JURNAL

KONDISI TERUMBU KARANG DI PANTAI TURELOTO KABUPATEN NIAS UTARA PROVINSI SUMATRA UTARA

OLEH

ROMEO

1304112249

FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2017

KONDISI TERUMBU KARANG DI PANTAI TURELOTO KABUPATEN NIAS UATARA PROVINSI SUMATRA UTARA

Oleh :
Romeo[1)], Thamrin[2)], Dessy Yoswaty[2)]

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mey 2017 di Pantai Tureloto Kabupaten Nias Utara Provinsi Sumatra Utara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi terumbu karang dan mengamati kondisi terumbu karang berdasarkan nilai indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominansi. Metode yang digunakan adalah metode survei dengan menggunakan transek garis menyinggung (LIT), terdiri atas 3 stasiun dimana masing-masing stasiun dibagi atas 2 sub kedalaman yakni pada kedalaman 3 meter dan 10 meter.

Tipe terumbu karang yang ada di Pantai Tureloto memiliki tipe terumbu karang tepi. Bentuk pertumbuhan terumbu karang yang dijumpai pada daerah penelitian adalah Acropora Branching (ACB), Acropora Encrusting (ACE), Acropora Submassive (ACS), Acropora Digitate (ACD), Acropora Tabulate (ACT), Coral Branching (CB), Coral Massive (CM), Coral Encrusting (CME), Coral Submassive (CS), Coral Foliose (CF), Coral Meliopora (CME), Coral Heliopora (CHL) dan Coral Mushroom (CMR). Kondisi terumbu karang di Pantai Tureloto pada kedalaman 3 meter adalah buruk dengan persentase 19,23%, Persentase tutupan karang pada kedalaman 10 meter adalah 54,06% yang dikategorikan tutupan karang baik.

Kata kunci : Pantai Tureloto, Terumbu Karang, Acropora

[1)] Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau
[2)] Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

THE CORAL REEF CONDITION IN TURELOTO BEACH NORTH NIAS REGENCY NORTH SUMATERA PROVINCE

By :
Romeo[1)], Thamrin[2)], Dessy Yoswaty[2)]

ABSTRAK

The research of coral reef was conducted in May in Tureloto Beach of North Nias, North Sumatera Province. The research was aimed to analyze the condition of coral reef and to observe coral reef base on diversity index, uniformity index and dominance index. The study used survey method by applying Line Intercept Trasect (LIT) which consisting of three main stations. Each station was divided into two sub depths, i, e. 3 and 10 m respectively.

The type of coral reef in Tureloto Beach was fringging reef. Coral lifeform's found in the area were Acropora Branching (ACB), Acropora Encrusting (ACE), Acropora Submassive (ACS), Acropora Digitate (ACD), Acropora Tabulate (ACT), Coral Branching (CB), Coral Massive (CM), Coral Encrusting (CME), Coral Submassive (CS), Coral Foliose (CF), Coral Meliopora (CME), Coral Heliopora (CHL) and Coral Mushroom (CMR). The conditions of coral reef at the depth of 3 m was bad with percentage of 19,23%, percentage conditions of coral reef at the depth 10 m is 54,06% with category its good.

Keywords : *Tureloto Beach, Coral Reef, Acropore*

[1)] Student of Fishery and Marine Science Faculty, Riau University
[2)] Lecture of Fishery and Marine Science Faculty, Riau University

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu ekosistem perairan tropis yang paling unik adalah ekosistem terumbu karang. Terumbu karang merupakan ekosistem bahari yang banyak menarik perhatian karena merupakan daerah alamiah yang mempunyai nilai estetika tinggi dibandingkan dengan ekosistem lainnya. Terumbu karang merupakan ekosistem paling indah dalam hal warna dan bentuk serta desainnya sangat kaya akan keanekaragaman jenis biota yang hidup di dalamnya (Nybakken, 1992).

Pantai Tureloto merupakan salah satu pantai yang termasuk dalam wilayah administrasi Kabupaten Nias Utara Provinsi Sumatra Utara. Pantai ini memiliki potensi perikanan dan kelautan yang bagus, ini dapat dilihat dari potensi pesisir dan laut yang terdapat di perairan ini, seperti terumbu karang *(Coral reef)* dan organisme lainnya. Selain itu daerah Pantai Tureloto ini dijadikan objek wisata oleh masyarakat setempat. Kegiatan wisata menghasilkan potensi kerusakan terhadap ekosistem terumbu karang.

Selain akibat dari kegiatan wisata kerusakan terumbu karang di Pantai Tureloto ini dipengaruhi oleh daerah penangkapan ikan oleh nelayan dan daerah pariwisata yang juga ikut memberikan sumbangsih pada kerusakan karang. Kerusakan yang diakibatkan oleh pariwisata dan akibat penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan sangat terlihat jelas di Pantai Tureloto. Berdasarkan kondisi tersebut penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kondisi terumbu karang yang berada di Pantai Tureloto Kabupaten Nias Utara.

