

**INVENTARISASI TERUMBU KARANG DI PULAU KELAGIAN
DAN PULAU MAHITAM**

(SKRIPSI)

**Oleh :
Muchlis aditya**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
2015**

ABSTRAK

INVENTARISASI TERUMBUKARANG DI PULAU KELAGIAN DAN PULAU MAHITAM

**Oleh :
Muchlisaditya**

Pulau Kelagian dan Pulau Mahitam adalah bagian dari Pulau – pulau kecil di Teluk Lampung. Namun kondisi terumbu karang yang dimiliki kedua pulau tersebut belum banyak diketahui, terutama kondisi terumbu karang di Pulau Mahitam. Faktor pertumbuhan terumbu karang dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik antropogenik maupun faktor fisik dan kimia lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi terumbu karang serta keragaman bentuk hidup karang pada kedua pesisir Pulau Kelagian dan Pulau Mahitam. Pengambilan data untuk analisis tutupan terumbu karang menggunakan metode *line intercept transect* (LIT) sejajar garis pantai di 2 titik (1 dan 2) di Pulau Kelagian dan 2 titik (III dan IV) di Pulau Mahitam. Hasil yang diperoleh pada titik I, II di Pulau Kelagian , III dan IV di Pulau Mahitam kedalaman 5 meter adalah 74,12% , 49,84% , 40,36%, dan 18,92%, pada kedalaman 10 meter titik I, II di Pulau Kelagian , III dan IV di Pulau Mahitam, diperoleh hasil tutupan terumbu karang sebesar 50,6%, 73,14%, 14,36%, dan 55,62%.

Kata Kunci : Terumbu Karang, Pulau Kelagian- Mahitam, *Line Intercept Transect* (LIT)

**INVENTARISASI TERUMBU KARANG DI PULAU KELAGIAN
DAN PULAU MAHITAM**

Oleh

Muchlis Aditya

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA SAINS

Pada

Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2015**

Judul Skripsi : **INVENTARISASI TERUMBU KARANG DI PULAU KELAGIAN DAN PULAU MAHITAM**

Nama Mahasiswa : **Muchlis Aditya**

Nomor Pokok Mahasiswa : **0857021008**


Jurusan : **Biologi**

Fakultas : **Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


Endang Linirin Widiastuti, Ph.D.
NIP.19610611.198603.2.001


Rikha Aryanie, Surya, S.Hut., M.P.
NIP.19760404.200003.2.001

2. Ketua Jurusan Biologi

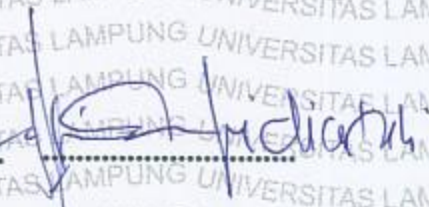

Dra. Nuning Nurcahyani, M.Sc.
NIP.19660305.199103.2.001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

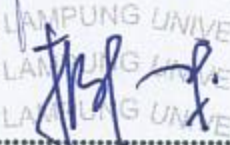
Ketua

: Endang Linirin Widiastuti, Ph.D.



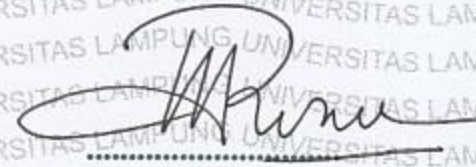
Sekretaris

: Rikha Aryanie. Surya, S.Hut., M.P.



Penguji

Bukan Pembimbing : Dra. Sri Murwani, M.Sc.



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Prof. Dr. Subarso, Ph.D.

NIP. 19690530 199512 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 31 Desember 2015

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Bhakti Negara, pada tanggal 08 Agustus 1990, sebagai anak ke dua dari lima bersaudara buah hati dari pasangan Bapak Lejino dan ibu syarofah.

Pendidikan yang di tempuh antara lain, Sekolah Dasar (SD) di selesaikan di SDN 01 Tanjung Serupa pada tahun 2002, Sekolah Lanjut Tingkat Pertama (SLTP) di selesaikan di MTSN 01 Serupa Indah, kec. Pakuan Ratu pada tahun 2005, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di selesaikan di MAN 01 Padang Ratu, Lampung Utara pada tahun 2008.

Pada tahun 2008 penulis diterima sebagai mahasiswa di Jurusan Biologi S1 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif di berbagai organisasi intra kampus seperti Himpunan Mahasiswa Biologi (2008-2010), Klub Seleam Anemon Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (2009-2011), penulis juga aktif di organisasi ekstra kampus seperti Forum Penyelam Mahasiswa Lampung (Fopmala) pada tahun 2012 – 2013, pada tahun 2012 penulis melakukan Kerja Praktik tentang Lanscape Wisata Alam Wira Garden, Lampung.

