

## Kondisi Tutupan Terumbu Karang Keras dan Karang Lunak di Pulau Pramuka Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu DKI Jakarta

Ekki Fikri Ardiansyah<sup>1</sup>, Hartoni<sup>1</sup> dan Liliek Litasari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Sriwijaya, Inderalaya, Indonesia

<sup>2</sup>Suku Dinas Kelautan dan Pertanian Kepulauan Seribu Jakarta)

Received 5 Juli 2012; received in revised form 15 Agustus 2012;  
accepted 10 September 2012

---

### ABSTRACT

Coral reef reaserch about cover condition of hard coral and soft coral in Pramuka Island Adminisratif Regency Seribu Island DKI Jakarta was conducted on november 2011. The purpose of this reasearch 1). to know persentage cover hard coral and soft coral 2). to analyzing the diversity, evenness and dominant of coral reefs 3). to know the parameters of the water temperature, current speed and current direction, brightness, salinity, pH, and TSS in the Pramuka Island Seribu Island. The reasearch method is used survey method, the determination of the stations point with the purposive sampling. Reef data retrieval using square transects at depths of 3 and 7 meters on 5 research stations. Identification of coral reefs using vidana program. Average conditions the percentage of coral cover on the Pramuka Island is 26,6%. Hard coral cover 6.0 to 34.8% at a depth of 3 meter and at 7 meter 9.3 to 49.5%. Soft coral cover only found at station 3 at a depth of 7 meter by 1.2% and at station 5 at a depth of 3 meter by 19.7%. Diversity of coral reefs as much as 43-55 colony genus/100m<sup>2</sup>. Coral reefs are dominated by the genus Montipora and Acropora. 0.34-0.92 coral mortality index showed the mortality rate ratio is high. Waters parameters such as temperature, current speed and current direction, brightness, salinity, pH, and TSS, which is a limiting factor in the Pramuka Island coral reefs are in the range of tolerances for coral reefs.

**Keywords:** *Coral Reef, Percentage of Coverage, Pramuka Island.*

## I. PENDAHULUAN

Kepulauan seribu khususnya Pulau Pramuka memiliki salah satu ke-anekaragaman hayati yang tidak ternilai harganya yaitu terumbu karang. Perairan terumbu karang banyak terdapat berbagai macam fungsi biologis mau pun ekologisnya. Bagi manusia terumbu karang dapat menciptakan lapangan pekerjaan dan pemenuh kebutuhan hidup, tetapi kadang kala kegiatan pemenuh kebutuahn hidup ini menjadi ketergantungan tanpa adanya perawatan bagi terumbu karang sendiri dan menyebabkan terumbu karang menjadi rentan.

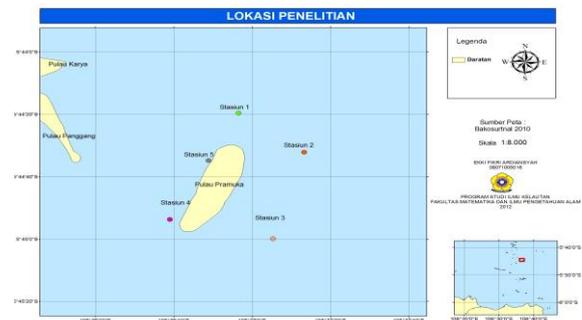
Faktor-faktor lain yang menyebabkan terumbu karang menjadi rentan yaitu limbah domestik, limbah industri, dan penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan serta menggunakan bom sainida dan kegiatan pariwisata alam, seperti *snorkling* dan *diving* merupakan salah satu faktor penyebab terumbu karang di Kepulauan Seribu menjadi rentan (Bryant et al. 1998). Pada umumnya terumbu karang yang berbeda di suatu pulau yang terisolir dari jangkauan penduduk kondisi terumbu karangnya masih relatif baik, sedangkan yang dekat pemukiman biasanya mengalami kerusakan (Hutomo et al. 1986 dalam Nani 2003).

