
KONDISI TERUMBU KARANG DI PERAIRAN PULAU HOGA DI KAWASAN TAMAN NASIONAL WAKATOBI SULAWESI TENGGARA

“The Condition of Coral Reefs in Waters of Hoga’s Island, Wakatobi’s National Park Southwest Sulawesi”

Fajria Sari Sakaria¹ Funty Septiyawati Polapa¹ V

¹Program Studi Ilmu kelautan, Fakultas Kesehatan, Pertanian dan Kelautan,
Universitas Muhammadiyah Palopo. Jl. Jenderal Sudirman Km. 3 Binturu Kota Palopo

Correspondent author: fajriasarisakaria@umpalopo.ac.id

ABSTRACT

Coral reef is one of the ecosystems on the tropical seabed which is built by lime-producing biota (CaCO₃). Coral reefs around the world are experiencing degradation due to both anthropogenic and natural events. Coral reefs in coastal areas tend to experience pressure so that they experience health problems for colonies and coral species. This study identified the cover and condition of coral reefs. Research method using *Point Intercept Transect* (PIT) in three zones (*reef flat, reef crest and reef slope*). This research was conducted in the waters of Hoga Island in the Wakatobi National Park, Southeast Sulawesi, aimed to determine the coral cover and condition. The results of this study indicate that the condition of the coral reefs in Hoga Island is in the bad to good category.

Keywords: Coral Reef, Point Intercept Transect (PIT)

PENDAHULUAN

Ekosistem terumbu karang merupakan salah satu sumberdaya perairan yang sangat penting baik secara ekologis maupun ekonomi, secara ekologis terumbu karang menjadi tempat bagi biota laut untuk mencari makan dan tempat berlindung, sedangkan secara ekonomis biota di terumbu karang dimanfaatkan oleh nelayan untuk memenuhi kebutuhan hidup baik sebagai bahan konsumsi maupun langsung dijual. Terumbu karang di Indonesia menempati peringkat teratas dunia untuk luas dan kekayaan jenisnya, lebih dari 75.000 km² atau sebesar 14 % dari luas total terumbu karang dunia (Tuti, 1997 ; Dahuri, 2003).

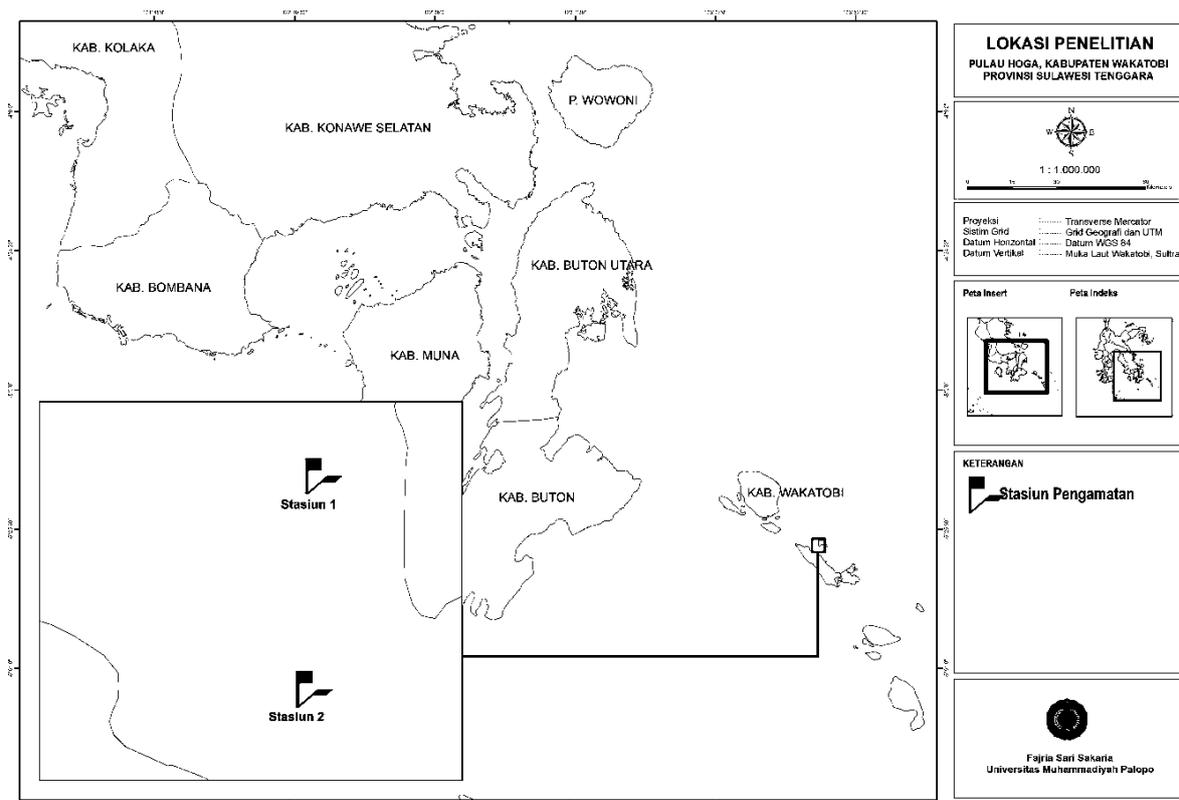
Ekosistem terumbu karang adalah salah satu sumberdaya di wilayah pesisir yang sangat rentan terhadap kerusakan. Degradasi lingkungan dapat terjadi secara alami dan juga oleh perbuatan manusia yang dapat menyebabkan perubahan struktur komunitas dari terumbu karang. Apabila terumbu karang mengalami kerusakan (kematian) akan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk dapat pulih kembali. Oleh karena itu pemanfaatannya harus dilakukan secara ekstra hati-hati (Nybekken, 1992 ; Karleskint *et al.*, 2010).