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT, Dzat dengan segala Esa yang menciptakan semesta, Dzat yang memberi nikmat hidup, sehat, dan kekuatan, dan juga Dzat yang mendengarkan dan mengabulkan segala do'a penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, banyak hambatan dan rintangan yang harus penulis hadapi. Namun, atas bantuan dari semua pihak penulis dapat menyelesaikannya. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat yang mendalam, penulis tunjukkan rasa terimakasih yang mendalam kepada:

1. Ibu Endang Linirin Widiastuti, Ph.D., selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, nasehat, didikan dan kesabaran yang tak terbatas kepada penulis selama perkuliahan dan penyusunan sampai penyelesaian skripsi.
2. Ibu Rikha Aryanie Surya, S.Hut.MP, selaku Pembimbing II atas bimbingan, saran, motivasi, dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi.
3. Ibu Dra. Sri Murwani M. Sc., selaku pembahas atas motivasi, saran, nasehat, kritik yang membangun dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi.
4. Ibu Dra. Tundjung Tripeni H, Ms., Selaku Pembimbing Akademik atas perhatian, saran, dan didikan nya selama perkuliahan dan penyelesaian skripsi.

5. Ibu Dra.Nuning Nurcahyani, M.Sc., Selaku Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung atas kebijaksanaan, perhatian dan kesabaran nya..
6. Bapak Drs. M. Kanedi, M.Sc., selaku sekretaris Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung dan kebijaksanaan nya.
7. Seluruh dosen dan staff FMIPA Universitas Lampung, khusus nya Dosen dan Staff Jurusan Biologi atas bekal ilmu yang bermanfaat untuk selamanya bagi penulis.
8. Bapak Prof. Suharso, Ph.D., Selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
9. Kedua orang tua (mama dan papa) tercinta, atas perhatian, kasih sayang dan Do'a – Do'a setiap waktu untuk keberhasilan penulis menyelesaikan skripsi.
- 10.Kakak dan Adik (Reni dan Novella) tersayang, atas motivasi, perhatian, dan dukungan nya.
- 11.Keluarga besar ANEMON DC, Alumni, Senior, Pengurus, angmud, atas motivasi, perhatian, dukungan, saran dan kekurangan nya kepada penulis.
- 12.Semua Bioners 08 ..semoga ikatan kita tidak prnah lepas sampai tua nanti.
- 13.Semua teman, kakak dan adek-adek Biologi, atas motivasi, dan dukungan nya.
- 14.Untuk Destia atas motivasi, inspirasi, dan dukungan nya.
- 15.Untuk teman akrab, sahabat penulis, Novriadi dan Wahyu, terimakasih untuk semuanya, motivasi, saran, nasehat dan banyak hal lainnya.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah di berikan dan semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua, Amin.

Bandar Lampung, 31 Desember 2016

Penulis : Muchlis Aditya

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN	
A. Latar belakang.....	1
B. Tujuan penelitian.....	4
C. Manfaat penelitian	4
D. Kerangka pikiran.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian, Peranan, dan Tipe Terumbu Karang.....	6
B. Faktor – faktor Pertumbuhan Terumbu Karang.....	9

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan tempat penelitian.....	12
B. Alat dan bahan.....	13
C. Metode dan cara kerja.....	13

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Terumbu Karang di Pulau Kelagian dan Pulau Mahitam...	18
B. Perbandingan pertumbuhan terumbu karang pada pulau Kelagian dan Pulau Mahitam.....	45

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	50
B. Saran	51

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1	Titik pengambilan data pulau kelagian dan Pulau Mahitam.....	12
Gambar 1.2	Perbandingan persentase karang hidup dengan karang mati di titik sampling I Pulau Kelagian 1 di kedalaman 10 meter.....	20
Gambar 1.3	Persentase tutupan terumbu karang di titik sampling I Pulau Kelagian.....	21
Gambar 1.4	Beberapa contoh terumbu karang di titik sampling I Pulau Kelagian.....	23
Gambar 1.5	Perbandingan persentase karang hidup dengan komponen lain pada titik sampling I Pulau Kelagian 1 di kedalaman 5 meter.....	24
Gambar 1.6	Persentase tutupan karang hidup di titik sampling I pulau Kelagian.....	25
Gambar 1.7	Beberapa contoh terumbu karang di titik sampling I Pulau Kelagian.....	26
Gambar 1.8	Perbandingan persentase karang hidup dan karang mati di titik sampling II Pulau Kelagian 2 di kedalaman 10 meter.....	27
gambar 1.9	Persentase tutupan terumbu karang di titik sampling II Pulau Kelagian 2 kedalaman 10 meter.....	28
Gambar 1.10	Beberapa contoh terumbu karang di titik sampling II Pulau Kelagian.....	29
Gambar 1.11	Persentase tutupan terumbu karang di titik sampling II Pulau Kelagian 2 di kedalaman 5 meter.....	30