1.2. Perumusan Masalah

Ekosistem terumbu karang merupakan ekosistem yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi di laut dan memiliki kaitan yang erat dengan manusia. Keberadaan terumbu karang saat ini banyak mengalami degradasi. Kawasan ini rentan mengalami perubahan oleh berbagai faktor, baik faktor alam maupun oleh aktivitas manusia. Terumbu karang membutuhkan waktu yang lama untuk dapat kembali pulih menjadi suatu koloni yang besar. Sebagaimana ditetapkan di dalam latar belakang bahwa terumbu karang merupakan ekosistem yang sensitif. Saat ini keberadaan terumbu karang banyak mengalami ancaman. Terumbu karang yang ada di pesisir laut Nias Utara memiliki potensi besar untuk menarik wisatawan. Sehingga potensi untuk rusaknya terumbu karang di sekitar menjadi besar.

1. Bagaimanakah kondisi ekosistem terumbu karang di pantai Tureloto Kabupaten Nias Utara Provinsi Sumatra Utara?
2. Bagaimanakah kualitas terumbu karang dilihat dari indeks biologis?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian mengamati kondisi tutupan terumbu karang di Pantai Tureloto adalah :

(1) Menganalisis kondisi ekosistem terumbu karang di Pantai Tureloto agar dapat dimanfaatkan sebagai acuan dalam mengelola potensi terumbu karang.
(2) Mengamati kondisi ekosistem terumbu karang berdasarkan nilai Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (C) *lifeform* karang di Pantai Tureloto, Kabupaten Nias Utara.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah berupa data kondisi terumbu karang yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk melakukan

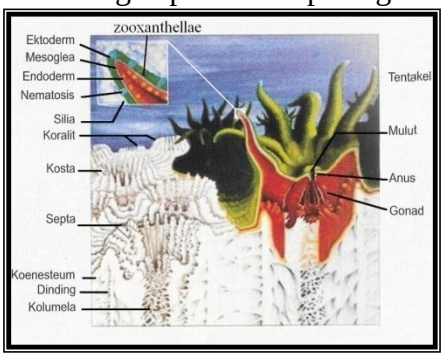
pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem terumbu karang secara berkelanjutan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Biologi Terumbu Karang

Terumbu karang merupakan keunikan diantara asosiasi atau komunitas lautan yang seluruhnya dibentuk oleh kegiatan biologis. Terumbu karang adalah endapan-endapan masif yang penting dari kalsium karbonat yang dihasilkan oleh hewan karang (Filum Cnidaria, Kelas Anthozoa, Ordo Madreporaria = Scleractinia) dengan tambahan dari alga berkapur dan organisme lain yang mengeluarkan kalsium karbonat (Nybakken, 1992).

Polip karang mempunyai mulut yang terletak dibagian atas dan juga berfungsi sebagai dubur; tentakel-tentakel yang digunakan untuk menangkap mangsanya; serta tubuh polip. Tubuh polip karang terdiri atas tiga lapisan, dari luar ke dalam tersusun sebagai berikut : Ektoderm, mesoglea dan endoderm. Dalam lapisan *endoderm* hidup simbion alga bersel satu yang disebut *Zooxantellae*, yang dapat menghasilkan zat organik melalui proses fotosintesis yang kemudian sebagian disekresikan kedalam jaringan polip karang sebagai pangan. Makanan yang masuk dicerna oleh *filamen* khusus *mesenteri* dan sisanya dikeluarkan melalui mulut (DKTNL, 2006). Anatomi hewan karang dapat dilihat pada gambar.



Sumber : www.google.com

Gambar Anatomi Hewan Karang

2.2. Tipe-tipe Pertumbuhan Karang

Dilihat dari bentuk pertumbuhan (*lifeform*) karang dibedakan menjadi enam kategori utama (DKTNL, 2006) yaitu :

(1). Tipe bercabang (*Branching*)

Banyak terdapat di sepanjang tepi terumbu dan bagian atas lereng, terutama pada bagian yang terlindungi atau setengah terbuka.

(2). Tipe Padat (*Massive*)

Berbentuk seperti bola, ukurannya mencapai beberapa meter, banyak terdapat di sepanjang tepi terumbu dan di atas lereng terumbu dewasa.

(3). Tipe Meja (*Tabulate*)

Berbentuk menyerupai meja dengan permukaan yang lebar dan datar.

(4). Tipe Daun (*Foliose*)

Banyak ditemukan pada daerah lereng terumbu dan tempatnya terlindung, bentuk seperti lembaran daun yang melingkar.

