

**KONDISI TERUMBU KARANG DI PERAIRAN PULAU PASUMPAHAN
KECAMATAN BUNGUS KOTA PADANG PROVINSI SUMATERA
BARAT**

Oleh :

Kiki Harry Wijaya¹⁾, Thamrin²⁾, Syafruddin Nasution²⁾

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2016 di Perairan Pulau Pasumpahan Kecamatan Bungus Kota Padang Provinsi Sumatera Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi terumbu karang yang meliputi: persentase tutupan karang hidup, Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi berdasarkan bentuk pertumbuhan (*lifeform*) karang. Metode yang digunakan adalah metode survei dengan menggunakan transek garis menyinggung (LIT), yang terdiri atas 3 stasiun. Masing-masing stasiun dibagi atas 2 kedalaman yakni pada kedalaman 4 dan 8 meter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 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 Heliopora* (CHL) dan *Coral Mushroom* (CMR). Kondisi terumbu karang di Perairan Pulau Pasumpahan dalam kondisi baik, yaitu 60.7% pada kedalaman 4 meter dan 56.85% pada kedalaman 8 meter. Keanekaragaman bentuk pertumbuhan karang dalam kondisi sedang H' 2.99, Dominansi C 0.15 dan keseragaman E 0.37.

Kata kunci : Kondisi, Terumbu Karang, Pulau Pasumpahan

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

²⁾ Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

**THE CONDITION OF CORAL REEFS IN PASUMPAHAN ISLAND AT
DISTRICT BUNGUS, PADANG CITY, PROVINCE OF WEST
SUMATERA**

By:

**Kiki Harry Wijaya¹⁾, Thamrin²⁾, Syafruddin Nasution²⁾
Email, kharrywijaya@gmail.com**

Abstract

This research was conducted in March 2016 in Pasumpahan Island at district Bungus, Padang city, province of west Sumatera. The purpose of this research was to know the condition of the coral reefs, such as: the percentage of living coral, variety, Uniformity, and domination based on life form of the coral. The method in this research was survey method by using Line Intercept Transect (LIT). It was consisted of three stations where each station was divided into two sub-depth (4 and 8 meters depth). The results show that the form of coral growth consisted of 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 Heliopora (CHL) dan Coral Mushroom (CMR). The condition of coral reefs in Psumpahan Island was good in the dept of 4 meter (60.70%) and in the dept of 8 meter (56.85%). Life form diversiy was moderate ($H' 2.99$), while domination was low dominace ($C 0.15$), as well uniformity ($E 0:37$).

Keywords : Condition, Coral reefs, Pasumpahan Island.

- 1) Students in Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Riau Univer^r
- 2) Lecturer in Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Riau University

PENDAHULUAN

Sumatera Barat mempunyai perairan laut yang sangat luas yang di dalamnya terdapat ratusan pulau yang berjajar dari Utara ke Selatan. Pulau-pulau yang begitu banyak tentunya menyediakan sumberdaya hayati yang tinggi, sejauh ini semuanya belum dapat dikelola dan terpantau kelestariannya secara baik. Sumatera Barat mempunyai luas perairan laut lebih kurang 138.750 km² dengan panjang garis pantai 375

km dan di dalamnya terdapat sumberdaya hayati perikanan dan kelautan serta 186 pulau yang berjajar dari utara ke selatan Sumatera Barat (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Barat, 2008).

Ekosistem terumbu karang terdapat di lingkungan perairan yang agak dangkal, seperti paparan benua dan gugusan pulau-pulau di perairan tropis. Untuk mencapai pertumbuhan maksimum, terumbu karang memerlukan perairan yang jernih,

dengan suhu perairan yang hangat, gerakan gelombang yang besar dan sirkulasi air yang lancar serta terhindar dari proses sedimentasi. Seperti ekosistem lainnya, terumbu karang tidak memerlukan campur tangan atau manipulasi langsung manusia untuk kelangsungan hidupnya (Dahuri et al, 2004).

Terumbu karang yang sehat, dapat menghasilkan 3-10 ton ikan per kilometer persegi pertahun (DKP, 2009). Di Asia Tenggara, nilai terumbu karang sebagai tempat penangkapan ikan mencapai US\$ 2,4 Milyar per tahun, sementara sebagai penyedia lapangan kerja, objek wisata, khususnya wisata selam dunia, kontribusi ekonominya mencapai 4,5 Milyar dolar/tahun (Tuwo, 2011).