Hampir 71% terumbu karang di Indonesia mengalami kerusakan yang cukup berat, yang relatif baik 22,5%, sedangkan kondisi baik hanya sekitar 6,5% (Suprihayono, 2000). Oleh karena itu, dibutuhkan upaya-upaya konservasi serta mencegah kerusakan habitat lebih lanjut.

Pulau Hoga merupakan salah satu pulau yang berada di kawasan Taman Nasional Wakatobi, memiliki struktur terumbu karang yang lengkap dan telah teridentifikasi mengalami penurunan sejak tahun 2002 sampai 2015 (Powelet *et al.*, 2014). Penyebab penurunan kondisi tersebut diduga menurunnya daya dukung lingkungan terhadap ekosistem terumbu karang. Berdasarkan dugaan tersebut dianggap perlu mengetahui bentuk-bentuk pertumbuhan terumbu karang serta kondisi terumbu karang apakah masih dalam keadaan baik atau buruk. Disisi lain aktifitas manusia pesisir di perairan tersebut semakin berkembang seperti pembuangan limbah dan penambangan karang. Dikhawatirkan dampak dari kegiatan tersebut akan berakibat pada kondisi terumbu karang. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bentuk pertumbuhan dan kondisi terumbu karang di Wilayah Perairan Pulau Hoga dan Sampela, sehingga ketika diketahui dapat dilakukan pengelolaan berkelanjutan agar terumbu karang tetap terjaga.

METODOLOGI

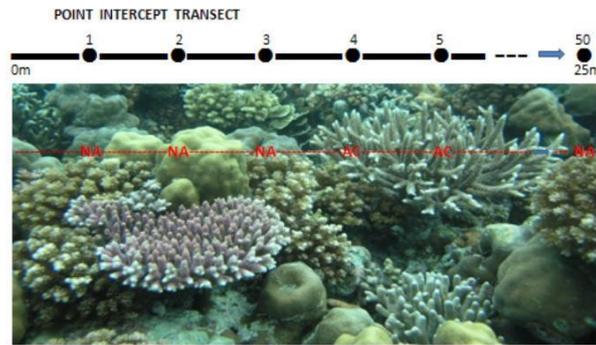
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli hingga Desember 2019 di Pulau Hoga Taman Nasional Wakatobi Sulawesi Tenggara .



Gambar 1. Lokasi penelitian di Pulau Hoga

Alat yang digunakan pada penelitian ini perahu motor sebagai alat transportasi ke lokasi pengambilan data, alat SCUBA (*Self Contained Underwater Breathing Apparatus*) untuk membantu proses pengambilan data saat menyelam, GPS (*Global Positioning System*) untuk mengetahui posisi stasiun pengamatan, roll meter untuk membatasi daerah pengamatan pengambilan data pada saat menyelam, sabak dan pensil untuk menulis saat menyelam, *Underwater Camera* untuk mengambil gambar pada saat proses pengambilan data. Penelitian ini terdapat dua stasiun yang berada di perairan Pulau Hoga yaitu Stasiun I (S $123^{\circ}45'18.143''$ E: $5^{\circ}27'20.915''$) tempat kegiatan wisata dan menjadi tempat *Fun dive*, Stasiun II (S: $123^{\circ}45'14.888''$ "E: $5^{\circ}29'4.699.$) dekat pemukiman warga.