(5). Karang Merambat (*Encrusting*)

Karang hidupnya merambat seperti lempengan masif.

(6). Tipe Jamur (*Mushroom*)

Pada umumnya berbentuk lingkaran atau oval, pipih dengan sekat-sekat yang beralur serentak dari sisinya dan bertemu pada bagian tengahnya di satu titik.

2.3. Reproduksi Hewan Karang

Reproduksi hewan karang dapat terjadi secara seksual dan aseksual. Nybakken (1992) menyatakan bahwa proses reproduksi seksual dimulai dengan pembentukan klon gamet sampai terbentuknya gamet masak, proses ini disebut sebagai gametogenesis. Gamet yang masak dilepaskan dalam bentuk planula. Planula yang telah dilepaskan akan berenang bebas dalam perairan dan bila larva planula itu mendapatkan tempat yang cocok, maka ia akan menetap di dasar dan berkembang menjadi koloni baru. Reproduksi aseksual karang dilakukan dengan cara membentuk tunas. Tunas baru biasanya

tumbuh di permukaan bagian bawah atau pada bagian pinggir. Tunas baru akan melekat sampai ukuran tertentu, kemudian akan melepaskan diri dan tumbuh menjadi individu baru.

2.4. Klasifikasi Karang

Veron dan Terence (1979) membagi ordo *Sclerectinia (Madreporaria)* di Indo Pasifik menjadi 15 Famili yaitu :

Klasifikasi karang menurut Veron dan Terence (1979) :

NO	FAMILI	GENUS
1.	Acroporidae	*Acropora, Anacropora, Montipora Astreopora*
2.	Agraciidae	*Gardineroseris, Pavona, Leptoseris, Ceoloseris, Pachyceris.*
3.	Astrococoeniidae	*Stylocoeniella*
4.	Caryophyllidae	*Euphyllia, Catalaphyllia, Plerogyra, Physogyra, Montigyra.*
5.	Dendrophyllidae	*Turbinaria, Duncanopsammia Heterpsammia*
6.	Faviidae	*Causlastrea,Oulophyllia, Plesiastrea,Goniostrea, Leptastrea Cyphastrea, Barabattoia, Favia, Platygyra, Diploastrea, Oulastrea, Australogyra, Favites, Leptoria, Montastrea, Echinopora.*
7.	Fungiidae	*Cycloseris, Podabacia, Podabacea, Zoopilus, Lithophyllon, Heliofungia Diaseris, Herpolitha, Sandalolitha, Ctenactis, Polyphylia, Fungia.*
8.	Merulinidae	*Hydnophora,Merulina, Paraclavarina, Scapophyllia.*
9.	Mussidae	*Acanthastrea, Symphyllia, Lobophyllia, Cynarina, Blastomusa, Australomussa, Scolymia.*
10.	Oculinidae	*Archelia, Galaxea.*
11.	Pectiniidae	*Pectinia, Echinophyllia, Oxypora Mycedium, Physophyllia*
12.	Pocilloporidae	*Pocillopora, Madracis, Madracis, Seriatopora, Madracis, Stylophora, Palauastrea.*
13.	Portidae	*Porites, Stylaraea, Alveopora, Goniopora.*
14.	Siderastreidae	*Pseudosiderastrea, Coscinaraea, Psammocora.*
15.	Trachyphyllidae	*Trachyphyllia*

2.5. Ekologi Karang

Parameter ekologi yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup karang dipengaruhi oleh beberapa faktor DKTNL (2006) :

1. Suhu

Suhu paling optimal bagi pertumbuhan karang berkisar antara 23^{o}-32^{o} C. Suhu di bawah 18^{o}C, dapat menghambat pertumbuhan karang bahkan kematian. Suhu di atas 33^{o}C dapat menyebabkan gejala pemutihan.

2. Cahaya

Intensitas cahaya sangat mempengaruhi kehidupan karang yaitu pada proses fotosintesa.

3. Kekeruhan air

Kekeruhan yang tinggi menyebabkan terhambatnya intensitas cahaya masuk kedalam air, sehingga mengganggu proses fotosintesis.

4. Pergerakan massa air

Arus dan gelombang penting untuk transportasi zat hara, larva, bahan sedimen dan oksigen.

5. Salinitas

Salinitas optimum bagi kehidupan karang berkisar antara 30-33‰.

6. Substrat

Substrat ini berperan sebagai tempat melekatnya planula karang yang kemudian tumbuh menjadi hewan karang.