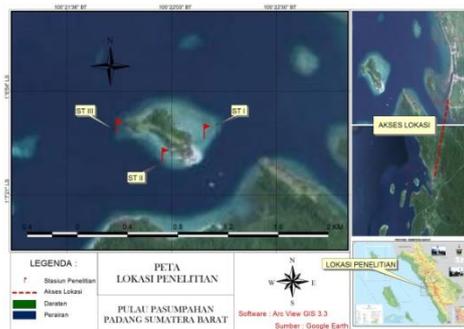
Pulau Pasumpahan merupakan salah satu pulau yang termasuk dalam administrasi Kecamatan Bungus, Teluk Kabung, Kota Padang Sumatera Barat. Pulau Pasumpahan ini berada sekitar 200 meter dari Pulau Sikuai. Pulau ini memiliki objek wisata pantai pasir putih dengan terumbu karang yang masih terjaga. Perairan pulau 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 yang lainnya.

Kerusakan terumbu karang di Perairan Pulau Pasumpahan ini dipengaruhi juga oleh ketergantungan masyarakat terhadap ekosistem terumbu karang, baik sebagai penyedia berbagai jenis sumber bahan pangan maupun untuk keperluan bahan-bahan bangunan. Pengambilan sumber daya alam ini dilakukan secara berlebihan bahkan banyak dengan cara-cara yang

merusak kelestarian lingkungan, (Efendi, 1999 *dalam* Thamrin 2006). Daerah pariwisata juga ikut memberikan sumbangsih pada kerusakan karang. Kerusakan yang diakibatkan oleh berbagai aktifitas pariwisata dan akibat penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan sangat terlihat jelas di Perairan Pulau Pasumpahan tersebut.

Secara berkelanjutan Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi terumbu karang yang meliputi: persentase tutupan karang hidup, Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi berdasarkan bentuk pertumbuhan (*lifeform*) karang di perairan Pulau Pasumpahan. 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.

METODE PENELITIAN



Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2016 di Perairan Pulau Pasumpahan Kota Padang Provinsi Sumatera Barat. 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.

Dalam penelitian ini penentuan titik stasiun dilakukan secara *purposive sampling* yaitu dengan memperhatikan berbagai pertimbangan kondisi serta keadaan pada tiap stasiun penelitian karena peneliti menganggap bahwa pertimbangan tersebut memberikan informasi yang diperlukan bagi penelitiannya.

Untuk penentuan titik stasiun dilakukan dengan cara *snorkeling* ini bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya kehidupan karang, sehingga dapat mewakili kondisi terumbu karang di lokasi tersebut. Pengambilan data terdiri dari 3 stasiun 2 kedalaman yang berbeda yakni 4 dan 8 meter. Penempatan stasiun dilakukan berdasarkan kondisi geografis dari perairan

tersebut. Stasiun I di letakan pada daerah penangkapan ikan, stasiun II di letakkan pada daerah wisata, stasiun III diletakkan pada daerah yang berhadapan langsung ke laut lepas.

Persentase Tutupan Terumbu Karang

Data hasil pengamatan tutupan karang hidup pada satu garis transek dianalisis dengan menggunakan rumus ini (Manuputty *et al.*, 2009)

Kriteria baku mutu kerusakan terumbu karang dapat dilihat pada tabel di bawah ini (KepMen LH Nomor 24/2001).

$$\% \text{ tutupan suatu jenis karang} = \frac{\text{Panjang total jenis karang}}{\text{Panjang transek}} \times 100\%$$

Tabel 2. Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang (KepMen LH Nomor 24/2001).

Parameter	Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang (dalam %)		
Prosentase Kondisi Terumbu Karang Yang Hidup	Rusak	Buruk	0 – 24,9
		Sedang	25 – 49,9
	Baik	Baik	50 – 74,9
		Baik Sekali	75 – 100

Data yang diambil merupakan data primer yang meliputi pengamatan terumbu karang berdasarkan bentuk pertumbuhan (*lifeform*). Pengambilan data terumbu karang dilakukan pada 3 (tiga) stasiun, masing-masing stasiun terdiri atas dua kedalaman yaitu kedalaman 4 dan 8 meter, dilakukan dengan metode transek garis menyinggung (*Line Intercept Transect*). Metode ini digunakan untuk mengestimasi penutupan karang hidup ataupun mati (*English et al.*, 1997). Teknik

pengamatan tutupan karang hidup dengan transek garis dilakukan seorang penyelam dengan meletakkan rool meter sepanjang 70 meter sejajar garis pantai dimana posisi pantai ada di sebelah kiri penyelam. Kemudian pengamatan pada garis LIT transek dilakukan dengan tiga kali pengulangan, 0-10 m, 30-40 m, 60-70 m. Semua biota dan substrat yang berada pada garis LIT tersebut dicatat dengan ketelitian hingga sentimeter (Siringoringo, 2012).

Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (C)

Keanekaragaman

Perhitungan indeks keanekaragaman luas penutupan biota karang menggunakan persamaan sebagai berikut (Shannon dan Wiener, 1949 in Krebs, 1972):

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

Dimana :

H' = Indeks keanekaragaman

P_i = Perbandingan proporsi bentuk pertumbuhan ke i

S = Jumlah kategori bentuk pertumbuhan karang

Selanjutnya nilai indeks keanekaragaman digolongkan dalam kriteria sebagai berikut :

$\log_2 P_i$: 3, 321928 $\log p_i$

$H' < 1$: Keanekaragaman sedikit

$H' 1-3$: Keanekaragaman sedang

$H' > 3$: Keanekaragaman tinggi

Keseragaman

Indeks keseragaman (Pilu dalam Krebs, 1985) dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

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

dimana:

E = indeks keseragaman

$H_{maks} = \log_2 S$

S = Jumlah kategori bentuk pertumbuhan karang

Nilai indeks keseragaman berkisar antara 0 - 1. Kriteria nilai indeks keseragaman berdasarkan kriteria 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

Dominansi

Indeks dominansi mengacu pada bentuk pertumbuhan karang digunakan untuk melihat tingkat dominansi kelompok karang tertentu. Persamaan yang digunakan adalah Indeks Dominansi (Simpson, 1949 dalam Odum, 1971) yaitu :

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

dimana :

C = indeks dominansi

P_i = Proporsi jumlah kategori bentuk pertumbuhan karang ke i

S = Jumlah bentuk pertumbuhan karang

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

Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk persen tutupan karang mengacu pada bentuk pertumbuhan karang (*Lifeform*) English, Wilkinson dan V. Baker (1997). Data yang didapatkan diolah melalui program Microsoft Excel dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik

Tabel 3: Persentase Tutupan Komponen Biotik dan Abiotik pada stasiun pengamatan di Perairan Pulau Pasumpun, Maret 2016.

Komponen	Kedalaman	ST I		ST II		ST III	
		4m	8m	4m	8m	4m	8m
a. Biotik							
<i>Acropora</i>	ACB	9.33	20.73	6.90	15.80	9.87	19.00
	ACT	0.00	2.27	0.00	2.60	3.43	5.40
	ACE	0.00	3.07	0.00	1.27	0.00	1.60
	ACS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.70
	ACD	2.97	1.30	0.00	3.63	0.00	6.83
Sub Total		12.30	27.37	6.90	23.30	13.30	34.53
<i>Non Acropora</i>	CB	15.80	11.00	11.60	15.70	5.80	3.10
	CM	14.00	4.10	28.37	3.37	9.73	7.03
	CE	13.50	4.10	2.07	4.87	6.10	17.27
	CS	0.00	0.00	0.00	3.83	0.00	0.00
	CF	0.00	1.83	0.00	3.47	7.07	0.00
	CMR	5.00	0.00	3.10	0.33	9.53	0.00
	CHL	0.00	2.80	7.63	2.27	0.00	2.53
	Sub Total		48.30	23.83	52.77	33.83	38.23
Biota lain	DC	0.00	0.00	0.93	0.00	0.00	0.00
	DCA	9.60	0.00	6.23	0.00	11.30	0.00
	TA	8.13	0.00	0.00	0.00	8.10	0.00
	SC	1.97	0.90	0.00	0.50	7.50	4.57
	SP	4.60	1.73	3.70	1.17	9.80	0.00
	ZO	0.00	0.00	0.00	3.50	0.00	0.00
	OT	0.00	0.00	0.00	0.67	5.33	0.00
Sub Total		24.30	2.63	10.86	5.84	42.03	4.57
Jumlah		84.90	53.83	70.54	62.97	93.57	69.03
b. Abiotik							
	S	1.17	35.17	16.90	22.93	4.13	23.23
	R	9.90	6.83	7.93	14.10	2.30	7.73
	WA	4.03	2.13	4.63	0.00	0.00	0.00
	RCK	0.00	2.03	0.00	0.00	0.00	0.00
Jumlah		15.10	46.17	29.46	37.03	6.43	30.97

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kondisi Umum Daerah Penelitian

Pulau Pasumpahan adalah Pulau yang berada di perairan. Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Kota Padang. Pulau ini memiliki luas sekitar 5 hektar dan memiliki hamparan pasir putih dengan air laut yang bening. Secara geografis terletak antara koordinat -1.118217 LU. 100,367746 BT. Sebelah Utara dari Pulau ini

berbatasan dengan daratan Sumatera, sebelah Barat berbatasan dengan Laut Hindia, sebelah Selatan berbatasan dengan Pulau Sikuai, sedangkan sebelah Timur berbatasan dengan Kelurahan Sungai Pinang.