Gambar 1.12	Persentase tutupan terumbu karang di titik sampling II Pulau Kelagian 2 kedalaman 5 meter.....	31
Gambar 1.13	Beberapa contoh terumbu karang di titik sampling II Pulau Kelagian.....	32
Gambar 1.14	Perbandingan karang hidup dengan karang mati di titik sampling III pulau mahitam I di kedalaman 10 meter.....	33
gambar 1.15	Persentase tutupan terumbu karang di titik sampling III Pulau Mahitam 1. kedalaman 10 meter.....	34
Gambar 1.16	Beberapa contoh terumbu karang di titik sampling III Pulau mahitam.....	35
Gambar 1.17	Perbandingan Persentase karang hidup dengan karang mati di titik sampling III Pulau Mahitam 1 di kedalaman 5 meter.....	36
Gambar 1.18	.Persentase tutupan terumbu karang di titik sampling III Pulau Mahitam 1. kedalaman 5 meter.....	37
Gambar 1.19	Beberapa contoh terumbu karang di titik sampling III pulau mahitam.....	38
gambar 1.20	Perbandingan Persentase karang hidup dan karang mati di titik sampling IV Pulau Mahitam 2 di kedalaman 10 meter.....	39
gambar 1.21	Persentase tutupan terumbu karang di titik sampling IV Pulau Mahitam 1. kedalaman 10 meter.....	40
Gambar 1.22	Beberapa contoh terumbu karang di titik sampling IV Pulau mahitam.....	41
Gambar 1.23	Perbandingan Persentase karang hidup dan karang mati di titik sampling IV Pulau Mahitam II di kedalaman 5 meter.....	42
Gambar 1.24	Persentase tutupan terumbu karang di titik sampling IV Pulau Mahitam 2 kedalaman 5 meter.....	43
Gambar 1.25	Beberapa contoh terumbu karang di titik sampling I Pulau Mahitam	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1	Panduan <i>life form</i> terumbu karang 16
Tabel 2	Kondisi Terumbu Karang di Pulau Kelagian..... 18
Tabel 3	Kondisi Terumbu Karang di Pulau Mahitam..... 19
Tabel 4	Kondisi Fisik dan Kimia Lingkungan di titik I , II, III, IV 48

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara kepulauan terbesar di dunia, panjang garis pantai di Indonesia adalah lebih dari 81.000 km serta terdapat lebih dari 17.508 pulau dengan luas laut sekitar 3,1 juta km². Wilayah pesisir dan lautan Indonesia dikenal sebagai Negara dengan kekayaan dan keanekaragaman hayati laut terbesar di dunia dengan berbagai ekosistem seperti terumbu karang, mangrove, dan padang lamun, serta lautnya (Dahuri, 1996).

Secara biologis terumbu karang mempunyai peran sebagai tempat tinggal hewan-hewan laut, baik untuk tempat pemijahan (*spawning*), bernaung, memelihara anak (*nursery*), maupun sebagai mencari makan hingga sebagai bahan makanan (Supriharyanto, 2000). Demikian juga di bidang kimia terumbu karang bisa di buat obat-obatan atau bahan kosmetik.

Secara sederhana terumbu karang adalah suatu ekosistem yang terdiri dari hewan, tumbuhan, ikan, kerang, dan biota lainnya yang terdapat di kawasan tertentu yang memerlukan faktor lain seperti faktor abiotik untuk hidup. Terumbu karang (*coral reef*) merupakan ekosistem pantai yang khas di perairan tropis dan mempunyai produktivitas primer serta keragaman yang

melimpah. Oleh karena itulah terumbu karang berfungsi sebagai tempat *spawning ground*, *feeding ground*, dan *nursery*. Hal ini didukung oleh produktivitas primernya yang tinggi mencapai 3000-5000 Gc/m²/tahun (Nontji, 1993).

Simbiosis mutualisme antara biota laut khusus dari filum *Cnidaria*, Kelas *Anthozoa*, Ordo *Madreporia* dan *Sclerentina* dengan alga penghasil kapur (*Zooxanthellae*) menjadi satu kesatuan membentuk endapan kalsium karbonat (CaCO₃). Kesatuan endapan kalsium karbonat ini selanjutnya membentuk suatu ekosistem dalam perairan laut yang dinamakan terumbu karang (Nybakken, 1992).