2.6. Penyebab Kerusakan Terumbu Karang

Kerusakan ekosistem terumbu karang dapat digolongkan menjadi 4 faktor menurut DKTNL (2006) yakni :

a. Akibat faktor biologis
b. Akibat faktor Fisik
c. Akibat aktivitas manusia secara langsung
d. Akibat aktivitas manusia secara tidak langsung

III. METODA PENELITIAN

3.1.Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2017 di Pantai Tureloto Kabupaten Nias Utara Provinsi Sumatra Utara. Kegiatan penelitian ini meliputi persiapan, pengumpulan, analisa data dan pembuatan laporan akhir.

3.2. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat yang digunakan dalam pengamatan kualitas perairan dan alat yang digunakan dalam proses pengambilan data tutupan terumbu karang.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian :

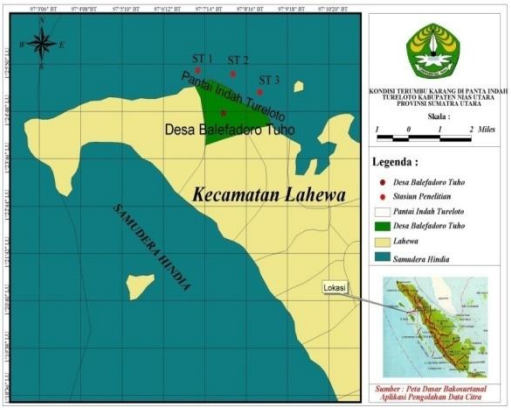
3.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dengan teknik pengambilan data secara *purposive sampling*. Data yang diambil merupakan data primer, kemudian data diolah menggunakan *Microsoft Excel* dan dibahas secara deskriptif.

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Penentuan Titik Stasiun

Dalam penelitian ini ditentukan tiga stasiun pengamatan kondisi terumbu karang, dimana masing-masing stasiun terdiri atas dua kedalaman yang berbeda yakni 3 m dan 10 meter. Posisi Stasiun ditentukan dengan menggunakan *Global Positioning System* (GPS). Untuk menempatkan titik stasiun, terlebih dahulu dilakukan metode manta tow yang bertujuan untuk melihat lokasi titik stasiun dari permukaan air.



Peta Lokasi Penelitian

3.4.2. Pengambilan Data

Data yang diambil merupakan data primer yang meliputi pengamatan terumbu karang berdasarkan bentuk pertumbuhan (*lifeform*). Pengambilan data terumbu karang dilakukan dengan metode transek garis menyinggung (*Line Intercept Transect*). Metode ini digunakan untuk mengestimasi penutupan karang hidup ataupun mati. Pada tiap site transek garis (*rollmeter*) dibentangkan sepanjang 50 meter, yang diletakkan sejajar garis pantai dengan mengikuti kontur kedalaman. Pengamatan dilakukan untuk dua tingkat kedalaman, yaitu 3 meter dan 6 meter.

3.4.3. Pengukuran Faktor Pembatas Pertumbuhan Karang

Data pengukuran faktor pembatas pertumbuhan karang diambil pada ke-3 titik stasiun dengan 3 kali pengulangan mulai pada pukul 10.00-16.00WIB. Berikut faktor pembatas yang diukur, antara lain :

1. Salinitas
2. Suhu
3. Transparansi Perairan
4. Arus
5. Derajat Keasaman (pH)

3.5. Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk persen tutupan karang mengacu pada bentuk pertumbuhan karang (*Lifeform*) *English, Wilkinson dan V. Baker* (1997).

3.5.1. Persentase Tutupan Terumbu Karang

Kondisi terumbu karang diduga melalui pendekatan persentase Tutupan Terumbu Karang dengan kategori Tutupan Karang Hidup mengacu pada *Yap dan Gomez* (1998).

$$L = \frac{Li}{n} \times 100\%$$

Keterangan : L = Persentase tutupan karang (%)

Li = Panjang *lifeform* jenis ke-i

n = Panjang transek (cm)

Klasifikasi kondisi terumbu karang berdasarkan persentase penutupannya, menurut Keputusan MENLH No 4 tahun 2001, sebagai berikut :

- Sangat Bagus : 75% - 100%
- Bagus : 50% - 74.9%
- Sedang : 25% - 49.9%
- Buruk : 0% - 24.9%

3.5.2. Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E) dan Dominansi (C)

3.5.2.1. Indeks Keanekaragaman (H')

Perhitungan Indeks Keanekaragaman luas penutupan biota karang menggunakan persamaan sebagai berikut (Krebs, 1972):

$$H' = -\sum_{i=1}^{S} Pi \log_2 Pi$$

Dimana : H' = Indeks Keanekaragaman

Pi = Perbandingan proporsi bentuk pertumbuhan ke i

S = Jumlah kategori bentuk pertumbuhan karang

Selanjutnya nilai indeks keanekaragaman digolongkan dalam kriteria sebagai berikut :