Selain terumbu karang keras terumbu karang lunak memiliki peranan yang penting pula dalam proses pembentukan terumbu karang. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui persentase tutupan karang keras dan lunak serta kondisinya di Kepulauan Seribu khususnya di Pulau Pramuka.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2011 di perairan Pulau Pramuka, Kabupaten Administratif Kepulauan seribu DKI Jakarta. Peta lokasi penelitian tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi penelitian

### Metode

Penentuan stasiun penelitian menggunakan metode *purposive sampling*. Pengamatan terumbu karang dilakukan pada 5 stasiun penelitian. Pengambilan data terumbu karang dilakukan dengan menggunakan transek kuadrat ukuran 1m x 1m, dilakukan pada interval/jarak setiap 5 meter sepanjang 50 meter. Roll meter dibentangkan tegak lurus sejajar garis pantai sepanjang 50 m. Pengambilan data terumbu karang dilakukan pada kedalaman 3 meter untuk mewakili perairan dangkal dan 7 meter untuk mewakili perairan dalam. Terumbu karang yang terdapat pada tiap-tiap transek tersebut kemudian di foto dengan menggunakan kamera *underwater* sesuai dengan ukuran transek kuadrat yang ditetapkan sebelumnya. Hasil foto terumbu karang dianalisis menggunakan program Vidana.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Parameter Perairan Pulau Pramuka

#### Suhu

Suhu perairan pada setiap stasiun penelitian berkisar antara 25 - 28 °C, suhu perairan tertinggi yang terdapat di Stasiun 4 yaitu 28 °C, dan suhu perairan terendah yang terdapat di Stasiun 5 adalah 25 °C. Menurut Nybakken (1998) suhu perairan yang baik untuk pertumbuhan terumbu karang yaitu berkisar antara 23 - 25 °C, akan tetapi terumbu karang dapat bertoleransi pada suhu yang mencapai 40 °C. Kisaran suhu pada setiap stasiun pengamatan di perairan Pulau Pramuka berada antara 25 - 28 °C, menunjukkan

bahwa suhu pada setiap stasiun pengamatan masih mendukung bagi pertumbuhan terumbu karang.

#### Kecepatan Arus

Pertumbuhan terumbu karang yang optimal terdapat pada daerah yang memiliki gelombang besar. Arus diperlukan untuk membawa suplai makanan berupa nutrient dan mikrop plankton (Nybakken, 1998). Kecepatan arus berkisar antara 0.11 m/dt sampai dengan 0.204 m/dt. Kecepatan arus tertinggi berada pada Stasiun 2, dikarenakan letak stasiun langsung berhadapan dengan laut lepas. Sedangkan kecepatan arus terendah berada di Stasiun 5, dikarenakan letak stasiun 5 yang terhalang oleh Pulau Pramuka dan merupakan bagian terdalam pulau.

#### Salinitas

Salinitas pada setiap stasiun berkisar antara 31<sup>0/00</sup> sampai 32<sup>0/00</sup> dan masih merupakan kisaran kondisi normal yang dapat mendukung pertumbuhan terumbu karang karena menurut Supriharyono (2000), daya tahan terumbu karang terhadap salinitas memiliki ambang batas dan tidak sama pada setiap jenisnya. Sedangkan pertumbuhan terumbu karang terbaik dapat ditemukan pada kisaran salinitas 34<sup>0/00</sup> sampai 36<sup>0/00</sup>.

#### Derajat Keasaman (pH)

Nilai kisaran pH yang didapatkan pada setiap stasiun adalah 8, dengan demikian terumbu karang yang ada dapat tumbuh dengan maksimal pada setiap stasiun dan masih dapat dikatakan layak bagi tumbuh kembangnya terumbu karang.

