

No	Parameter	Bobot	Kategori S1	Skor	Kategori S2	Skor	Kategori S3	Skor	Kategori N	Skor
1	Kecerahan perairan (%)	5	>80	3	50-80	2	20-<50	1	<20	0
2	Tutupan karang (%)	5	>75	3	>50-75	2	25-50	1	<25	0
3	Jenis <i>life form</i>	3	>12	3	>7-12	2	4-7	1	<4	0
4	Jenis ikan karang	3	>100	3	50-100	2	20-<50	1	<20	0
5	Kecepatan arus (cm/dt)	1	0-15	3	>15-30	2	>30-50	1	>50	0
6	Kedalaman terumbu karang (m)	1	6-15	3	>15-20 3-<6	2	>20-30	1	>30 <3	0

Sumber: Yulianda (2007).

Tabel 3. Matriks kesesuaian wisata bahari kategori *snorkeling*.

No	Parameter	Bobot	Kategori S1	Skor	Kategori S2	Skor	Kategori S3	Skor	Kategori N	Skor
1	Kecerahan perairan (%)	5	100	3	80-<100	2	20-<80	1	<20	0
2	Tutupan karang (%)	5	>75	3	>50-75	2	25-50	1	<25	0
3	Jenis <i>life form</i>	3	>12	3	>7-12	2	4-7	1	<4	0
4	Jenis ikan karang	3	>50	3	30-50	2	10-<30	1	<10	0
5	Kecepatan arus (cm/dt)	1	0-15	3	>15-30	2	>30-50	1	>50	0
6	Kedalaman terumbu karang (m)	1	1-3	3	>3-6	2	>6-10	1	>30 <1	0
7	Lebar hamparan datar karang (m)	1	>500	3	>100-500	2	20-100	1	<20	0

Sumber: Yulianda (2007).

Analisis Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) merupakan lanjutan dari matriks kesesuaian wisata *diving* dan wisata *snorkeling* dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan menggunakan *software ArcGIS*. Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) mengacu pada (Yulianda 2007).

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).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Parameter Kualitas Perairan

Parameter kualitas perairan yang terkait dengan wisata *diving* dan wisata *snorkeling* adalah kecerahan perairan, kecepatan arus, kedalaman terumbu karang dan lebar hamparan datar komunitas karang. Kecerahan perairan lokasi penelitian mencapai 100% baik pada kedalaman 3 meter maupun 10 meter. Kecepatan Arus rata-rata mencapai 1.33 cm/detik dan tergolong sangat sesuai untuk wisata bahari *diving* dan *snorkeling*. Lebar hamparan datar komunitas karang hanya untuk wisata *snorkeling*, rata-rata lebar hamparan datar komunitas karang adalah 40 meter dan tergolong cukup sesuai.

### Kondisi Terumbu Karang

Tutupan karang keras di semua lokasi penelitian berkisar 4.86%-70.20% dengan persentase terendah di kawasan Regan Lada kedalaman 10 meter sebesar 4.86% sedangkan yang tertinggi di kawasan Regan Lada pada kedalaman 3 meter dengan nilai 70.20%. Karang keras terbagi kedalam dua kategori karang *Acropora* dan non-*Acropora*. Nilai persentasi tutupan bentik yang terdiri karang keras, biota lain, karang mati, algae dan abiotik pada kawasan penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.