Persentase Tutupan Komponen Biotik dan Abiotik

Dalam penelitian ini diperoleh data komponen biotik perairan yang terdiri dari Persentase tutupan komponen *Acropora*, *Non Acropora*

dan biota lain. Disamping itu pengamatan juga dilakukan pada komponen abiotik dasar perairan yang terdiri dari karang mati (R), pasir (S), lumpur (Sl), *water* (WA) dan *rock* (RCK). Komponen abiotik yang diukur dapat memberikan penjelasan tentang pengaruhnya pada kondisi kesehatan terumbu karang diperairan Pulau Pasumpahan ini. Persentase tutupan komponen abiotik dan biotik dapat dilihat pada Tabel 3.

Kondisi Karang di Perairan Pulau Pasumpahan

Kesehatan terumbu karang dapat ditentukan dari pengamatan tutupan karang yang diacukan pada kategori kesehatan karang. Persentase tutupan yang rendah ataupun tinggi menjelaskan bagaimana kondisi kesehatan karang sebuah pulau. Dapat di lihat pada tabel 5. Kondisi kesehatan karang di Perairan Pulau Pasumpahan saai ini baik.

Tabel 4 : Persentase Tutupan Karang Hidup pada masing-masing stasiun pengamatan di Perairan Pulau Pasumpahan pada bulan maret 2016

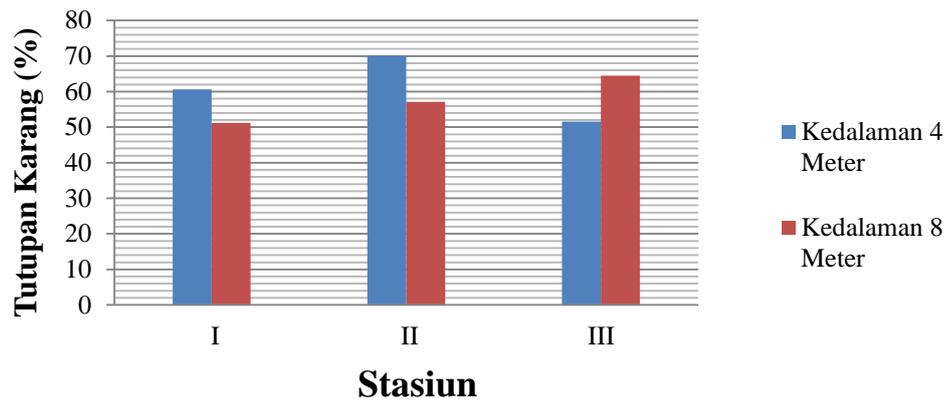
Stasiun	Kedalaman			
	4m		8m	
	Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
I	0.60%	Baik	1.20%	Baik
II	9.95%	Baik	7.13%	Baik
III	1.53%	Baik	64.47%	Baik

Dapat dilihat pada tabel di atas, persentase tutupan karang yang tinggi pada kedalaman 4 meter berada pada stasiun II yaitu 69.95% dengan kategori baik dan yang terendah pada stasiun III yaitu 51.53% dengan kategori baik. Sedangkan pada kedalaman 8 meter yang tertinggi berada pada stasiun III yaitu 64.47% dengan kategori baik dan yang terendah pada stasiun I yaitu 51.200% dengan kategori baik.

Parameter Kualitas Perairan

Pengukuran kualitas perairan dilakukan pada pukul 10.00-15.00 WIB, pengulangan dilakukan sebanyak 3 kali pada masing-masing

stasiun. Nilai rata-rata hasil pengukuran parameter kualitas perairan yang dilakukan pada setiap stasiun pengamatan disajikan pada tabel 5. Daerah pengamatan stasiun I terletak pada $100^{\circ} 22.09,1''$ BT – $01^{\circ} 6.57,6''$ LS, stasiun II terletak pada $100^{\circ} 22.09,6''$ BT – $01^{\circ} 07.13,3''$ LS dan stasiun III terletak pada $100^{\circ} 22.09,4''$ BT – $01^{\circ} 08.09,8''$ LS. Kualitas perairan pada masing-masing stasiun penelitian tidak terdapat perbedaan yang begitu jauh. Namun, kualitas perairan yang terdapat di lokasi penelitian merupakan kualitas perairan yang mendukung untuk kehidupan terumbu karang.