#### Kecerahan

Tingkat kecerahan yang tinggi dapat mempengaruhi pertumbuhan terumbu karang, kecerahan berhubungan langsung dengan tingkat intensitas cahaya yang masuk kedalam kolom perairan. Kecerahan yang tinggi membawa dampak positif bagi zooxanthellae karena dapat memudahkan melakukan fotosintesis dan dapat membantu pertumbuhan. Tingkat kecerahan yang diukur pada setiap stasiun pengamatan memiliki persentase kecerahan antara 90 – 100 %, kondisi

kecerahan pada setiap stasiun dapat dikatakan baik, karena menurut Supriharyono (2000), secara umum karang tumbuh baik pada kedalaman 20 m.

#### Total Padatan Tersuspensi (TSS)

Total TSS pada perairan Pulau Pramuka berada pada kisaran 0,010 - 0,018 mg/l. Mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.51 tahun 2004 baku mutu TSS adalah 20 mg/l. TSS pada perairan Pulau Pramuka masih berada dibawah baku mutu untuk pertumbuhan biota atau terumbu karang. Perairan laut yang memiliki kadar TSS melebihi ambang batas baku mutu akan menyebabkan kondisi suatu perairan menjadi keruh.

#### Terumbu Karang

##### Persentase Penutupan Bentik

Penutupan bentik Pulau Pramuka tertinggi berada pada stasiun 3 dan terendah berada pada stasiun 5. Penutupan bentik dapat digunakan untuk mengetahui kondisi terumbu karang pada perairan terumbu karang, menurut Bell dan Galzin (1984) dalam Anurohim et al. (2008), bahwa terdapat hubungan langsung antara tutupan karang hidup dan keanekaragaman spesies organisme bentik. Persentase penutupan bentik di Pulau Pramuka disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Persentase Penutupan Bentik**

No.	Penutupan Bentik (%)	Stasiun 1		Stasiun 2		Stasiun 3		Stasiun 4		Stasiun 5	
		3m	7m								
1	<i>Acropora</i>	4.9	25	12.3	6.6	4.7	9.7	3.4	5.2	0	0
2	<i>Non-Acropora</i>	10.4	20	13.0	2.7	30.1	39.8	2.6	38.1	5.2	10.8
3	<i>Soft Coral</i>	0	0	0	0	0	1.2	0	0	0	19.7
4	<i>Sponge</i>	0.1	0	0	0	0	0	0	1.3	0	0
5	<i>Other Fauna</i>	0.4	0	0	0	0	0.1	0	0	1.5	0
6	<i>Dead Coral</i>	69.5	28.5	19.1	23.6	24.2	37.1	68.4	23.2	19.3	47.6
7	<i>Algae</i>	6.1	11.1	20.6	13.8	17.4	0	0	0	0	0
8	<i>Abiotik</i>	8.6	15.4	35.0	45.4	23.6	12.1	25.6	32.2	52.2	40.7

Tingkat penutupan bentik terumbu karang dari *Non-Acropora* pada Stasiun 3 kedalaman 7 meter berada dalam kategori baik karena memiliki penutupan sebesar 39.8% dan pada Stasiun 4 kedalaman 3 meter memiliki katogori buruk berada sebesar 2,6%. Menurut Godfrey (2001) dalam Aunurohim et al. (2008), terumbu karang yang sehat akan mempunyai tutupan karang lebih dari 30% (gabungan antara

karang keras dan karang lunak) dan penutupan patahan-patahan (rubble), batuan dan pasir yang rendah. Persentase penutupan bentik untuk kategori abiotik pada Stasiun 5 kedalaman 3 meter sebesar 52,2% merupakan yang tertinggi sedangkan pada Stasiun 1 kedalaman 3 meter sebesar 8,6% merupakan yang terendah. Dead coral (karang mati) memiliki nilai persentase penutupan bentik tertinggi pada setiap stasiun pengamatan dengan persentase penutupan tertinggi berada pada Stasiun 4 kedalaman 3 meter sebesar 68,4% dan pada Stasiun 1 kedalaman 3 meter sebesar 69,5%. Tingginya tingkat kematian karang di Pulau Pramuka tidak hanya disebabkan oleh faktor alami tetapi juga faktor buatan yang disebabkan oleh aktivitas masyarakat sekitar pulau yang memanfaatkan terumbu karang belum secara bijak. Menurut Papu (2011), pertumbuhan karang dipengaruhi oleh faktor alam dan manusia. Faktor alam seperti ketersediaan nutrisi, predator, kondisi kimia-fisika laut, jika dalam keadaan sesuai maka dapat membuat kondisi terumbu karang lebih stabil dan faktor manusia, seperti pengeboman ikan, penggunaan jangkar di daerah terumbu karang yang merusak terumbu karang.