Tutupan karang diketahui dengan menggunakan metode PIT (*Point Intercept Transect*) Metode ini digunakan untuk melihat tutupan karang hidup ataupun karang mati dan teknik pencatatan kategori life form (Manuputty dan Djuwariah, 2009). Transek dipasang sepanjang 50 meter yang penempatannya sejajar dengan garis pantai, transek ini di letakkan pada masing-masing zona (*reef flat, reef crest dan reef slope*). Pengamatan dilakukan secara visual dengan menyelam sambil mencatat jenis tuutupan karang pada setiap titik dengan interval 50 cm sepanjang garis transek menggunakan sabak/underwater paper.



Gambar 2. Skema cara pencatatan data kaarang hidup, biota lain dan substrat dasar terumbu karang dengan metode PIT (Manuputty dan Djawariah, 2009)

Data yang diperoleh dari metode PIT (Point Intercept Transect) berupa kode-kode yang mewakili life form karang (Tabel 1) selanjutnya akan dihitung dengan menggunakan rumus menurut Brown (1986), dan untuk mengetahui status kondisi tutupan karang, sebagai berikut :

$$\%Cover PIT = \frac{Frek. Kemunculan substrat}{Total point} \times 100\%$$

Tabel 1. Kode-kode yang digunakan dalam mendata bentuk pertumbuhan biota dan substrat (Manuputty dan Djuwariah, 2009)

Kode	Keterangan
	<i>Acropora</i> = karang keras marga <i>Acropora</i>
	ACB : <i>Acropora Branching</i>
	ACE : <i>Acropora Encrusting</i>
	ACS : <i>Acropora Submassive</i>
	ACD : <i>Acropora Digitate</i>
	ACT : <i>Acropora Tabulate</i>
	<i>Non Acropora</i> = karang keras selain marga <i>Acropora</i>
Karang Hidup (HC)	CB : <i>Coral Branching</i>
	CE : <i>Coral Encrusting</i>
	CF : <i>Coral Foliose</i>
	CM : <i>Coral Massive</i>
	CS : <i>Coral Submassive</i>
	CMR : <i>Coral Mushroom</i>
	CME : <i>Coral Millepora</i>
	CHL : <i>Coral Heliopora</i>
DC	<i>Dead Coral</i> = karang mati
DCA	<i>Dead Coral with Algae</i> = karang mati yang telah ditumbuhi alga
SC	<i>Soft Coral</i> = karang lunak
SP	<i>Sponge</i> = sponge
FS	<i>Fleshy Seaweed</i> = alga
OT	<i>Other Fauna</i> = fauna lain
R	<i>Rubble</i> = pecahan karang
S	<i>Sand</i> = pasir
SI	<i>Silt</i> = lumpur
RK	<i>Rock</i> = batu

Dari data yang diperoleh dari lapangan, selanjutnya dilakukan analisis secara deskriptif untuk mengetahui kategori tutupan karang sebagai berikut :

Tabel 2. kriteria Penutupan Karang

No	Persentase Penutupan Karang Hidup (%)	Kondisi Kriteria Terumbu Karang
1	0,0 – 24,9	Buruk
2	25,0 – 49,9	Sedang
3	50,0 – 74,9	Baik
4	75,0 – 100,0	Sangat Baik