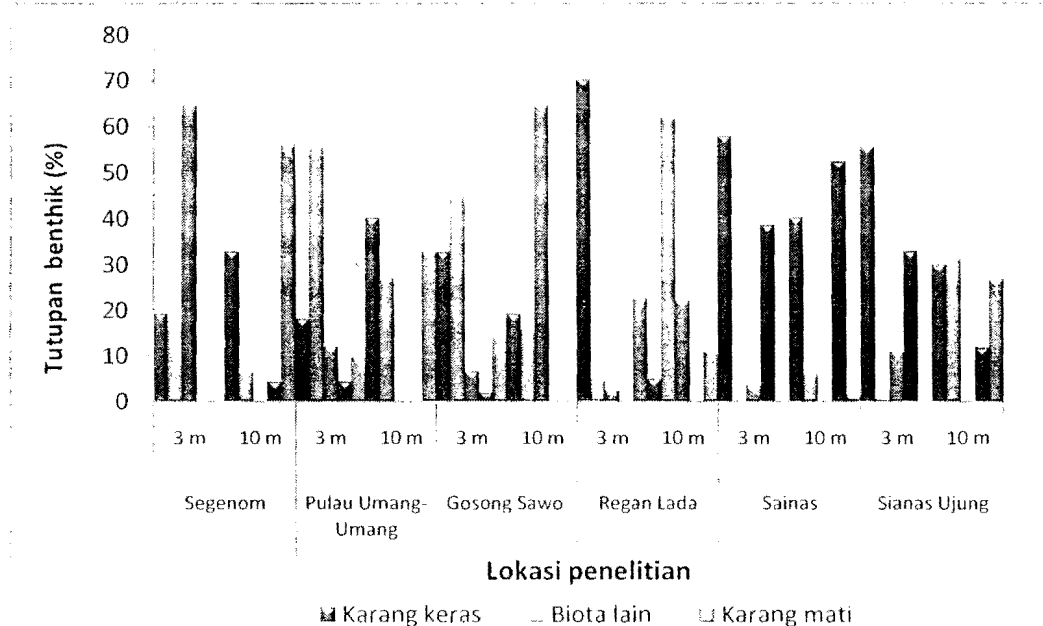
Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa pada lokasi penelitian di kawasan Regan Lada memiliki nilai persentase tutupan karang keras 70.20% pada kedalaman 3 meter untuk nilai kesehatan karang tergolong dalam kriteria sangat baik (75%-100%) berdasarkan formulasi Gomez dan Yap (1988). Hal ini dikarenakan lokasi kawasan ini jauh dari pemukiman penduduk dan tidak begitu jauh dari Dermaga Desa Tejang. Sehingga secara tidak langsung terjadi perlindungan dari kerusakan terumbu karang.

Nilai persentase tutupan karang mati tertinggi di kawasan Segenom kedalaman 3 meter sebesar 64.80% dan kawasan Gosong Sawo kedalaman 10 meter sebesar 64.76% sedangkan kawasan yang tidak ditemukan tutupan karang mati yaitu kawasan Segenom, Pulau Umang-Umang, Sianas dan Sianas Ujung masing-masing pada kedalaman 10 meter (lihat Gambar 2).

Tingginya persentase tutupan karang mati di kawasan Segenom pada kedalaman 3 meter diduga dekat dengan pemukiman penduduk. Banyak dijumpai karang yang patah (*rubble*) dan terumbu karang yang sudah mati dengan persentase 64.80%, kecepatan arus di kawasan Segenom relatif lebih kuat di banding dengan lokasi penelitian yang lain berkisar 2.07 cm/detik dan kecerahan perairan sampai 100% sedangkan kawasan Gosong Sawo pada kedalaman 10 meter diduga disebabkan adanya aktivitas jalur pelayaran angkutan kapal motor keluar masuk Pulau Sebesi. Tutupan alga tertinggi di kawasan Sianas pada kedalaman 10 meter. Biota lainnya ditemukan disemua kawasan lokasi penelitian.

Kawasan Segenom kedalaman 10 meter memiliki nilai abiotik tertinggi sebesar 56.18% terdiri dari *rubble* sebesar 33.54% dan *sand* sebesar 22.64%

sedangkan yang tidak ada ditemukan abiotik pada kawasan Segenom kedalaman 3 meter, kawasan Gosong Sawo pada kedalaman 10 meter, kawasan Sianas kedalaman 3 meter dan kawasan Sianas Ujung pada kedalaman 3 meter (lihat Gambar 2). Secara umum kondisi tutupan karang keras untuk kesehatan terumbu karang di Pulau Sebesi dikategorikan kondisi sedang (25%-49.9%) berdasarkan formulasi Gomez dan Yap (1988) dengan rata-rata nilai persentase tutupan karang keras sebesar 35.11%.



Gambar 2. Nilai persentase tutupan bentik yang terdiri karang keras, biota lain, karang mati, alga dan abiotik pada kawasan penelitian.

### Kondisi Ikan Karang

Hasil identifikasi ikan karang pengamatan pada 12 stasiun penelitian ditemukan 103 jenis ikan karang yang tergolong kedalam 21 famili. Famili Pomacentridae merupakan famili yang jumlah spesiesnya paling banyak sebesar 37 spesies. Jumlah spesies ikan yang paling banyak ditemukan adalah di kawasan Gosong Sawo pada kedalaman 3 meter sebanyak 35 spesies dan paling rendah di kawasan Segenom kedalaman 3 meter dengan jumlah 12 spesies. Hal ini tidak jauh berbeda dengan Putra (2001) yang menyatakan bahwa jumlah spesies terbanyak dari famili *Pomacentridae* sebanyak 51 spesies.