Gambar 3. Persentase Tutupan Karang Hidup pada masing-masing stasiun pengamatan di Perairan Pulau Pasumpahan bulan maret 2016

Tabel 5. Kualitas Perairan pada masing-masing stasiun pengamatan di Pulau Pasumpahan pada bulan maret 2016.

Parameter	Stasiun		
	1	2	3
Kecepatan Arus (cm/detik)	30	28	32
Suhu (°C)	29	30	29
Salinitas (‰)	30	30	31
pH	7	7	7
kecerahan (%)	100	100	100

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

Analisis Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E) dan Dominansi (C) digunakan untuk mengetahui gambaran kondisi

struktur komunitas karang pada setiap stasiun pengamatan. Indeks keragaman digunakan untuk mengukur kelimpahan komunitas berdasarkan jumlah jenis dan jumlah individu dari setiap jenis pada suatu lokasi. Semakin banyak jumlah jenis, semakin beragam komunitasnya.

Tabel 6. Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (C) dan Dominansi (E) perstasiun di Perairan Pulau Pasumpahan

Stasiun	Kedalaman	Indeks		
		H'	C	E
I	4 m	2.43	0.22	0.41
	8 m	2.63	0.21	0.5
	Rata-rata	2.53	0.215	0.455
II	4 m	2.31	0.23	0.42
	8 m	3.16	0.14	0.69
	Rata-rata	2.735	0.185	0.555
III	4 m	2.72	0.16	0.47
	8 m	2.72	0.19	0.52
	Rata-rata	2.72	0.175	0.495

Pembahasan

Persentase Tutupan Komponen Biotik dan Abiotik

Persentase tutupan biotik pada setiap kedalaman lebih besar tutupannya jika dibandingkan dengan persentase tutupan abiotik.

Stasiun I berada pada kawasan antara pulau dengan daratan Sumatera sebagai tempat daerah penangkapan ikan, kondisi perairan yang agak tertutup,. Sedangkan pada stasiun II dan III banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan karang, pada stasiun II dipengaruhi oleh kegiatan manusia sebagai tempat wisata, dan pada stasiun III berada pada kawasan yang berhadapan langsung dengan laut lepas, kawasan ini banyak dapat pengaruh dari faktor-faktor alam seperti arus dan gelombang.

Karang merupakan hewan laut yang mendapatkan makanan dengan dua cara yaitu melalui proses fotosintesis oleh simbiosis alga kecil dan menangkap sendiri zat-zat hara yang dibawa oleh arus dengan tentakel-tentakelnya disamping oleh kemampuan fisiologi karang itu sendiri dalam menghadapi faktor alam. Oleh sebab itu bisa didapatkan pada kedalaman 8 meter kondisinya lebih baik dari pada kedalaman yang lebih dangkal.

Kondisi ini juga di sebabkan oleh kegiatan manusia, dengan adanya kegiatan wisatawan banyak didapatkan patahan karang yang berada di dasar perairan. Wibisono (2005) menyatakan bahwa bentuk - bentuk kerusakan/dampak negatif dari kegiatan manusia bisa berupa antara lain: 1. Berbagai bentuk pencemaran perairan karena peningkatan suhu, logam berat, minyak bumi bisa mengakibatkan kematian terumbu

karang. 2. Membuang saung/jangkar di lokasi terumbu (*anchoring*). Jangkar perahu yang diturunkan di lokasi terumbu bisa berakibat karang menjadi retak atau patah karena tertimpa besi jangkar. 3. Rusak karena terinjak oleh wisatawan (*trampling*). 4. Pencungkilan karang. 5. Penangkapan ikan karang dengan dinamit. 6. Over eksploitasi produksi karang. 7. Pembangunan di wilayah pesisir tanpa kearifan lingkungan.

Kerusakan ini dapat terjadi karena masih rendahnya pendidikan dan pengetahuan masyarakat akan pentingnya menjaga keanekaragaman hayati pada setiap ekosistem, khususnya ekosistem terumbu karang.

Jika dilihat dari persentase tutupan karang pada dua kedalaman, kedalaman 4 meter lebih bagus dari pada kedalaman 8 meter. Ini di karenakan pada kedalaman 4 meter penentrasi cahaya yang diserap untuk proses fotosintesis lebih bagus di bandingkan dengan kedalaman 8 meter.

Meskipun pada kedalaman 4 meter tutupan karangnya lebih bagus di bandingkan dengan 8 meter. Tetapi pada kedalaman 4 meter inilah yang paling banyak dapat pengaruh dari aktifitas manusia. Baik dari wisatawan maupun dari nelayan lokal yang menggantungkan hidupnya dari menangkap ikan yang ada di sekitar terumbu karang. Di tambah lagi kurangnya kesadaran dan pengawasan dari pemerintah untuk menjaga kelestarian lingkungan terutama kelestarian terumbu karang.