#### **Kondisi Terumbu karang Hidup**

Persentase tutupan terumbu karang menunjukkan nilai keadaan kondisi terumbu karang yang hidup di dalam suatu perairan, terumbu karang yang dapat di kategorikan terumbu karang hidup yaitu *Acropora*, *Non-Acropora* dan *Soft Coral*. Kondisi penutupan terumbu karang di Pulau Pramuka secara umum memiliki kriteria sedang dengan nilai rata-rata persentase tutupan terumbu karang sebesar 26,6%. Kategori persentase tutupan terumbu karang hidup berdasarkan baku mutu Keputusan MENLH No. 4 Tahun 2001 dengan kriteria sedang yaitu berkisar antara 25 - 49,9%.

Persentase tutupan terumbu karang pada kedalaman 3 berkisar antara 6,0 - 34,8%. Persentase tutupan terumbu karang tertinggi berada pada Stasiun 3 sebesar 34,8%, sedangkan persentase tutupan terumbu karang terendah berada pada Stasiun 4 sebesar 6,0 %. Kriteria

persentase tutupan terumbu karang termasuk dalam kondisi buruk, mengacu pada Keputusan MENLH No.4 Tahun 2001. Jumlah persentase nilai tutupan karang hidup pada setiap stasiun pengamatan disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Persentase Penutupan Karang Hidup Setiap Stasiun Pengamatan**

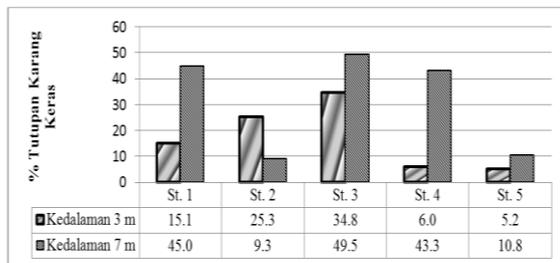
Stasiun	Tutupan karang hidup (%)		Rata-rata (%)	Kriteria
	3 meter	7 meter		
St. 1	15,8	45,0	30,4	Sedang
St. 2	25,3	9,3	17,3	Buruk
St. 3	34,8	50,8	42,8	Sedang
St. 4	6,0	43,3	24,65	Buruk
St. 5	24,9	10,8	17,85	Buruk
			26,6	

Kondisi terumbu karang pada Stasiun 4 kedalaman 3 meter berada dalam kategori buruk, diduga karena akibat terjadinya kegiatan aktivitas masyarakat sekitar yang melakukan pemanfaatan daerah terumbu karang secara tidak bijak, pada Stasiun pengamatan ditemukan adanya bekas pengeboman, penangkapan ikan dengan menggunakan potasium, pengambilan atau pencongkelan karang yang digunakan sebagai pondasi rumah dan jalan serta merupakan daerah lalu lintas transportasi kapal yang ingin keluar masuk pulau. Menurut Bryant *et al.* (1998), dalam Rahwati *et al.* (2008), Faktor utama yang membuat terumbu karang di Kepulauan Seribu semakin rentan adalah limbah domestik, limbah industri, dan penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan.