Ekosistem terumbu karang sekarang ini adalah salah satu ekosistem yang sangat terancam keberadaannya di dunia. Seperti halnya hutan hujan tropis, terumbu karang memiliki nilai keanekaragaman hayati yang sebanding dengan hutan hujan tropis tersebut. Terumbu karang juga merupakan sumber keuntungan ekonomi yang besar dari perikanan maupun pariwisata. Selain itu, karang memegang fungsi penting baik fisik ataupun ekonomi bagi negara - negara berkembang, khususnya negara-negara kepulauan berkembang (Westamacott *et al.*, 2000). Tomascik *et al.* (1997) menyatakan bahwa salah satu fungsi ekosistem terumbu karang yaitu sebagai penyedia kesempatan atau peluang untuk rekreasi, dan salah satu manfaat terumbu karang yang berkelanjutan yaitu sebagai wisata bahari yang merupakan wisata berorientasi cahaya matahari, laut, dan pasir. *Snorkeling* dan selam SCUBA merupakan

daya tarik utama di banyak pulau di daerah tropis. Ironisnya, ekosistem terumbu karang di Indonesia walaupun sangat penting untuk makanan dan penerimaan devisa dari pariwisata dan perikanan lepas pantai yang berasosiasi dengan karang, tidak dikelola dengan baik, sehingga hasilnya adalah terjadi degradasi secara cepat.

Ditinjau dari segi ekologi serta sosio ekonomi, terumbu karang memiliki berbagai peranan penting terhadap lingkungan kawasan pesisir dan lautan. Secara fisik, terumbu karang sebagai pelindung pantai, sebagai alat pemecah ombak, melindungi pantai dari sapuan badai, gudang keanekaragaman hayati dan tempat tinggal beranekaragam kehidupan bawah air, dan juga sebagai pencatat peristiwa atau gejala masa lalu seperti peristiwa meledaknya Krakatau beberapa ratus tahun yang lalu.

Ekosistem terumbu karang sangat rentan terhadap perubahan lingkungan hal ini mempengaruhi pertumbuhan dan penyebaran dari terumbu karang tersebut. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan terumbu karang yaitu perubahan suhu, salinitas, pergerakan masa air, gempa bumi, gunung berapi, penyakit, dan lain lain (Nybakken, 1988).

Hampir semua pulau-pulau kecil, khususnya di Teluk Lampung memiliki ekosistem terumbu karang. Namun kondisinya sebagian sudah terdegradasi yang diakibatkan oleh ulah manusia, khususnya dalam penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan. Pulau Kelagian, sebagai salah satu pulau di bawah

manajemen TNI AL, dan Pulau Mahitam yang tidak berpenghuni namun dekat perkampungan desa nelayan Ketapang, adalah bagian dari pulau-pulau kecil di Teluk Lampung. Namun kondisi terumbu karang yang dimiliki kedua pulau tersebut, khususnya Pulau Mahitam belum banyak diketahui. Untuk itu perlu dilakukan studi mengenai kondisi terumbu karang di perairan Pulau Mahitam tersebut.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi terumbu karang serta keragaman bentuk hidup karang pada kedua pesisir Pulau Mahitam dan Pulau Kelagian.

C. Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini mampu memberikan masukan atau informasi ilmiah terhadap masyarakat luas, para peneliti, mahasiswa serta pelajar tentang kondisi terumbu karang di Pulau Mahitam dan Pulau Kelagian.

D. Kerangka Pikir

Terumbu karang memiliki faktor penunjang untuk kehidupannya, salah satunya adalah substrat. Substrat yang keras dan kuat sangat dimungkinkan sekali bahwa karang akan menempel dan tumbuh di substrat tersebut.

Aktivitas manusia memegang peran penting dalam menambah rusaknya terumbu karang yang ada di sekitar perairan pulau. Semakin banyak aktivitas manusia, seperti perangkapan ikan bahkan wisata air sekalipun dapat

mempengaruhi kondisi ekosistem terumbu karang. Pulau Mahitam adalah pulau tak berpenghuni, namun dekat dengan aktivitas masyarakat khususnya penangkapan ikan. Di samping itu, aktivitas wisata air, seperti berenang ataupun snorkling cukup tinggi, khususnya pada hari libur. Kondisi terumbu karang di Pulau Mahitam diduga akan berbeda jika dibandingkan dengan Pulau Kelagian. Pulau Kelagian adalah pulau di bawah manajemen atau pengawasan TNI-AL dan merupakan pulau tak berpenghuni. Agak berbeda dengan Pulau Mahitam, walau ada aktivitas wisata air di Pulau Kelagian namun sangat jarang sekali mengingat perijinan yang cukup ketat. Oleh karena itu, kedua pulau ini walau secara geografis berdekatan akan memiliki kondisi terumbu karang yang berbeda baik secara persen tutupan karang hidup ataupun keragaman bentuk hidup dan jenis karang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian, Peranan, dan Tipe Terumbu Karang

Terumbu karang (*coral reef*) merupakan ekosistem pantai yang khas di perairan tropis dan mempunyai produktifitas primer serta keragaman yang melimpah. Menurut (Supriharyono, 2000) berbagai fungsi terumbu karang seperti tempat *spawning ground*, *feeding ground* dan *nursery*. Hal ini didukung oleh produktivitas primernya yang tinggi mencapai 3000-5000Gc/m²/tahun (Nontji, 1993).