Log 2 Pi : 3, 321928 log pi

H'< 1 : Keanekaragaman kecil

H'1-3 : Keanekaragaman sedang

H'> 3 : Keanekaragaman tinggi

3.5.2.2. Indeks Keseragaman

Indeks Keseragaman (Pilou dalam Krebs, 1985) dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$E = \frac{H'}{H_{maks}}$$

dimana: *E* = Indeks Keseragaman

H_{mak} = Log_2 S

S = Jumlah kategori bentuk pertumbuhan karang

Nilai Indeks Keseragaman berkisar antara 0 - 1. Kriteria nilai Indeks Keseragaman berdasarkan criteria Daget (1972) adalah sebagai berikut :

E < 0,4 = Keseragaman populasi kecil

E 0,4 -0,6 = Keseragaman populasi sedang

E > 0,6 = Keseragaman populasi tinggi

3.5.2.3. Indeks Dominansi

Persamaan yang digunakan adalah Indeks Dominansi (Odum, 1971) yaitu :

$$C = \sum_{i=1}^{S} (Pi)^2$$

dimana : C = Indeks Dominansi

Pi = Proporsi jumlah kategori bentuk pertumbuhan karang ke i

S = Jumlah bentuk pertumbuhan karang

Nilai Indeks Dominansi berkisar antara 0 - 1. Semakin tinggi nilai indeks tersebut, maka akan terlihat suatu biota mendominasi. Jika nilai indeks dominansi (C) mendekati nol, maka hal ini menunjukkan pada perairan tersebut tidak ada biota yang

mendominasi. Adapun Kriteria nilai Indeks Dominansi adalah sebagai berikut :

C 0 - 0.5 : Dominansi rendah
C > 0,5 - 0.75 : Dominansi sedang
C > 0,75 - 1 : Dominansi tinggi

3.6. Asumsi

Asumsi yang diajukan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Stasiun pengamatan dianggap mewakili lokasi penelitian yang mempunyai karakteristik lingkungan yang berbeda.
2. Parameter perairan yang tidak diukur dalam penelitian ini dianggap tidak memberikan pengaruh terhadap kondisi terumbu karang yang diteliti.
3. Ketelitian peneliti dianggap sama.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

4.1.1. Gambaran Umum Terumbu Karang pada Lokasi Pengamatan

Berdasarkan struktur geomorfologi dan proses pembentukannya, terumbu karang yang ada di perairan Pantai Tureloto memiliki tipe terumbu karang tepi (*Fringing Reef*). Selain oleh faktor alam, secara umum keadaan ekosistem terumbu karang yang ada di perairan Pantai Tureloto kondisinya dipengaruhi oleh aktivitas manusia terutama aktivitas pariwisata.

4.1.2. Persentase Tutupan Komponen Abiotik dan Biotik

Persentase tutupan komponen abiotik dan biotik dapat dilihat pada table berikut :

Komponen		**Stasiun**					
		I		**II**		**III**	
	Kedalaman	3m	10 m	3m	10 m	3m	10 m
Biotik							
	Acropora	5,4	27,6	5,8	39.6	0	4,8
	Non Acropora	13,4	47,2	10,2	43	13,4	31,3
	Biota lain	28,4	2,6	15,6	5.2	14,6	1,3
	Jumlah	47,2	77,4	31,6	87,8	28	37,4
Abiotik							
	Karang Mati	16,40	13,30	34,40	7	22,80	11,61
	Pasir				3,7		
	Lumpur	35,8	9,3	34	1,7	47.8	50,5
	WA	0,6	0	0	0	1,4	0
	RCK	0	0	0	0	0	0
	Jumlah	52,8	22.6	68,4	12,4	72	62,6

Pada kedalaman 3 meter didapat persentase tutupan komponen biotik berkisar 28-47,2% dimana tutupan komponen biotik tertinggi adalah biota lain pada stasiun I dengan tutupan 28,4%. Persentase tutupan komponen abiotik berkisar antara 52,8-68,4%.

4.1.3. Persentase Tutupan Karang Hidup

Persentase tutupan karang hidup dapat dilihat pada tabel berikut :

Stasiun	3m		10m	
	(%) Tutupan	Kategori	(%) Tutupan	Kategori
I	24,2	Buruk	74,8	Baik
II	14,2	Buruk	51	Baik
III	19,3	Buruk	36,4	Sedang

Persentase tutupan karang hidup yang terdapat pada daerah pengamatan dengan kedalaman 3 meter berkisar antara 14,2% sampai dengan 24,2%. Persentase tutupan karang hidup tertinggi terdapat pada stasiun I dengan tutupan hanya mencapai 24,2% yang berarti dikategorikan masih buruk. Persentase tutupan karang pada stasiun II sebesar 14,2% dan stasiun III sebesar 19,3%.