Menurut Estradivari *et al.* (2007), melakukan penelitian pada tahun 2003 penutupan karang mati di Pulau Pramuka mencapai 34,2% kemudian turun pada tahun 2005 sebesar 10,9% dan naik kembali pada tahun 2007 sebesar 53,3 %, meski persentase tutupan terumbu karang yang didapatkan meningkat mencapai 48,3%, namun indeks kematian karang pada Pulau Pramuka cenderung meningkat. Kecendrungan meningkatnya kematian terumbu karang terbukti pada penelitian ditahun 2011 bahwa tingkat persentase tutupan terumbu karang di Pulau Pramuka hanya didapatkan sebesar 26,6%.

### Persentase Tutupan Terumbu karang Keras

Persentase terumbu karang keras pada perairan Pulau Pramuka pada kedalaman 3 meter berkisar 5,2-34,8% dengan tutupan tertinggi berada pada Stasiun 3 sebesar 34,8 % dan terendah berada pada Stasiun 5 yaitu sebesar 5,2%. Persentase penutupan karang keras disajikan pada Gambar 2.



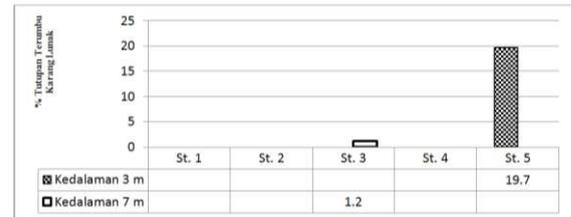
**Gambar 2. Grafik Persentase Penutupan Karang Keras di Setiap Stasiun Pengamatan pada Kedalaman 3 meter dan 7 meter.**

Persentase terumbu karang keras pada kedalaman 7 berkisar antara 9,3-49,5% dengan tutupan terendah berada pada Stasiun 2 sebesar 9,3% dan persentase tutupan tertinggi berada pada Stasiun 3 sebesar 49,5%. Menurut Zamani *et al.* (2011), buruknya terumbu karang keras diakibatkan oleh adanya aktivitas manusia, seperti limbah rumah tangga, kegiatan pariwisata dan pola penangkapan ikan yang kurang ramah dengan menggunakan bubu dan muroami mini yang berada pada daerah terumbu karang.

### Persentase Tutupan Terumbu karang Lunak

Terumbu karang lunak pada Pulau Pramuka hanya di temukan pada Stasiun 3 dan stasiun 5 dengan kedalaman yang berbeda yaitu pada kedalaman 3 meter dan 7 meter. Tingginya tingkat pertumbuhan karang lunak di Stasiun 5 pada kedalaman 3 meter disebabkan karena pada Stasiun 5 kondisi terumbu karang keras mengalami kerusakan yang cukup parah, tetapi terumbu karang lunak mempunyai toleransi yang cukup tinggi dalam merebut ruang lingkup untuk

bertahan hidup dibandingkan karang keras. Persentase penutupan karang lunak di setiap stasiun pengamatan pada kedalaman 3 meter dan 7 meter dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Grafik Persentase Penutupan Karang Lunak di Setiap Stasiun Pengamatan pada Kedalaman 3 meter dan 7 meter.**

Berdasarkan Manuputty (1990), senyawa terpen terutama pada marga *Sinularia*, *Lobophytum* dan *Xenia* mempunyai pengaruh alleopatiknya terhadap biota di sekitarnya terutama karang batu, sedangkan alleopatik sendiri merupakan kemampuan suatu jenis biota untuk menghambat atau mematikan biota lain di sekitarnya secara langsung dengan menggunakan senyawa beracun. Karang lunak sendiri dengan bantuan terpen dapat melemahkan bahkan mematikan biota sesil yang hidup disekitarnya, seperti karang batu atau karang lunak jenis lainnya (Manuputty, 1990).