Terumbu karang adalah struktur di dasar laut berupa deposit kalsium karbonat (CaCO₃) di laut yang dihasilkan oleh hewan karang. Karang adalah hewan tak bertulang belakang yang termasuk dalam Filum *Coelenterata* (hewan berongga) atau cnidaria. Filum *Coelenterata* dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu hydroid, ubur-ubur, dan anthozoa yang meliputi karang lunak, anemon laut dan karang batu (Romimohtarto dan Juwana, 2001). Yang disebut sebagai karang (*coral*) mencakup karang dari Ordo sclereactinia dan sub kelas Octocorallia (kelas Anthozoa) maupun klas Hydrozoa (Timotius, 2003).

Menurut (Nash, 1989) dinamakan ekosistem terumbu karang karena terumbu karang bukanlah berdiri sendiri, terumbu karang tumbuh dan berkembang dalam bentuk koloni yang sangat kompleks, walaupun ada sebagian yang

hidup secara soliter. Terumbu karang merupakan salah satu potensi sumberdaya alam laut yang sangat penting dan strategis dalam kehidupan organisme yang sangat melimpah dimana terdapat lebih 4.000 spesies ikan, dan 2.500 jenis ikan karang yang mendiami kawasan laut dunia. Paling banyak tersebar di daerah tropis, sampai daerah sub tropis pada 350 LU dan 320 LS.

Menurut (Nybakken,1992) terdapat dua tipe terumbu karang berdasarkan pertumbuhannya yaitu :

1. *Hermatypic corals* adalah hewan karang yang dapat membentuk terumbu dari kalsium karbonat atau disebut juga *reef – building corals*
2. *Ahermatypic corals* adalah hewan karang yang tidak dapat bangunan terumbu dari kalsium karbonat atau disebut juga *non reef – building corals*.

Nybakken (1992), mengelompokan 3 (tiga) tipe umum terumbu karang berdasarkan pertumbuhannya yaitu :

- Ñ *Fringing reef* adalah terumbu karang tepi yang terdapat di sepanjang pantai dan kedalamnya tidak lebih dari 40 meter, terletak di tepi lempengan benua dan di sekeliling pulau-pulau. Bagian yang terdapat arus pertumbuhannya lebih baik dibandingkan dengan tepi luar dan diantara pantai hal ini disebabkan oleh endapan yang datang dari darat dan kekeringan akibat aktifitas pasang surut. Terumbu karang ini tumbuh ke permukaan dan ke

arah laut terbuka. Tipe terumbu karang seperti ini paling umum ditemukan di Indonesia.

↳ *Barrier reef* adalah Terumbu karang tipe penghalang dengan kedalaman 40-70 meter, berada jauh dari pantai yang dipisahkan oleh goba (lagoon). Pada umumnya ekosistem karang batu dapat tumbuh pada tipe karang penghalang. Umumnya terumbu karang ini memanjang menyusuri pantai, seperti di Indonesia ada terumbu karang yang terdapat di Selat Makasar dengan panjang hingga 600 km.

↳ *Atol* adalah Terumbu karang tipe cincin yang merupakan karang berbentuk melingkar seperti cincin yang muncul dari perairan yang dalam kira-kira 45 meter, tumbuh melingkari suatu goba/lagoon dan biasanya terdapat di lepas pantai. Asal mula *atol* berasal dari terumbu karang tepi pada sebuah gunung berapi yang secara perlahan-lahan tenggelam disebabkan oleh adanya perubahan tinggi permukaan laut dan terjadi penumpukan sedimen karang yang semakin berat.

Menurut Adrianto *et al.* (2004), salah satu daya dukung sumberdaya yang terdapat di wilayah pesisir dan lautan adalah ekosistem terumbu karang.

Ekosistem terumbu karang memiliki fungsi ekologis diantaranya: (1) nutrisi bagi biota perairan laut, hal ini didukung oleh produktivitas primernya yang tinggi mencapai 3000-5000 gC/m²/tahun (Nontji, 1993). (2) pelindung fisik (dari gelombang), (3) tempat pemijahan, Menurut (Supriharyono, 2000)

Berbagai fungsi terumbu karang seperti tempat *spawning ground*, *feeding*

ground dan *nursery*. (4) tempat bermain dan asuhan bagi biota laut, sedangkan fungsi ekonomi sebagai habitat dari ikan karang, udang karang, algae teripang, dan kerang mutiara. Terumbu karang juga berfungsi sebagai tujuan wisata dan penelitian.

Menurut Suharsono (1996), Berdasarkan habitatnya terumbu karang terbagi menjadi 3 (tiga) yaitu :

1. Habitat *reef flat*, yaitu habitat karang yang terletak di zona pasang surut dengan kondisi lingkungan selalu mengalami perubahan salinitas, sinar matahari, dan suhu. Tipe *reef flat* tahan pada perubahan tersebut.
2. Habitat *slope*, yaitu habitat terumbu karang yang selalu berada dibawah permukaan air laut.
3. Habitat *rampart*, yaitu habitat terumbu karang yang berada di antara *reef flat* dan *reef slope*.