### Kesesuaian Kawasan Wisata Bahari Kategori Diving

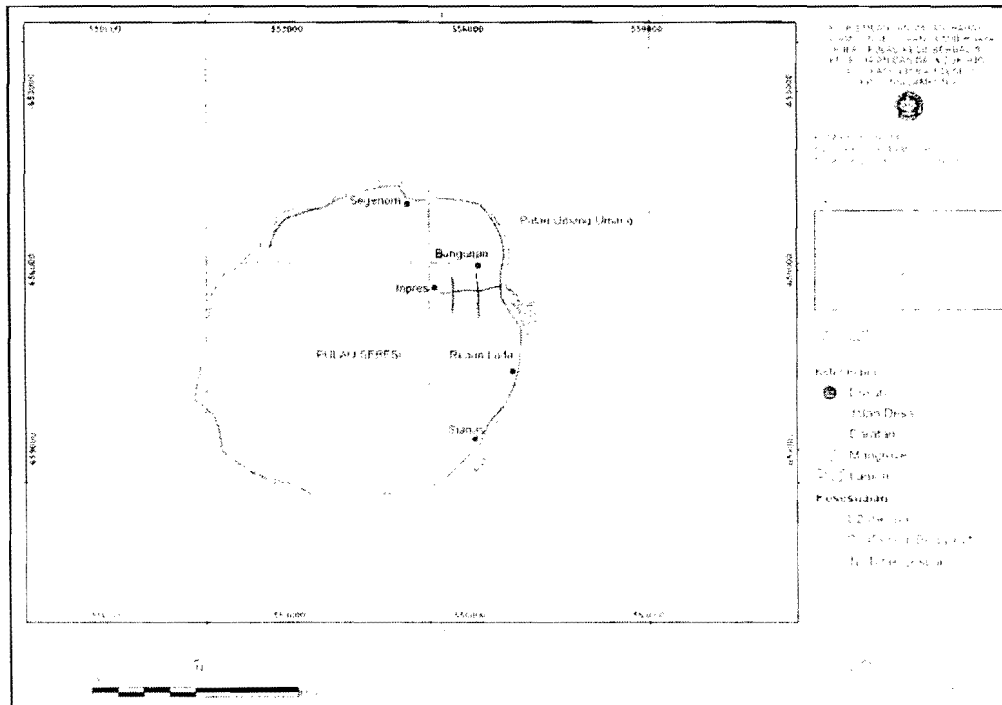
Analisis kesesuaian wisata bahari kategori *diving* dilakukan dalam lokasi dengan kedalaman 10 meter. Tujuan wisata bahari kategori *diving* salah satunya adalah para wisatawan dapat melihat keindahan bawah laut dari dalam perairan dengan peralatan SCUBA.

Secara keseluruhan luas dan lokasi wilayah untuk wisata bahari kategori *diving* berdasarkan tingkat kesesuaiannya disajikan pada Tabel 4 dan Gambar 3.

Tabel 4. Luas dan lokasi kawasan untuk wisata bahari kategori *diving*.

No	Kesesuaian	Luas (ha)	Lokasi
1	S2 (sesuai)	72.42	Pulau Umang-umang, Bangunan, Sianas dan Segenom
2	S3 (sesuai bersyarat)	36.33	Segenom
3	N (tidak sesuai)	10.85	Sianas Ujung

Sumber: Hasil olahan data primer.



Gambar 3. Peta kesesuaian kawasan wisata bahari kategori *diving* Pulau Sebesi Provinsi Lampung.

Hasil analisis matriks kesesuaian kawasan pengembangan wisata bahari kategori *diving* yang dilakukan di sekitar kawasan terumbu karang di perairan Pulau Sebesi bahwa keseluruhan lokasi memenuhi syarat untuk wisata bahari kategori *diving*. Tutupan komunitas karang tertinggi kategori sesuai dengan nilai  $50 < 83\%$  yaitu pada semua titik lokasi pengamatan. Tingkat kecerahan masing-masing stasiun 100%.

Pada umumnya wisata *diving* sangat terkait dengan keberadaan ekosistem terumbu karang sebagai objek penyelaman yang menyediakan keindahan organisme laut dan pengalaman baru yang menantang (Lynch *et al.* 2004). Menurut Arifinet *al.* (2002) bahwa kecepatan arus yang relatif lemah merupakan syarat ideal untuk wisata bahari kategori *diving* karena ini berkaitan dengan kenyamanan dan keamanan wisatawan, kecepatan arus terbaik untuk wisata bahari kategori *diving* adalah 0-17 cm/detik. Pengaruh kedalaman berhubungan dengan faktor lingkungan seperti cahaya, pergerakan air, suhu dan salinitas. Secara umum kedalaman yang layak untuk pertumbuhan karang berkisar 10-15 meter.