4.1.4. Persentase tutupan karang mati

Persentase tutupan karang mati pada daerah pengamatan dengan kedalaman 3 meter adalah berkisar antara 16,4 % sampai dengan 44,4%.

4.1.5. Parameter Kualitas Perairan

Nilai rata-rata hasil pengukuran parameter kualitas perairan yang dilakukan pada setiap stasiun pengamatan disajikan pada tabel berikut.

Parameter Kualitas Perairan	Stasiun Pengamatan		
	I	II	III
Salinitas (‰)	33	33	31
pH	7,	7,8	7,85
Kecerahan (%)	10	100	100%
Kecepatan Arus (m/detik)	1,	11,	1,3
Suhu (ºC)	29	29	29

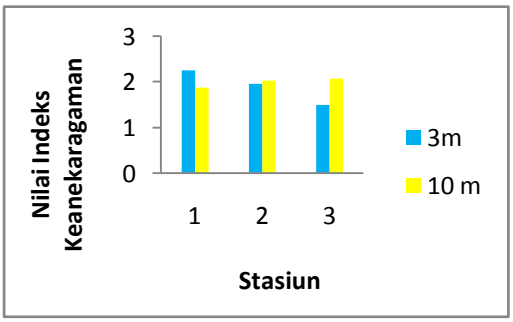
4.1.6. Analisis Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi (C)

Nilai Indeks-indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (C) pada setiap stasiun pengamatan, dapat dilihat pada tabel berikut :

Indeks	Stasiun					
	I		II		III	
	3 m	10 m	3 m	10 m	3 m	10 m
H'	2,25	1,87	1,95	2,02	1,5	2,07
E	0,96	1,32	1,66	1,46	1,24	1
C	0,09	0,13	0,06	0,11	0,26	0,11

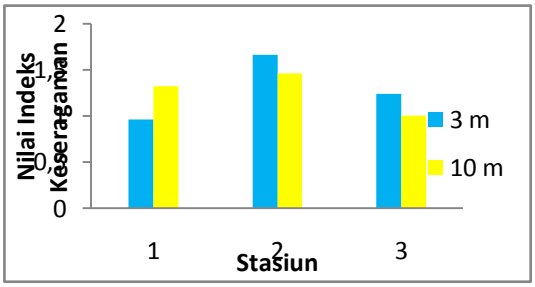
Indeks Keanekaragaman (H') pada kedalaman 3 meter berkisar antara 1,5-2,25 yang menyatakan bahwa keanekaragaman jenis karang yang terdapat di daerah pengamatan adalah sedang. Indeks tertinggi terdapat pada stasiun I dengan nilai indeks sebesar 2,25. Nilai Indeks Keanekaragaman terendah terdapat pada stasiun III dengan nilai indeks sebesar 1,22.

Berikut grafik Indeks Keanekaragaman :



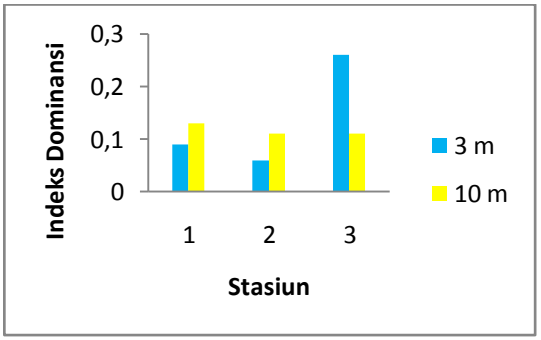
Nilai Indeks Keseragaman pada kedalaman 6 meter berkisar antara 0,053 sampai 0,124 dengan nilai Indeks Keseragaman rata-rata sebesar 0,09. Nilai Indeks Keseragaman menunjukkan bahwa keseragaman karang pada daerah pengamatan dalam kondisi kecil. Keseragaman tertinggi terdapat pada stasiun I dengan nilai indeks sebesar 0,124, keseragaman terendah terdapat pada stasiun III dengan nilai indeks sebesar 0,053.

Grafik Indeks Keseragaman dapat dilihat pada gambar :



Indeks Dominansi (C) pada kedalaman 3 meter berkisar antara 0,232 sampai 0,3. Nilai Indeks Dominansi tergolong dalam kategori rendah, ini menunjukkan bahwa tidak ada jenis *lifeform* karang yang dominan. Nilai Indeks Dominansi tertinggi pada daerah pengamatan terdapat pada stasiun III dengan nilai sebesar 0,3 dan terendah pada daerah pengamatan terdapat pada stasiun II yakni sebesar 0,232.