Terumbu karang adalah suatu ekosistem, termasuk organisme – organisme lain yang hidup disekitarnya, sedangkan masyarakat terumbu karang disusun oleh komponen hewan karang (Suharsono, 1996).

B. Faktor – faktor Pertumbuhan Terumbu Karang

Pertumbuhan terumbu karang dipengaruhi oleh faktor biotik dan faktor abiotik. Adapun faktor abiotik yang berpengaruh adalah sebagai berikut :

1. Intensitas Cahaya Matahari

Menurut (Suharsono, 1998), Faktor paling penting dalam pertumbuhan terumbu karang, adalah cahaya matahari karena cahaya matahari digunakan oleh *Zooaxanthellae* dalam proses fotosintesis.

2. Suhu

Suhu dapat membatasi sebaran terumbu karang secara geografis. Suhu optimal untuk kehidupan karang antara 25⁰C-28⁰C, dengan pertumbuhan optimal merata tahunan berkisar 23⁰C-30⁰C. Pada temperatur dibawah 19⁰C pertumbuhan karang terhambat bahkan dapat mengakibatkan kematian dan pada suhu diatas 33⁰C menyebabkan pemutihan karang atau lebih dikenal dengan sebutan *bleaching* yaitu proses keluarnya *Zooaxanthellae* dari hewan karang, sehingga dapat menyebabkan kematian karang (Putranto, 1997).

3. Kekeruhan dan Sedimentasi

Kekeruhan perairan dapat menghambat penetrasi cahaya yang masuk ke perairan dan akan mempengaruhi kehidupan karang karena karang tidak dapat melakukan fotosintesis dengan baik. Sedangkan sedimentasi mempunyai pengaruh yang negatif yaitu sedimen yang berat dapat menutup dan menyumbat bagian struktur organ karang untuk mengambil makanan dan mempengaruhi pertumbuhan karang secara tidak langsung (Suharsono, 1998).

4. Salinitas

Secara fisiologis salinitas (kadar garam) sangat mempengaruhi kehidupan hewan karang yang memerlukan salinitas optimum bagi kehidupan karang yang berkisar 27 ppm – 40 ppm, sehingga karang jarang sekali ditemukan

di daerah bercurah hujan yang tinggi, perairan dengan kadar garam tinggi, dan muara sungai (Nybakken, 1992).

5. Substrat

Menurut Timotius (2003) karang akan tumbuh dengan baik pada substrat yang padat. Larva karang sangat baik menempel dan tumbuh pada substrat yang keras, sehingga karang mampu mempertahankan diri dari hempasan ombak dan arus yang kuat (Aldila, 2011).

6. Arus (pergerakan air)

Pergerakan air berupa ombak dan arus berperan dalam pertumbuhan karang, karena membawa O₂ dan bahan makanan serta menghindarkannya karang dari timbunan endapan dan kotoran yang akan menghambat karang dalam menangkap mangsa sehingga tumbuh baik (Putranto, 1997).

Faktor biotik yang berpengaruh terhadap pertumbuhan karang menurut Timotius (2003) adalah sebagai berikut :

a .Predasi

Jenis – jenis organisme yang memanfaatkan terumbu karang sebagai makanannya. Dalam kondisi yang stabil predasi dapat dikatakan sebagai penyeimbang suatu rantai makanan.

Contoh : *Acanthaster plancii* sebagai predator alami, jumlah normal pada kondisi yang seimbang adalah 2-3 individu dalam beberapa ratus terumbu.

b .Kompetisi

Suatu proses kompetisi antara dua organisme yang saling berkompetisi untuk tetap tumbuh seperti perebutan substrat antara karang dengan alga, antara koloni karang (Timotius, 2003).

III. METODE KERJA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2014 hingga bulan Agustus 2014. Lokasi penelitian dilaksanakan di Pulau Mahitam dan Pulau Kelagian, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran.



Gambar 1 : Titik pengambilan data Pulau Kelagian dan Pulau Mahitam

Keterangan :

Titik I pada koordinat : $05^{\circ}37'13.4''$ - $105^{\circ}13'36.8''$,

Titik II pada koordinat : $05^{\circ}37'47.7''$ - $105^{\circ}14'08.3''$,

Titik III pada koordinat : $05^{\circ}35'51.5''$ - $105^{\circ}14'49.8''$,

Titik IV pada koordinat : $05^{\circ}35'48.2''$ - $105^{\circ}15'08.6''$.

B. Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini adalah peralatan SCUBA yang berfungsi sebagai alat bantu menyelam di dalam air untuk mengamati jenis-jenis terumbu karang di Pulau Mahitanda dan Pulau Kelagian. *Roll* meter (sepanjang 50 meter) digunakan sebagai panduan untuk mengukur panjang horizontal - sejajar garis pantai. *Thermometer* untuk mengukur suhu di kedalaman. *Refraktometer* untuk mengukur salinitas perairan. *Sachi-disk* untuk mengukur kecerahan. *GPS (Global Positioning System)* digunakan untuk mendapat posisi titik pengambilan data. *Camera underwater* digunakan untuk dokumentasi jenis dan tutupan terumbu karang.

C. Metode dan Cara Kerja

1. Survey Pendahuluan (*Manta Tow*)

Penentuan titik tempat pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode *Manta Tow* (pengamatan langsung dari permukaan air atau ditarik dengan kapal kecil secara perlahan dan menggunakan peralatan berupa masker, snorkel, dan fins). Dari hasil survey pendahuluan di permukaan maka ditentukan lokasi pengambilan data dan selanjutnya lokasi tersebut ditandai menggunakan *GPS (Global Positioning System)*.

2. Penentuan titik

Untuk penentuan titik pengambilan data akan di gunakan system acak atau system random. Selanjutnya di lakukan penentuan secara kualitatif dengan mata untuk meletakkan terubukarang yang akan di amati. setiap pulau akan di ambil dua titik/spot, masing-masing titik akan diambil dua kedalaman yaitu 5 dan 10 meter.

3. Pengambilan Data

Pengambilan data

untuk analisis tutupan terubukarang menggunakan metode *Line Intercept Transect (LIT)* sejajar garis pantai. Meteran (roll meter)

dibentangkan secara horizontal sejauh 50 meter di kedalaman 5 dan 10 meter, di atas terubukarang. masing-

masing titik ini telah ditentukan dengan GPS (*Global Position*

System). Panjang tutupan dan keanekaragaman dicatat sesuai dengan pedoman yang telah baku dengan metode *life form* (UNEP, 1993).

Penelitian ini menggunakan alat selam dasardan SCUBA

untuk membantu penelitian di dalam air, *depth meter*

untuk mengukur kedalaman, *sachi disk* untuk mengukur kecerahan, ph-

meter untuk mengukur kadar ph perairan sekitar penelitian, *thermometer*

untuk mengukur suhu sertakamera bawah air

untuk dokumentasi penelitian, serta alat tulis berupa abak dan pensil.

Untuk pengambilan data

karang dilakukan dengan pengambilan foto/video

dan mencatat semua jenis karang yang bersinggungan dengan rol meter,

dan kemudian akan diidentifikasi jenis terumbu karang hingga tingkat

genus nya.

4. Analisis Data

Untuk menghitung presentaseutupan terumbu karang digunakan rumus :

$$PC = \frac{ni}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

PC = Persentaseutupan

ni = Luaskolonikarang

n = Luas unit terumbu karang

5. Untuk menentukan jenis karang di

lakukan analisis hanyadengan menggunakan bentuk acuan (Veron 1998)

Tabel 1. Panduan *life form* terumbu karang (UNEP, 1993)

No	Kategori	Singkatan
	Biotik	
1	Karang mati	DC
2	Karang mati diselubungi alga	DCA
	Terlihat titik pertumbuhan	
3	Karang bercabang	ACB
4	Karang menyebar	ACE
5	Karang submasif	ACS
6	Karang menjari	ACD
7	Karang meja	ACT
	Tidak terlihat titik tumbuh	
8	Karang bercabang	CB
9	Karang menyebar	CE
10	Karang submasif	CS
11	Karang massif	CM
12	Karang daun/bunga	CF
13	Karang jamur	CMF
14	Karang api	CME
15	Karang biru	CHL
	Biota lain	
16	Karang lunak	SC
17	Spongia	SP
18	Zoantid	ZO
19	Lain-lain	OT
	Ganggang	
20	Kumpulan alga	AA
21	Alga karang	CA
22	Halimeda	HA

Tabel 1. Panduan *life form* ... (lanjutan)

23	Alga besar	MA
24	Turf alga	TA
	Abiotik	
25	Pasir	S
26	Serpihankarang	R
27	Lempung	SI
28	Air	WA
29	Batu	RCK

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh beberapa kesimpulan yaitu:

1. Kondisi terumbu karang di titik I pada kedalaman 10 dan 5 meter dikategorikan baik dan dengan persentase tutupan karang masing-masing : 50,6% , 74,12%. Pada kedalaman 10 meter titik II kondisi terumbu karang dikategorikan baik dengan persen tutupan sebesar 73,14% dan pada kedalaman 5 meter dikategorikan sedang dengan besar persen tutupan karang senilai 49,84%.
2. Kondisi terumbu karang di titik III Pulau Mahitam pada kedalaman 10 dan 5 meter dikategorikan dalam keadaan rusak dengan persen tutupan karang sebesar 14,36% dan pada kedalaman 5 meter sebesar 40,36% yang dikategorikan sedang. Selanjutnya kondisi terumbu karang di titik IV pulau Mahitam pada kedalaman 10 meter dikategorikan baik dengan persen tutupan sebesar 55,62% dan pada kedalaman 5 meter dikategorikan dalam rusak dengan persen tutupan karang sebesar 18,92%.
3. Pada titik I dan titik II Pulau Kelagian pada kedalaman 10 m dan 5m total di temukan 16 spesies terumbu karang yang terdiri atas : *pachiseris*

gammae, *Pachyseris foliosa*, *Montipora capricornis*, *Acropora divaricata*, *Favites abdita*, *Fungia concinna*, dan *Mussidae lobophyllia*, *Porites cylindrica*, *Acropora sp*, *Favia sp*, *Millepora tanella*, *Pavona cactus*, *Pactinia alcicornis*, *Galaxea astreata*, *Montipora sp.* dan *Porites sillimaniana*.

Sedangkan pada titik III dan titik IV Pulau Mahitam pada kedalaman 10 m dan 5 m total ditemukan 11 spesies terumbu karang yang terdiri atas :

Lobophyllia hemprichii, *Pactinia alcicornis*, *Pavona cactus*, *Porites lobata*, *Millepora tanella*, *Fungia scruposa*, *Acropora yongei*, *Porites sp.*, *Galaxea astreata*, *Echinopora lamellosa*, *Acropora sp*,

B. Saran

Karena kondisi perairan yang cenderung dinamis maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pola pertumbuhan komunitas terumbu karang setiap tahun sehingga dapat diketahui perubahan yang terjadi di setiap perubahan musim dan pola arus.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto et al. 2004. *Ekonomi dan Pengelolaan Mangrove dan Terumbu Karang*. Pada Program Pasca Sarjana Ekonomi Sumberdaya Kelautan Tropika. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor
- Aldila, A. 2011. *Inventarisasi dan Kondisi Terumbu Karang Di Pulau Rimau Balak, Kandang Balak, Dan Prajurit Kec. Bakauheni, Lampung Selatan*. Lampung: Unila.
- Dahl, A.L. 1981. *Coral reef monitoring handbook*. South Pacific Commission Noumea, New Caledonia. 22p
- Dahuri, R., 1996. *Keanekaragaman Hayati laut*, PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Nash, D. V. 1989. Reef Diversity Index Survey Method For Nonspecialist. *Tropical Coastal Area Management Newsletter*. Phillipines. 4 (3) : 14 – 17.
- Nontji, A. 1993. *Laut Nusantara*. Penerbit Djambatan, Jakarta.
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut : Suatu Pendekatan Ekologis*. Alih Bahasa : H. M. Eidma, Koesbiantoro, D. G. Benger, M. Hutomo, dan S. Sukarjo. Gramedia. Jakarta.
- Nybakken, J.W. 1988. *Biologi Laut : Suatu Pendekatan Ekologis*. Alih Bahasa : H. M. Eidma, Koesbiantoro et al. Gramedia. Jakarta.
- Putranto, S. 1997. *Pengaruh Sedimentasi dan Limbah Terproduksi terhadap Komunitas Terumbu Karang Di Selat Sele, Serong-Irian Jaya*. Institut Pertanian Bogor.
- Suharsono. 1987. *Pertumbuhan Karang*. Oseano Vol IX No.2. Puslitbang Oseanologi-LIPI Jakarta.
- Romimohtarto, K. Dan Juawana, S. 2001. *Biologi laut, Ilmu Pengetahuan Tentang Biota laut* : djambatan, 2001.
- Suharsono. 1996. *Jenis-jenis Karang Yang Umum Dijumpai Di Perairan Indonesia*. Puslitbang oseanologi-LIPI Jakarta.
- Suharsono. 1998. *Kesadaran masyarakat tentang terumbu karang (kerusakan di Indonesia)*. LIPI. Jakarta..

- Supriharyanto. 2000. *Pelestariandanpengelolaansumberdayaalam di wilayahpesisirtropis*. PT. GramediaPustakaUtama. Jakarta.
- Supriharyono. 2000. *PengelolaanekosistemterumbuKarang*. PenerbitDjambatan, Jakarta : 118hlm
- Timotius. 2003. *Karakteristikterumbukarang*. Makalahtrining course. Yayasanterumbukarangindonesia.
- Tomascik, T. A. J. Mah. K. Moosa. 1997. *The Ecology Of The Indonesia Sea*. . periplus edition.
- Veron, J. E. N. 1988. *SclerentanianOf Eastern Australian*. AIMS, Monogr.Ser, 4. Australian Gov, Pub Ser, canberra. 422p.
- Westamacottetal. 2000. *Pengelolaanterumbukarang yang telahmemutihdanrusak*. IUCN, Switzerland and Cambridge.