Sumber : Brown, 1986

HASIL DAN PEMBAHASAN

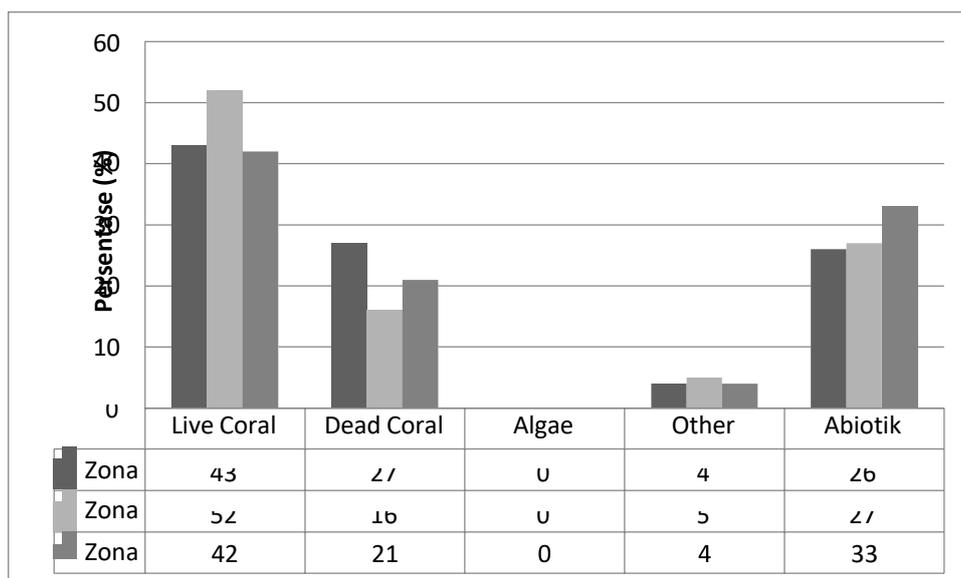
Lokasi Pengamatan

Pulau Hoga merupakan salah satu pulau dalam gugusan di Kawasan Taman Nasional Wakatobi, Sulawesi Tenggara. Pulau Hoga merupakan aktifitas Operation Wallacea sejak tahun 1995 sampai sekarang. Memiliki sarana-prasarana yang lengkap dan menunjang kegiatan seperti menyelam, snorkeling serta penelitian. Pulau Hoga terletak di segitiga terumbu karang dunia yang mendukung keberadaan berbagai biota laut, dan penduduk sangat bergantung pada pada sumberdaya terumbu karang sebagai penunjang kehidupan dan pendapatan.

Stasiun I berada pada (S123°45'18.143" E: 5°27'20.915") stasiun ini terdapat kegiatan wisata dan penelitian seperti kegiatan snorkeling, Fun dive dan penelitian. sedangkan Stasiun II berada pada (S: 123°45'14.888" "E: 5°29'4.699.), keadaan stasiun ini berdekatan dengan pemukiman warga.

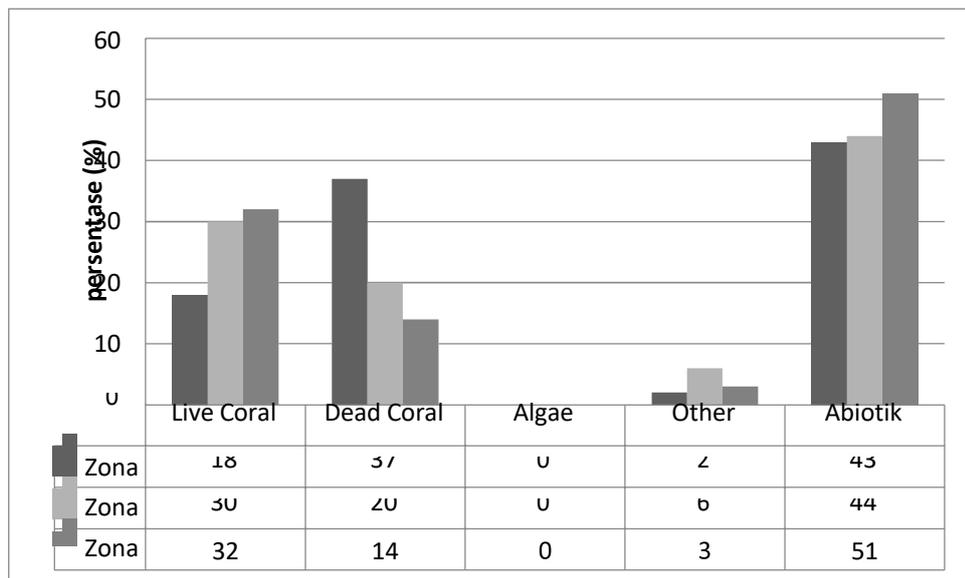
Tutupan komponen dasar terumbu karang

Perbandingan penutupan komponen dasar terumbu karang yang ditemukan disetiap stasiun pengamatan, disajikan pada (Gambar 3 dan 4). Tutupan karang pada stasiun I dapat dilihat pada (Gambar 3) pada setiap zona (*Reef Flat, Reef Crest, Reef Slope*) komponen tersebut didominasi oleh *Live Coral, Dead Coral, Other* dan *Abiotik*.