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan di perairan Pulau Pasumpahan pada tiga stasiun dan dua kedalaman yaitu 4 dan 8 meter, hasil pengamatan menunjukan

tutupan karang hidup adalah dengan kategori baik yaitu di atas 50%. Meskipun ada beberapa bagian yang masih dapat pengaruh kuat dari berbagai aktifitas manusia. Persentase pada kedalaman 4 meter lebih tinggi di bandingkan dengan kedalaman 8 meter. Persentase tutupan karang yang paling tinggi berada pada stasiun II kedalaman 4 meter yaitu 69.95%. dan persentase tutupan karang yang terendah berada pada stasiun I kedalaman 8 meter yaitu 51.20%.

Namun jika dilihat lebih detail lagi, data yang didapat tidak sinkron antara teori dan keadaan yang sebenarnya, pada pada stasiun I dan II persentase tutupan karang akropora pada kedalaman 4 meter lebih kecil dari pada kedalaman 8 meter yaitu 12.00% stasiun I dan 6.90% stasiun II kedalaman 4 meter sedangkan pada kedalaman 8 meter 33.03% stasiun I dan 21.30% stasiun II. Kondisi ini bisa di sebabkan oleh aktifitas manusia yang tidak bertanggung jawab di perairan tersebut, karna banyak ditemukan patahan karang jenis acropora.

Seharusnya pada perairan dangkal kondisi karang lebih bagus di bandingkan dengan perairan yang dalam, dengan kondisi karang yang baik tingkat keanekaragaman juga lebih tinggi. Namun kenyataanya berbeda, tidak semua karang yang dapat bertahan dengan faktor lingkungan yang mempengaruhinya tidak sesuai dengan standar. Karang adalah hewan yang mempunyai kemampuan fisiologis dalam bertahan hidup.

Dilihat dari hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan di wilayah Sumatera Barat dapat dijadikan sebagai perbandingan. Berdasarkan data sekunder kondisi

tutupan karang yang ada di wilayah Sumatera Barat, dapat kita ketahui bahwa daerah yang menjadi lokasi wisata merupakan daerah yang rentan terjadi kerusakan dibandingkan dengan kawasan konservasi yang tentunya dapat menunjang kehidupan terumbu karang. Secara teori, untuk daerah konservasi jauh dan jarang dikunjungi adalah daerah yang berpotensi memiliki kondisi karang yang baik.

Dari hasil penelitian yang dilakukan di beberapa pulau yang ada di Sumatera Barat seperti Pulau Kasiak (Delpopi M. 2013) menyatakan bahwa kondisi karang yang ada di perairan Pulau Kasiak dalam kategori sedang. Selain oleh faktor alam, secara umum keadaan ekosistem terumbu karang yang ada di perairan Pulau Kasiak kondisinya dipengaruhi oleh aktivitas manusia terutama aktivitas penangkapan. Kondisi perairan Pulau Kasiak sebelumnya sangat memprihatinkan karena menjadi target oleh para nelayan untuk mencari ikan, setelah pulau Kasiak dijadikan sebagai zona inti, kondisi karang mulai membaik. Sedangkan kondisi karang di Pantai Carocok (Mulyadi. 2013) menyatakan kondisi karang di perairan pantai Carocok dalam kategori buruk, karena pantai Carocok di jadikan sebagai tempat wisata, sehingga kondisi karang semakin rusak akibat ulah para wisatawan yang tidak bertanggung jawab. Faktor yang sangat mempengaruhi kondisi terumbu karang adalah dari faktor manusia.

Siregar G.F. (2014) menyatakan kondisi karang di Pulau Sironjong Gadang dalam kategori sedang. Penyebab utama kematian karang di Perairan Pulau Sironjong Gadang dikarenakan adanya aktivitas manusia seperti penangkapan ikan oleh nelayan, yang pada saat menangkap ikan mereka melabuh jangkar ke daerah yang terdapat terumbu karang hingga menyebabkan patahan karang dan kemudian mati. (Khaidir 2015) Pulau Setan memiliki kondisi karang dalam kategori baik. Selain kondisi yang dipengaruhi oleh manusia, memang kondisi dasar perairannya yang masih asli. Dengan kata lain, tidak semua dasar perairan pulau mampu ditutupi oleh karang. Dari penelitian ini diketahui bahwa abiotik perairan dasar didominasi oleh pasir dengan persentase tertinggi.

Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E) dan Dominansi (C)

Keanekaragaman digolongkan dalam kriteria jika $H' < 1$ maka keanekaragaman kecil, jika $H' = 1-3$ maka keanekaragaman sedang, dan jika $H' > 3$ keanekaragaman tinggi.

Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa jenis karang yang ada di perairan pulau pasumpahan beragam, hal ini diketahui dari hasil indeks keanekaragaman yang yang dikategorikan sedang. Diseluruh stasiun indeks keanekaragaman jenis karang di atas 2,4 dimana nilai indeks 1-3 dikategorikan sedang, dan pada kedalaman 8 stasiun II mencapai 3,16 yang dikategorikan tinggi. Kisaran nilai indeks keanekaragamannya adalah 2,31-3,16. Pada setiap stasiun yang

tertinggi terdapat pada kedalaman 8 meter dimana stasiun I 2.63, stasiun II 3.16, stasiun III 2.72. Dari semua titik pengambilan data, stasiun II kedalaman 8 meter yang memiliki keanekaragaman tertinggi yaitu 3,16. Selanjutnya keanekaragaman terendah terdapat di stasiun II kedalaman 4 meter yaitu 2,31. Jenis karang yang ada di Perairan Pulau Pasumpahan 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 Heliopora* (CHL) dan *Coral Mushroom* (CMR).

Indeks Dominansi(C) yang terdapat di perairan Pulau Pasumpahan adalah rendah(mendekati nilai 0) yaitu, rentang nilai indeks dominansinya adalah 0,14 - 0,23.

Indeks keseragaman(E) karang di perairan pulau pasumpahan adalah menunjukkan seragam, merata dan relatif sama. Rata-rata indeks keseragaman dari karang di tiap stasiun adalah 0.50 di kategorikan sedang. Pada setiap stasiun yang paling tinggi tingkat keseragamannya berada kedalaman 8 meter dimana stasiun I yaitu 0.5, stasiun II yaitu 0.69, stasiun III yaitu 0,52. Yang paling tertinggi berada pada stasiun II kedalaman 8 meter yaitu 0.69. Sebaliknya keseragaman terendah adalah stasiun I kedalaman 4 meter yakni 0.41.

Dari nilai indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominansi dapat kita mengetahui masih bagus atau tidaknya kondisi suatu perairan. Dengan jenis karang yang beragam dan rendahnya jenis

karang yang mendominasi menunjukkan bahwa perairan disekitar pulau pasumpahan masih bagus, karena masih bisa ditemukan berbagai jenis karang yang dapat tumbuh disekitar perairan tersebut.

Perbandingan nilai keanekaragaman keseragaman dan dominansi di beberapa pulau yang ada di Sumatera Barat. Menurut (Siregar G,F. 2014) Hasil dari perhitungan indeks keanekaragaman terumbu karang di Perairan Pulau Sironjong Gadang berkisar antara 1.83 - 2.90 (H' : 1 – 3) yang mana indeks keanekaragaman sedang dengan jumlah individu beragam. Nilai indeks keseragaman terumbu karang di perairan Pulau Sironjong Gadang berkisar antara 0.79 - 0.87 ($E > 0,6$) yang mana hasil dari pengukuran ini menyatakan bahwa keseragaman populasi terumbu karang di perairan Pulau Sironjong Gadang adalah tinggi. Nilai indeks dominansi yang didapat pada masing – masing stasiun di perairan Pulau Sironjong Gadang berkisar antara 0.15 - 0.32 (C : 0 – 0,5) yang mana indeks dominansi di perairan Pulau Sironjong Gadang adalah rendah.

Khaidir 2015. Indeks Keanekaragaman (H') yang terdapat di Pulau Setan menunjukkan bahwa keadaan sebaran karang dalam kondisi sedang. Kisaran nilai indeks keanekaragamannya adalah 2,40-3,12. Indeks Dominansi (C) yang terdapat di Pulau Setan adalah rendah (mendekati nilai 0), Rentang nilai indeks dominansinya adalah

0,27-0,14, Indeks keseragaman (E) yang disajikan dari Tabel 8 menunjukkan jika karang Pulau Setan adalah sedang yaitu 0,49.

Delpopi M. 2013, menyatakan keanekaragaman, keseragaman dan dominansi di pulau Kasiak adalah Indeks Keanekaragaman (H') karang merata 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. Sedangkan menurut (Mulyadi 2013) nilai keanekaragaman, keseragaman dan dominansi di pantai carocok Indeks Keanekaragaman (H') karang hampir sama 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.