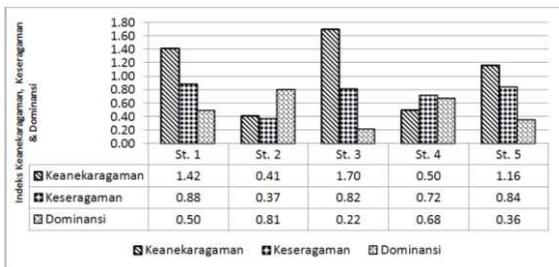
### Kelimpahan Terumbu Karang

Kelimpahan terumbu karang juga digunakan dalam menentukan suatu nilai dari tingkat besarnya populasi terumbu karang. Genus *Sinularia* merupakan salah satu dari jenis karang lunak dan genus yang paling sedikit ditemukan pada setiap stasiun pengamatan. Nilai kisaran kelimpahan komunitas terumbu karang pada lokasi penelitian memiliki kisaran nilai antara 3 – 55  $\text{genus}/100\text{m}^2$ . Kelimpahan tertinggi pada kedalaman 3 meter berada pada Stasiun 3 yaitu sebanyak 43 koloni  $\text{genus}/100\text{m}^2$  dengan genus *Goniospora* yang mendominasi yaitu sebesar 14  $\text{genus}/100\text{m}^2$ , sedangkan kelimpahan genus terendah berada pada kedalaman 3 meter berada di Stasiun 5, dengan kelimpahan genus sebanyak 5 koloni

genus/100m<sup>2</sup>, dengan genus Montipora yaitu sebesar 4 genus/100m<sup>2</sup>. Menurut Veron, (2000) dalam Hardja, (2009), bahwa genus Goniospora dapat ditemukan pada perairan yang keruh dan arus yang kuat. Kedalaman 7 meter kelimpahan genus tertinggi berada pada Stasiun 3 yaitu sebanyak 55 koloni genus/100m<sup>2</sup> dan genus Montipora yang mendominasi yaitu sebesar 20 genus/100m<sup>2</sup>. Sedangkan kelimpahan genus terendah terletak pada Stasiun 5 yaitu sebanyak 9 koloni genus/100m<sup>2</sup>, dengan genus Porites yaitu sebesar 2 genus/100m<sup>2</sup>. Genus Montipora diketahui memiliki ketahanan terhadap tekanan lingkungan seperti laju sedimentasi yang tinggi dan peningkatan suhu permukaan laut (Jordan *et al.* 1981. dalam Zamani *et al.* 2009).

**Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman ( E ), dan Dominansi (C) Terumbu Karang**

Indeks keanekaragaman (H'), keseragaman (E), dan dominansi (C) terumbu karang pada kedalaman 3 meter dan kedalaman 7 meter disajikan pada Gambar 4 dan Gambar 5.



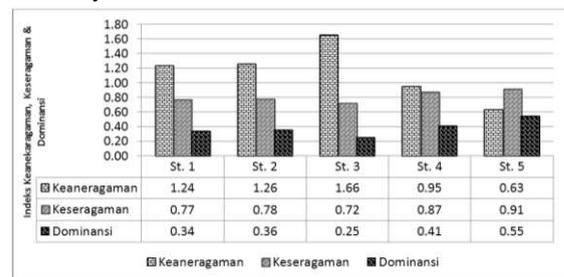
**Gambar 4. Grafik Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (C) Terumbu Karang pada Kedalaman 3 meter.**

Diketahui pada Gambar 4 bahwa tingkat keanekaragaman terumbu karang pada kedalaman 3 meter berkisar antara 0,41 – 1,70, menunjukkan tingkat keanekaragaman genus terumbu karang pada tiap-tiap stasiun kedalaman 3 berada pada kategori rendah.

Kondisi terumbu karang mengacu pada Ludwig dan Reynold, (1998) dalam Estradivari, *et al.* (2009), nilai kriteria untuk indeks keragaman adalah jika  $H' \leq 2,0$ . Kedalaman 3 meter, indeks keseragaman genus terumbu karang berkisar

antara 0,37 – 0,88 menunjukkan komunitas yang tertekan karena berada pada nilai indeks  $0,0 < E \leq 0,5$ . Indeks dominansi tertinggi stasiun 2 sebesar 0,81 artinya ada genus terumbu karang yang mendominasi. Terumbu karang yang mendominasi adalah genus *Acropora*, genus *Acropora* adalah salah satu genus karang yang memiliki tingkat ketahanan hidup yang besar dan kecepatan pertumbuhan yang tinggi dan *Acropora* dapat tumbuh antara 5-10 cm per tahun (Harriot dan Fisk, 1988 dalam Syarifuddin, 2011).