Gambar 3. Tutupan Terumbu Karang Stasiun I

Persentase tutupan komponen dasar terumbu karang pada stasiun II lebih didominasi oleh komponen *abiotik* (pecahan karang dan pasir) berkisar 43 - 51 %, karang hidup (*Live Coral*) berkisar 18 - 32 %, karang mati (*Dead Coral*) berkisar 14 - 37 % dan *other* (fauna lain) berkisar 2 - 6 %.

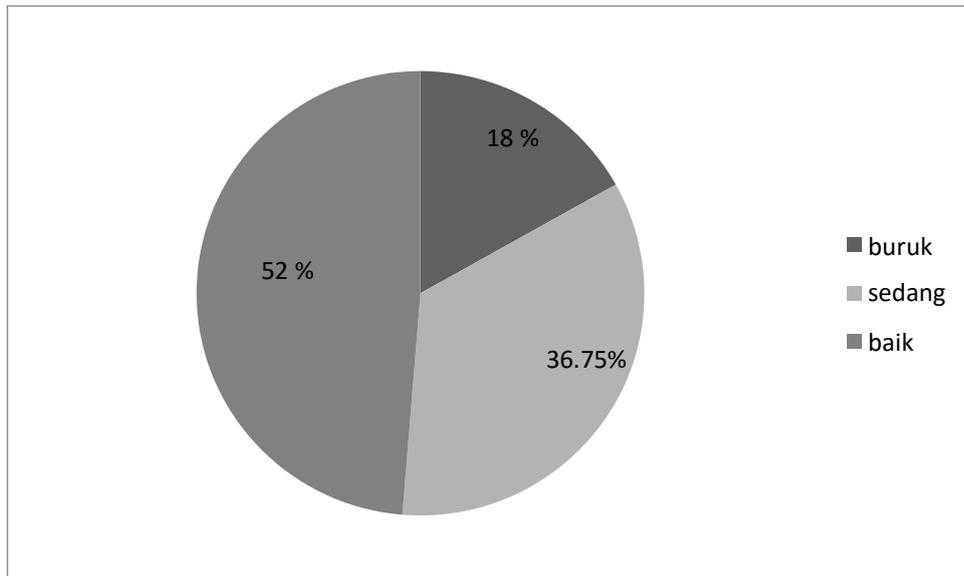


Gambar 4. Tutupan Terumbu Karang Stasiun II

Tutupan karang hidup tertinggi dari kedua stasiun pengamatan yaitu pada stasiun I merupakan tempat wisata, dan penelitian, sedangkan stasiun II tutupan karang hidup lebih rendah, hal ini dikarenakan pada stasiun ini lebih dekat dengan kawasan pemukiman warga dan mengalami aktifitas manusia yang tinggi. Menurut Dahuri *et al.*, (2001) faktor penyebab kerusakan terumbu karang di wilayah pesisir dan lautan Indonesia adalah penambangan batu karang untuk bahan bangunan, pembangunan jalan dan dijual sebagai hiasan pada akuarium. Penangkapan ikan dengan menggunakan bahan peledak, bahan beracun, dan alat tangkap yang pengoperasiannya dapat merusak terumbu karang. Pencemaran perairan oleh berbagai limbah industri, pertanian dan rumah tangga baik berasal dari kegiatan di darat maupun kegiatan di laut. Pengendapan (sedimentasi) dan peningkatan perairan dalam ekosistem terumbu karang akibat erosi di daratan maupun kegiatan penggalian dan penambangan disekitar terumbu karang.

Kondisi Terumbu karang

Secara umum kondisi terumbu karang di perairan Pulau Hoga terdiri dari tiga kategori, yaitu buruk, sedang dan baik. Jika dikalkulasikan dalam bentuk nominal, tutupan karang hidup berkisar antara 0 – 52,0 % yang mengacu pada kriteria Brown (1986), menyatakan bahwa 0,0 - 24,9 % (buruk), 25,0 – 49,9 % (sedang) dan 50,0 – 74,9 % (baik). (Gambar 5) telah dikalkulasikan persentase jumlah stasiun berdasarkan tutupan karang hidup pada 2 stasiun yang terdiri dari 6 transek PIT. Kondisi terumbu karang yang termasuk kategori buruk sebanyak 18 %, kategori sedang sebanyak 36,75 % dan kategori baik sebanyak 52 %.