Parameter Kualitas Perairan

Parameter kualitas perairan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup karang dipengaruhi oleh beberapa factor, yakni : suhu, cahaya, kecerahan air, pergerakan massa air, salinitas dan substrat.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di sekitar perairan pulau pasumpahan, parameter yang diukur adalah kecepatan arus berkisar antara 30-32 cm/detik. Suhu perairan di daerah pengamatan berkisar antara 29-30°C. Suhu paling optimal bagi pertumbuhan karang

berkisar antara 23-32⁰C (DKTNL, 2006).

Kecerahan perairan daerah pengamatan adalah 100%, karena pada kedalaman 8 meter masih saja nampak di lihat dari permukaan. Cahaya yang cukup harus tersedia agar fotosintesis oleh *zooxanthellae* simbiotik dalam jaringan karang dapat terlaksana. Nilai pH atau derajat keasaman perairan daerah pengamatan pada stasiun I, II, III adalah 7.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kondisi kesehatan terumbu karang di perairan Pulau Pasumpahan masuk dalam kategori baik. Persentaseutupan karang setiap stasiun pengamatan dari dua kedalaman 4 dan 8 meter. Setiap stasiun mempunyai rentang nilai 51,20%-69,95%.

Keanekaragaman bentuk pertumbuhan karang yang terdapat di Pulau pasumpahan menunjukkan bahwa dalam kondisi sedang dengan nilai H' 2.99. Dominansi bentuk pertumbuhan karang adalah rendah dengan nilai C 0.15. Keseragaman bentuk pertumbuhan karang menunjukkan seragam dengan nilai E 0.37.

Saran

Untuk penelitian selanjutnya disarankan agar diberi patok sebagai tanda tempat pengambilan data titik awal dan akhir transek sehingga mudah dilakukan monitoring secara berkala kedepannya. Penelitian selanjutnya pengambilan data sampai ketinggian genus.

Ucapan Terimakasih

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Thamrin. M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Ir. Syafruddin Nasution, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia memberikan waktu dan bimbingan kepada penulis untuk penyelesaian karya ilmiah ini. Selain itu, Penulis juga berterima kasih kepada seluruh teman-teman IK 2011, rekan-rekan MSDC dan semua teman-teman yang telah membantu penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Delpopi M. 2011. *Kondisi Terumbu Karang di Perairan Pulau Kasiak Kota Pariaman Provinsi Sumatera Barat*. Skripsi, Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. Hal 24,38.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Painan. 2008. *Kajian Potensi Dan Arah Pengembangan Pantai Cerocok Kota Painan*. DKP. 63 p.
- Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut. 2006. *Pedoman Pelaksanaan Transplantasi Karang*. DKP. 36 p.
- English, C. Wilkinson dan V. Baker. 1997. *Survey Manual for Tropical Marine Resources*. Australian Institut of Marine Sciene. Townsville: 350p
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup. 2001. Nomor : 04 Tahun 2001

- Tentang Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang.
- Khaidir. 2015. *Kondisi Terumbu Karang di Perairan Pulau Setan Carocok Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat*. Skripsi, Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 38,43,44 Hal.
- Manuputty A.E.W, Makatipu P, Ulumuddin Y.I. 2009. *Monitoring Terumbu Karang Kabupaten Mentawai* (Samokop, Bosua dan Sikakap). COREMAP II – LIPI. Jakarta.
- McAllister, E. D. 1991. *Terumbu Karang Kita*. WWF dan Kantor Wilayah Departemen Kehutanan Provinsi Irian Jaya. Jayapura. 73 hal.
- Mulyadi. 2013. *Kondisi Terumbu Karang Di Pantai Cerocok Kota Painan Provinsi Sumatera Barat*. Skripsi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 25,37 Hal.
- 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. Saunders Co. Philadelphia and London. 564 p.
- Romimohtarto, K. dan S. Juwana. 2001. *Biologi Laut : Ilmu Pengetahuan Tentang Biologi Laut*. Jakarta : Djambatan.
- Siregar G,F. 2014. *Kondisi Terumbu Karang Di Pulau Sironjong Gadang Kecamatan Koto Xi Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat* Skripsi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 32,34 Hal.
- Siringoringo R.M. 2012. *Kondisi Dan Karakter Karang Batu Di Teluk Prigi, Kabupaten Trenggalek*. Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI. Jakarta.
- Thamrin. 2006. *Karang : Biologi Reproduksi dan Ekologi*. Minamandiri Press. Pekanbaru. 260 hal.
- Tuwo, A. 2011. *Pengelolaan Ekowisata Pesisir dan Laut. Pendekatan Ekologi, Sosial-ekonomi, Kelembagaan dan Sarana Wilayah*. Brillan Internasional. Surabaya.
- Wibisono. M. S, 2005. *Pengantar Ilmu Kelautan*. PT Gramedia Widiasarana.