Nilai indeks keseragaman terendah berada pada Stasiun 3 dengan nilai sebesar 0,72, pada nilai keseragaman 0,72 terumbu karang berada di dalam komunitas yang labil karena berada pada nilai indeks  $0,5 < E \leq 0,75$ . Indeks keseragaman sendiri berada pada komunitas stabil, berada pada Stasiun 4 dan 5 dengan nilai indeks  $0,75 < E \leq 1$ . Nilai indeks dominansi yang didapatkan berkisar antara 0,25 - 0,55. Indeks dominansi didapatkan bahwa pada setiap stasiun tidak ada genus terumbu karang yang mendominasi, apabila nilai indeks dominansi mendekati 1 maka di dalam komunitas terumbu karang ada yang mendominasi dan jika nilai indeks dominansi berada pada nilai 0 maka tidak ada terumbu karang yang mendominasi (Ludwig dan Reynold, 1998 dalam Estradivari, *et al.* 2009).

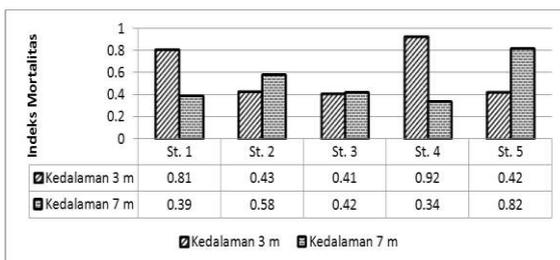


**Gambar 5. Grafik Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (C) Terumbu Karang pada Kedalaman 7 meter.**

**Indeks Mortalitas**

Penggunaan indeks mortalitas digunakan untuk melihat perubahan rasio kematian karang, serta menunjukkan besarnya perubahan karang hidup menjadi karang mati. Nilai indeks

mortalitas terumbu karang pada kedalaman 3 meter berkisar sebesar 0,41 – 0,92, sedangkan kedalaman 7 meter sebesar 0,34 – 0,82. Kedalaman 3 meter nilai indeks mortalitas tertinggi berada pada Stasiun 4 yaitu sebesar 0,92, sedangkan nilai indeks mortalitas terendah berada pada Stasiun 3 yaitu sebesar 0,41. Indeks nilai mortalitas terendah pada kedalaman 7 meter berada pada Stasiun 4 yaitu sebesar 0,34 dan nilai indeks mortalitas tertinggi berada pada Stasiun 5 dengan nilai 0,82. Nilai Indeks mortalitas terumbu karang disajikan di dalam Gambar 6.



**Gambar 6. Indeks Mortalitas Terumbu karang**

Menurut Birkeland (1997) dalam Purnomo W. P. et al. (2008), kematian karang dapat disebabkan oleh aspek fisik dan kimiawi, pada aspek fisik kematian atau kerusakan terumbu karang terjadi karena terkena hantaman gelombang besar yang dapat memporak porandakan terumbu karang, sedangkan dari aspek kimiawi adalah adanya polutan dari aktivitas manusia didarat yang menyebabkan eutrofikasi, sedimentasi, polusi serta masuknya air tawar yang berlebihan dari darat karena terjadinya erosi melalui proses run-off.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi persentase tutupan terumbu karang hidup pada perairan Pulau Pramuka Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu dengan kondisi kategori sedang, dengan rata – rata persentase tutupan terumbu karang yaitu 26,6%. Tutupan karang keras 6,0-34,8% kedalaman 3 meter dan kedalaman 7 meter 9,3-49,5%, sedangkan tutupan karang lunak hanya di temukan pada stasiun 3 kedalaman 7

meter dari genus *Sinularia* sebesar 1,2% dan pada stasiun 5 sedalaman 3 sebesar 19,7%.