Gambar 5. Kondisi terumbu karang di Pulau Hoga

Kondisi terumbu karang dipengaruhi oleh beberapa faktor terutama kerusakan terumbu karang umumnya disebabkan oleh aktifitas manusia, yakni mencari ikan dengan cara merusak terumbu karang atau mengambil terumbu karang sebagai bahan bangunan dan aktifitas dermaga (Ikawati *et al.*, 2009). Kondisi tutupan karang hidup yang masih relatif tinggi dapat diakibatkan oleh kondisi perairan yang masih menunjang untuk pertumbuhan karang. Menurut Suharsono (2008), karang dapat berkembang dengan baik apabila ditunjang oleh faktor alam yang sangata mendukung seperti, arus, air jernih, dan rugoritas pantai yang tinggi.

Persentase tutupan komponen dasar terumbu karang pada stasiun I lebih didominasi oleh komponen karang hidup (*Live Coral*) berkisar 43 – 52 %, karang mati (*Dead Coral*) berkisar 16 – 27 %, *other* (fauna lain) berkisar 4 – 5 %, *abiotik* (pecahan karang dan pasir) berkisar 26 - 33 %. Secara umum karang tumbuh baik pada kedalaman kurang dari 20 meter (Supriharyono, 2007). Distribusi vertikal terumbu karang hanya mencapai kedalaman efektif sekitar 10 meter daripermukaan laut, hal ini disebabkan karena kebutuhan sinar matahari masih dapat terpenuhi (Dahuri *et al.*, 1996). Menurut Wood, (1983), bahwa jumlah atau lama penyinaran matahari adalah faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan karang.

KESIMPULAN

Persentase tutupan karang tertinggi pada stasiun I yang didominasi oleh karang hidup sedangkan kondisi terumbu karang termasuk dalam kategori buruk sampai baik. Kondisi karang buruk 18 %, sedang 36,75 % dan baik sebanyak 52 %.

REFERENSI

- Brown, B. E., 1986. *Human Inducted Damage to Coral Reefs. Result on a Regional UNESCO (Coman) Workshop With Advanced Training*. Diponegoro University, Jepara and Natonal Institute of Oceanology. Jakarta.
- Dahuri, R. 2003. *Keanekragaman Hayati Laut*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Dahuri, Rokhmin, Jacob Rais, Sapta Putra Ginting dan M. J. Sitepu, 2001. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Pradnya Paramita, Jakarta
- Ikawati, Yuni, Puji S. Hanggarawati, Hening Parlan, Hendrawati Handini dan Budimawan Siswodihardjo, 2001. *Terumbu Karang di Indonesia, Masyarakat Penulis Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (MAPPIPTEK)*, Jakarta.
- Karleskint, George Jr., Richard Turner and James W. Small, Jr.. 2010. *Introduction to Marine Biology. Instructor's Edition*. Brooks/ColeCengage Learning. Canada
- Manuputty, A. E. W., dan Djuwariah. 2009. *Point Intercept Transect untuk Masyarakat*. Jakarta. COREMAPII – LIPI.
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut : Suatu Pendekatan Ekologis*. Diterjemahkan oleh M. Eidman, Koesoebiono, D.G., Bengen, M. Hutomo dan S. Sukardjo. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Powell A, Smith DJ, Hepburn LJ, Jones T, Berman J. 2014. *Reduced Diversity and High Sponge Abundance on a Sedimented Indo-Pacific Reef System: Implications for Future Changes in Environmental Quality*. PLoS ONE9(1): e85253. doi:10.1371/journal.pone.0085253.
- Suharsono, 2008. *Jenis-Jenis Karang Di Indonesia*. LIPI. Jakarta.
- Supriharyono, 2000. *Pelestarian dan Pengelolaan Sumberdaya Alam di Wilayah Pesisir Tropis*. PTGramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Tuti, M.I.Y. 1997. Komunitas krang di perairan Bakauheni, Teluk Lampung. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Biologi XV: 727-731
- Wood. 1983. *Reefs Of the World Biology and Guide*. T. T. H. Publications, Inc., LTD. Hongkong.