Grafik Indeks Dominansi pada gambar berikut:



4.2. Pembahasan

4.2.1. Persentase Tutupan Komponen Abiotik dan Biotik

Nybakken (1992) mengatakan bahwa faktor pengendapan atau sedimentasi baik didalam air maupun

diatas karang, mempunyai pengaruh negatif terhadap karang. Kebanyakan karang hermatipik tidak dapat bertahan dengan adanya endapan berat yang menutupinya, disamping itu sedimentasi juga dapat mengurangi cahaya masuk ke perairan yang dibutuhkan untuk fotosintesis oleh *zooxanthellae*.

4.2.2. Persentase Tutupan Karang Hidup dan Karang Mati

Persentase tutupan karang hidup di daerah pengamatan pada kedalaman 3 meter rata-rata persentase tutupan terumbu karang adalah sebesar 19,23% yang dikategorikan tutupan karang buruk. Pada kedalaman 6 tidak jauh berbeda dengan kedalaman 3 meter dengan rata-rata tutupan karang hidup dengan persentase tutupan karang sebesar 12,73%. Persentase tutupan karang mati pada daerah pengamatan tergolong cukup besar pada kedalaman 3 meter. Rata-rata persentase tutupan karang mati sebesar 31,70%, dan pada tutupan karang mati yang cukup besar pada kedalaman 6 yakni sebesar 27,86%.

4.2.3. Parameter Kualitas Perairan

Pada saat pengamatan dilakukan, kecepatan arus berkisar antara 9,3-14,5 m/det, Suhu perairan didaerah pengamatan berkisar antara 29-30^{0}C, Nilai salinitas perairan daerah pengamatan berkisar antara 33-34 ‰, Kecerahan perairan daerah pengamatan berkisar antara 3,4-4,2 meter dan Nilai pH atau derajat keasaman perairan daerah pengamatan pada stasiun I, II, III adalah 8.

4.2.4. Analisis Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi

Nilai Indeks Keanekaragaman digolongkan dalam kriteria jika H'<1 maka keanekaragaman kecil, jika H'=1-3 maka keanekaragaman sedang, dan jika H'>3 keanekaragaman tinggi. Indeks Keanekaragaman pada stasiun pengamatan dengan kedalaman 3 meter memiliki nilai Indeks Keanekaragaman karang pada kategori sedang. Pada stasiun pengamatan dengan kedalaman 6 meter memiliki nilai Indeks Keanekaragaman juga menunjukkan bahwa keanekaragaman karang pada lokasi pengamatan masuk pada kategori sedang.

Kriteria nilai Indeks Keseragaman berdasarkan kriteria Daget (1972), jika E < 0,4 maka keseragaman kecil, jika E = 0,4-0,6 maka keseragaman sedang dan apabila E > 0,6 maka keseragaman tinggi. Pada daerah pengamatan dengan kedalaman 3 meter memiliki nilai Indeks Keseragaman yang kecil. Begitu juga pada kedalaman 6 meter nilai Indeks Keseragaman kategori keseragaman kecil.

Indeks Dominansi (C) berdasarkan persentase penutupan bentuk pertumbuhan karang digunakan untuk melihat tingkat dominansi kelompok biota tertentu. Persamaan yang digunakan adalah Indeks Dominansi (Simpson, 1949) dengan kriteria jika C = 0-0,5 maka dominansi rendah, C > 0,5-0,75 maka dominansi sedang dan apabila C = 0,75-1 maka dominansi tinggi. Pada daerah pengamatan dengan kedalaman 3 meter memiliki nilai Indeks Dominansi yang tergolong pada dominansi rendah. Pada kedalaman 6 meter nilai Indeks Dominansi juga dalam kategori dominansi rendah.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan struktur geomorfologi dan proses pembentukannya, terumbu karang yang ada di perairan Pantai Cerocok memiliki tipe terumbu karang tepi (*Fringing Reef*). Tipe-tipe *lifeform* yang dijumpai di daerah pengamatan di perairan Pantai Cerocok terdapat 9 jenis bentuk pertumbuhan yakni Acropora Encrusting (ACE), Acropora Submassive (ACS), Acropora Digitate (ACD), Coral Branching (CB), Coral Massive (CM), Coral Submassive (CS), Coral Mushroom (CMR), Coral Millepora

(CME) dan Coral Heliopora (CHL). (Lampiran 4 dan 5)

Persentase tutupan karang rata-rata pada kedalaman 3 meter adalah sebesar 19,23 dengan kategori tutupan karang buruk. Persentase tutupan karang rata-rata pada kedalaman 6 meter adalah sebesar 12,73 yang juga dikategorikan tutupan karang buruk. Indeks Keanekaragaman (H') karang pada setiap kedalaman daerah pengamatan yaitu dalam kategori sedang. Indeks Keseragaman (E) tergolong pada kategori kecil. Indeks Dominansi (C) karang pada daerah pengamatan tergolong rendah.