2. Tingkat keanekaragaman terumbu karang yang terdapat pada Pulau Pramuka Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu pada kedalaman 3 meter dan kedalaman 7 meter berada pada kategori rendah dan indeks keseragaman terumbu karang pada kedalaman 3 meter dan pada kedalaman 7 meter berada dalam kategori stabil sedangkan pada indeks dominansi menunjukkan terjadinya dominansi terumbu karang pada kedalaman 3 meter yaitu dari genus *Acropora* dan pada kedalaman 7 meter dari genus *Montipora*
3. Parameter perarairan seperti suhu, kecepatan arus dan arah arus, kecerahan, salinitas, pH, dan TSS, yang menjadi faktor pembatas terumbu karang di Pulau Pramuka masih berada dalam kisaran toleransi bagi terumbu karang untuk dapat bertahan hidup, tetapi faktor lain seperti aktifitas masyarakat sekitar Pulau Pramuka yang menyebabkan banyak terjadinya kerusakan terumbu karang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bell, J.D. dan Galzin, R. 1984. *Influence of Coral Cover on Coral-Reef Fish Communities*. Marine Ecology Progress Series 15: 265-274.
- Bryant, Dirk, L. Burke, J. McManus and M. Spaulding. 1998. *Reefs at Risk: A Map-Based Indicator of Threats to the World's Coral Reefs*. WRI/ICLARM/WCMC/ UNEP. World Resources Institute, Washington, D.C.
- Estradivari, S. Yusri, M. Syahrir, dan S. Timotius. 2007. *Terumbu Karang Jakarta : Pengamatan Jangka Panjang terumbu Karang Kepulauan Seribu (2004-2005)*. Yayasan Terangi, Jakarta : ix + 87
- Harriot, V.J. and D.A. Fisk. 1988. *Coral Transplantation As Reef Management Option*. Proceedings Of the 6th International Coral Reef Symposium 2 : 375-379.
- Godfrey, S. 2001. *Factors Affecting Nudibranch Diversity in The Wakatobi Marine National Park*. Consultant Entomologist. Wallace.

- Ludwig, J. A., dan J. F. Reynolds. 1988. *Statistical Ecology : A Primer Methods and Computing*. Jhon Willey and Sons, New York : xvii + 337.
- Manupputy, A.E.W. 1990. *Senyawa Terpen Dalam Karang Lunak ( Octocorallia : Alcyonacea)*. *Oseana*, Volume XV. No. 2 : 77 – 84.
- Menteri Negara Lingkungan Hidup. 2001. Lampiran Surat Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 04 tahun 2001. tentang Kriteria Baku Mutu Kerusakan Terumbu Karang, Jakarta.
- Nani, 2003. Tingkat Kelangsungan Hidup dan Laju Pertumbuhan Karang *Mantipora follisa*, *Seriatopora hystrix*, *Millepora tenella* dan *Heliopora coerulea* yang di Transplantasikan Di Pulau Pari Kepulauan Seribu. [Skripsi]. Program Studi Ilmu Kelautan. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. IPB, Bogor.
- Nybakken, J.W. 1998. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Gramedia : Jakarta : 325.
- Purnomo, W. P. dan M. Mahmudi. 2008. *Kondisi Terumbu Karang di Kepulauan dalam Kaitannya dengan Gradasi Kualitas Perairan*. *Oseana*, Volume II. No. 2.
- Supriharyono. 2000. *Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang*. Penenrbit Djambatan : Jakarta
- Zamani, P. N. Yusli, W. dan Raimundus N. 2011. *Strategi Pengembangan Pengelolaan Sumber Daya Ikan Ekor Kuning (Caesio cuning) Pada Ekosistem Terumbu Karang di Kepulauan Seribu*. *Jurnal Saintek Perikanan*. Volume VI. No. 2 : 38 – 51.