### Kesesuaian Kawasan Wisata Bahari Kategori *Snorkeling*

Hasil overlay dari semua parameter kriteria untuk wisata bahari kategori *snorkeling* diperoleh daerah yang sesuai (S2) dan sesuai bersyarat (S3). Secara keseluruhan luas dan lokasi wilayah untuk ekowisata *snorkeling* berdasarkan tingkat kesesuaiannya disajikan pada Tabel 5 dan dipetakan pada Gambar 4.

Tabel 5. Luas dan lokasi kawasan untuk wisata bahari kategori *snorkeling*.

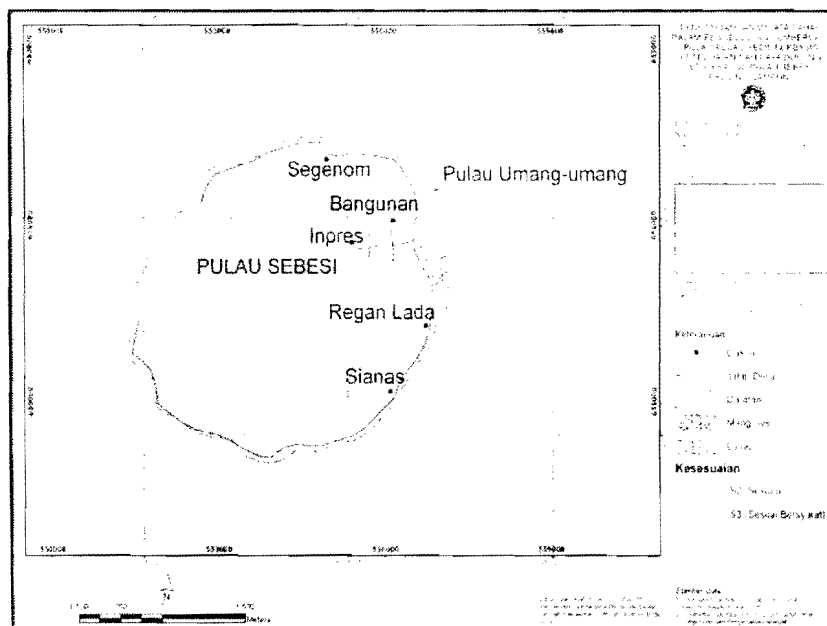
No	Kesesuaian	Luas (ha)	Lokasi
1.	S2 (sesuai)	68.795	Pulau Umang-Umang, Perairan Bangunan dan Regahan Lada
2.	S3 (sesuai bersyarat)	52.24	Perairan Sianas dan Segenom

Sumber: Hasil olahan data primer.

Salah satu tujuan adanya wisata *snorkeling* yaitu para wisatawan dapat menikmati dan melihat keindahan bawah laut dari permukaan perairan dengan peralatan *snorkeling* serta dapat dilakukan tanpa ada alat SCUBA. Plathong *et al.* (2000) menyatakan bahwa wisatawan yang melakukan wisata *snorkeling* akan menginjak koloni terumbu karang jika kedalamannya kurang dari 3 meter. Kedalaman lokasi dimana wisatawan tidak dapat berdiri (>2 meter) akan mengurangi dampak kerusakan terumbu karang.

Menurut *The British Sub Aqua Club* dan *Holbrook* (2001) bahwa kedalaman perairan yang cocok untuk wisata bahari kategori *snorkeling* yaitu pada kedalaman 3-6 meter dan ada sesuatu yang menarik untuk dilihat seperti hamparan terumbu karang yang bagus.

Hasil *overlay* antara kategori *diving* dengan *snorkeling* menunjukkan bahwa kelas S2 (sesuai) untuk wisata bahari kategori *diving* dapat ditemui di Pulau Umang-umang dan Segenom. Sedangkan untuk wisata bahari kategori *snorkeling* hampir di seluruh lokasi di Pulau Sebesi kecuali di Segenom dapat dilihat pada Gambar 4.