5.2. Saran

Untuk penyempurnaan skripsi disarankan agar dilakukannya penelitian tentang kondisi terumbu karang dengan metode yang berbeda. Penelitian selanjutnya pengambilan data sampai ketingkat genus.

DAFTAR PUSTAKA

Abubakar, 2001. *Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Pesisir Melalui Pendekatan Agribisnis dan Agro-industri Dalam Upaya Penanggulangan Kerusakan Terumbu Karang. Makalah Falsafah Sains (PPs 702)*. Program Pasca Sarjana/ S3. IPB. Bogor. *www.rudyct.com*. 19 November 2006.

Barnes, R.S.K., dan Hughes. 1990. *An Introduction of Marine Ecology, Black Well Scientific Education*. Oxford. London.

Dahuri R. M. S, J. Rais, S. P. Ginting, dan M. J. Sitepu. 2004. *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Cetakan ketiga Jakarta: PT. Pradnya Paramita. hlm. 72, 74. 86.

Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Painan. 2008. *Kajian Potensi Dan Arah Pengembangan Pantai Cerocok Kota Painan*. DKP. 63 p.

Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Barat. 2008. *Penyusunan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Laut, Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Kota Painan.* DKP. 66 p.

Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut. 2006. *Pedoman Pelaksanaan Transplantasi Karang*. DKP. 36 p

English, C. Wilkinson dan V. Baker. 1997. *Survey M for Tropical Marine ces*. Asustralian Institut arine Sciene. Townsville: 350p

Gomez, E.D. dan H.T. Yap. 1988. *Monitoring Reef Conditions in Kenchington R.A. and Brydget E.T.Hudson*. Coral Reef Management Handbook 2th ed. UNESCO. Jakarta

Guilcher, A.1988. *Coral Reef Geomorphology*. Jhon Wiley and Son. New York.

Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup. 2001. Nomor : 04 Tahun 2001 Tentang Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang

Krebs, C.J. 1972. *Ecology, The experimental Analisys of Distribusi And Abudance*. Harper and Row Publ. New York

Kuenen. 1950. *Marine Geology*. Jhon Wiley. New York.

Nontji, A. 2005. *Laut Nusantara*. Penerbit Djambatan. Jakarta.

Nybakken, J. W. 1992. *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis*. Terj. dari *Marine Biology: An Ecological Approach*, oleh Eidman, M., Koesoebiono, D.G. Bengen, M. Hutomo, & S.

Odum, E.P. 1971. *Fundamental of Ecology, 3 rd Edition*. W.B. Sounders Co. Philadelphia and London. 564 p.

Ongkosongo, O.S.R. 1988. *The Seribu Coral Reef*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.

Romimohtarto, K. dan S. Juwana. 2001. Biologi Laut : Ilmu Pengetahuan Tentang Biologi Laut. Jakarta : Djambatan

Sukardjo. 1992. *The Seribu Coral Reef*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.

Suharsono. 1996. *Jenis-Jenis Karang yang Umum Dijumpai di Perairan Indonesia.* P2O . LIPI. Jakarta. 103 p.

Sukarno, M. Hutomo, K. Moosa dan P. Darsono. 1981. *Terumbu Karang Indonesia, Sumberdaya Permasalahan dan Pengelolaannya*. Puslitbang Oseanologi LIPI. Jakarta.

Sukarno.1994. *Ekosistem Terumbu Karang dan Masalah Pengelolaanya*. P3O-LIPI dan Universitas Sam Ratulangi. Manado.

Sukarno, Azis, Darsono, K.Moosa. M. Hutomo, Matosewojo dan Romimohtarto. 1983. *Terumbu Karang Indonesia : Sumberdaya, Permasalahan dan Pengelolaannya. Proyek Studi Potensi Sumberdaya Alam Indonesia. Studi Sumberdaya Hayati Ikan*. LON-LIPI. Jakarta.

Sukarno.1994. *Ekosistem Terumbu Karang dan Masalah Pengelolaanya*. P3O-LIPI dan Universitas Sam Ratulangi. Manado.

_____.1995. *Mengenal Ekosistem Terumbu Karang. Dalam Diktat Pelatihan Metodologi Penelitian Ekosistem Terumbu Karang Puslitbang Oseanologi* LIPI. Jakarta.

UNEP. 1993. *Monitoring Coral Reef for Global Change Reference Method for Marine Pollution.* Studies no.61. Jakarta. 215p.

Veron, J.E.N.,J.D. Terence. 1979. *Coral and Coral Communities of Lord Howe Island Part*. Australian Institut of Marine Sciene. Townsville.

White, A.T. 1987. *Coral Reef : Valuable Resources of South East Asia*. ICLARM Education Series 1. 36p.