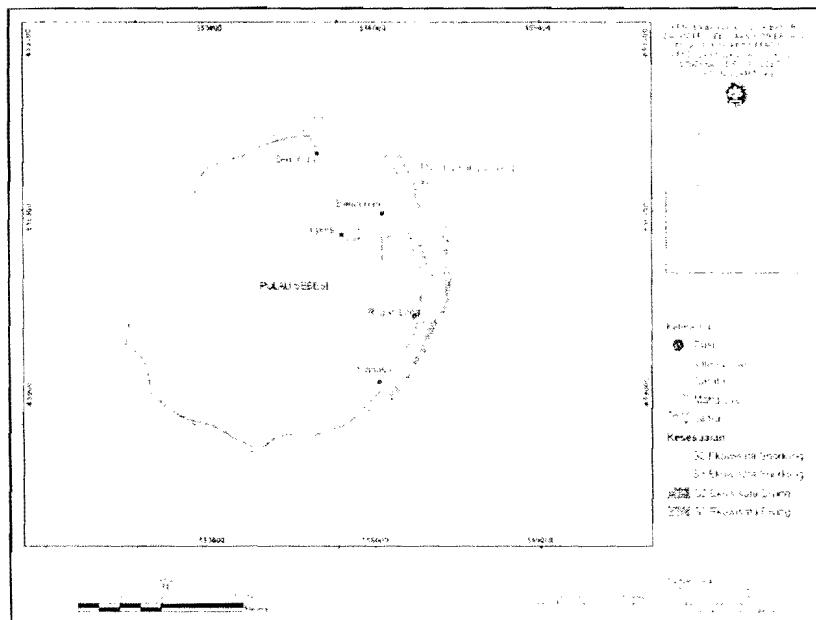
Gambar 4. Peta kesesuaian kawasan wisata bahari kategori *snorkeling* Pulau Sebesi.

## Daya Dukung Kawasan Pulau Sebesi

Pulau Sebesi memiliki luasan terumbu karang sebesar 25.650.700 m<sup>2</sup> (256.51 ha). Kegiatan wisata bahari yang dapat dilakukan di Pulau Sebesi antara lain yaitu wisata bahari kategori *diving* dan kategori *snorkeling*. Luas daerah terumbu karang yang dapat dimanfaatkan dalam kategori *diving* adalah 595.300 m<sup>2</sup> (59.53 ha) sedangkan kategori *snorkeling* yaitu 622.320 m<sup>2</sup> (62.23 ha). Hasil perhitungan daya dukung kawasan di Pulau Sebesi dapat dilihat pada Tabel 6.

Daya dukung suatu kawasan adalah jumlah wisatawan suatu kawasan yang dapat diakomodasi dengan tingkat kepuasan wisatawan yang tertinggi dan berdampak minimal pada sumberdaya (Lim 1998).

Daya dukung merupakan cara menerapkan konsep dimana ada pembatasan dalam pemanfaatan sumberdaya. Hal ini untuk menjaga kelestarian sumberdaya secara berkelanjutan tanpa menimbulkan kerusakan sumberdaya dan lingkungan. Menurut Clark (1996) bahwa daya dukung yang ada lebih sering diterapkan sebagai batas kegiatan wisata.



Gambar 5. Peta rekomendasi kesesuaian kawasan wisata bahari kategori *diving* dan *snorkeling* Pulau Sebesi.

Tabel 6. Daya dukung kawasan di Pulau Sebesi kategori *diving* dan *snorkeling*.

No	Jenis Kegiatan	Daya Dukung Kawasan
1	Wisata <i>diving</i>	2.394 orang/hari
2	Wisata <i>snorkeling</i>	2.489 orang/hari

Sumber: Hasil olahan data primer.

Hasil dari analisis daya dukung kawasan (DDK) di Pulau Sebesi diperoleh bahwa kegiatan wisata bahari kategori *diving* yaitu 2.394 orang/hari dan wisata bahari untuk kategori *snorkeling* yaitu 2.489 orang/hari.



Menurut Scheleyer dan Tomalin (2000); Zakai dan Chadwick-Furman (2002) bahwa salah satu upaya dalam mengurangi tekanan dari aktifitas yang dapat merusak karang yaitu dengan cara membatasi waktu wisata *diving* dan *snorkeling*.

Daya dukung kawasan wisata *diving* dan *snorkeling* pada satu kawasan konservasi sekitar 200.000 orang/tahun/300 hari (Scura dan Van't Hof dalam Davis dan Tisdell 1995).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kesesuaian kawasan wisata bahari dalam kondisi S2 (sesuai) untuk kategori *diving* terdapat di sekeliling Pulau Umang-umang dan Segenom dengan luasan 595.300 m<sup>2</sup> (59.53 ha) sedangkan kategori *snorkeling* dapat ditemukan di Bangunan, Regan Lada dan Sianas dengan luasan 622.320 m<sup>2</sup> (62.23 ha).
2. Daya dukung (*carryng capacity*) kawasan wisata bahari kategori *diving* 2.394 orang/hari dan kategori *snorkeling* 2.489 orang/hari.

### Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan yang mengkaji evaluasi sumberdaya terumbu karang untuk wisata bahari kategori *diving* dan *snorkeling* di Pulau Sebesi.
2. Perlu dilakukan penelitian berikutnya mengkaji kesesuaian kawasan dan daya dukung di bagian barat Pulau Sebesi sehingga nantinya kegiatan wisata bahari dapat dilakukan sepanjang musim.
3. Perlu dilakukan peningkatan kualitas SDM lokal yang berkualitas sesuai dengan tuntutan profesi dalam pengembangan wisata bahari Pulau Sebesi.
4. Pengembangan wisata bahari tidak akan berjalan baik bila dukungan Pemerintah Lampung Selatan yang dituangkan dalam dokumen perencanaan resmi jika tidak diikuti dengan pelaksanaan kegiatan dan pembangunan infrastruktur pendukung wisata bahari.
5. Perlu adanya peningkatan koordinasi dan pelibatan *stakeholder* dalam pengembangan wisata bahari sebagai upaya meminimalkan konflik vertikal maupun horizontal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin T, Bengen DG, Pariwono J. 2002. Evaluasi kesesuaian kawasan pesisir Teluk Palu bagi pengembangan pariwisata bahari. *J Pesisir dan Lautan* 4:25-35.
- Clark JR. 1996. *Coastal zone management. Handbook*. CRS Press. Lewis Publishers. Florida.
- Davis D, Tesdell C. 1995. Recreational SCUBA diving and carrying capacity in Marine Protected Area. *Ocean and coastal management* 26:19-40.

- Dinas Pariwisata Seni dan Budaya Lampung Selatan. 2008. *Master plan pariwisata Pulau Sebesi Lampung Selatan II-10*.
- English S, Wilkinson C, Baker V. 1994. *Survey manual for tropical marine resources*. Australian Institute of Marine Science. Townsville.
- Gomez ED, Yap HT. 1988. Monitoring Reef Condition. In: Kenchington, R. A and B. E. T. Hudson (eds). h. 187-196. *Coral Reef Management Handbook*. UNESCO Regional Office for Science and Technology for South – East Asia. Jakarta.
- Lim LC. 1998. The concepts and analysis of carrying capacity; A management tool for effective planning. *Part I. Report produced under bay of Bengal Programme*. Madras. India.
- Lynch TP, Wilkinson E, Melling L, Hamilton R, MacReady A, Feary S. 2004. Conflict and impact of divers and anglers in a marine park. *Environ Manage* 33(2): 196-211.
- Menteri Negara Lingkungan Hidup. 2001. Kepmen LH No. 4 Tahun 2001 tentang kriteria baku kerusakan terumbu karang.
- Plathong S, Inglis GJ, Huber ME. 2000. Effect of self guided trails on corals in tropical marine park. *Conservation biology*. Page 1821-1830. 14 (16).
- Putra DP. 2001. Pendekatan Ekologi-Ekonomi Dalam Penetapan Kawasan Konservasi Ekosistem Terumbu Karang Di Perairan Pulau Sebesi Kabupaten Lampung Selatan. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Scheleyer MH, Tomalin BJ. 2000. Damage on South African coral reefs and an assessment of their sustainable diving capacity using a fisheries approach. *Bulletin of marine science* 67(3):1025-1042.
- The British Sub Aqua Club, Holbrook M. 2001. *Snorkeling for All*. London. Ebury.
- Wiryawan B, Yulianto I, Haryanto B. 2002. Rencana Pembangunan dan Pengelolaan Pulau Sebesi. Desa Tejang Pulau Sebesi, Kecamatan Rajabasa Kabupaten Lampung Selatan. Penerbitan Khusus Proyek Pesisir. Coastal Resources Center- University of Rhode Island.
- Yulianda F. 2007. Ekowisata Bahari sebagai Alternatif Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir Berbasis Konservasi. Makalah Seminar Sains pada Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Bogor.
- Zakai D, Chadwick-Furman NE. 2002. Impacts of intensive recreational diving on reef corals at Eilat, Northern Red Sea. *Biol Conserv* 105:179-187.