

PROSEDING

SEMINAR NASIONAL BASIC SCIENCE II

Tema:

*Kontribusi Sains untuk Pengembangan Pendidikan,
Biodiversitas dan Mitigasi Bencana pada Daerah Kepulauan*



Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pattimura
Ambon 2010

ISBN : 978-602-97522-0-5

PROSEDING

SEMINAR NASIONAL BASIC SCIENCE II

Kontribusi Sains Untuk Pengembangan Pendidikan,
Biodiversitas dan Mitigasi Bencana
Pada Daerah Kepulauan



SCIENTIFIC COMMITTEE:

Prof. H.J. Sohilait, MS
Prof. Dr. Th. Pentury, M.Si
Dr. J.A. Rupilu, SU
Drs. A. Bandjar, M.Sc
Dr.Ir. Robert Hutagalung, M.Si

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PATTIMURA
AMBON, 2010**

2 Juli 2010

PEMETAAN TERUMBU KARANG (*Coral reef*) DENGAN MENGGUNAKAN GPS DI TAMAN LAUT PULAU POMBO MALUKU TENGAH

Deli Wakano¹, Nur Alim Natsir²

¹ *Fakultas MIPA Universitas Pattimura Ambon, Email: delly_wakano@yahoo.co.id,* ² *Fakultas Tarbiyah Biologi IAIN Ambon, Email nuralimnatsir@yahoo.co.id.*

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk memetakan terumbu karang di kawasan Taman Laut Pulau Pombo Maluku Tengah, yang dilakukan dengan menyelam dan menggunakan metode garis transek pada 10 % dari kawasan pantai terpilih yaitu kedalaman 3 m, 5 m dan 10 m. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terumbu karang yang terdapat di Taman Laut Pulau Pombo cukup beragam dan ditemukan 14 famili, 38 genera, dan 67 spesies pada kedalaman 3-10 m serta didominasi oleh terumbu karang non-*Acropora*. Terumbu karang pada kedalaman 3 m bervariasi dengan indeks kesamaan komunitas 23-60%. Pada kedalaman 20 meter ditemukan terumbu karang datar atau curam. Terumbu karang kategori baik terdapat di sebelah utara kedalaman 3 m terdiri atas 8 famili, 15 genera dan 22 spesies. Kondisi sedang ditemukan di sebelah timur dan selatan kedalaman 5 m dengan jumlah 9 famili, 9 genera dan 19 spesies, sisanya termasuk kategori buruk.

Kata kunci : *Pemetaan, terumbu karang, GPS, Taman Laut Pulau Pombo*

PENDAHULUAN

Ekosistem terumbu karang merupakan ekosistem khas perairan tropis yang mempunyai sifat yang menonjol. Ditinjau dari kondisi biologisnya maka ekosistem terumbu karang merupakan habitat dari beranekaragam biota, karena terumbu karang merupakan tempat tinggal, bertelur, memijah, pembesaran dan mencari makan bagi berbagai jenis biota laut. Disamping merupakan sumber daya laut yang unik, terumbu karang juga memiliki keragaman dan nilai estetika yang tinggi pula. Tingginya keragaman jenis biota laut di ekosistem terumbu karang mengindikasikan bahwa ekosistem ini mampu memberikan daya dukung untuk kelangsungan hidup masyarakat daerah tersebut (Juwana., 2001).

Data BPS Propinsi Maluku (2009) menunjukkan bahwa 75 % masyarakat yang ada di Propinsi Maluku bermukim pada kawasan pesisir. Hal ini dikarenakan kawasan pesisir menyediakan ruang dengan aksesibilitas lebih tinggi bagi kegiatan perdagangan dan jasa. Selain itu, kawasan ini juga relatif mudah dan murah bagi kegiatan industri serta pembuangan

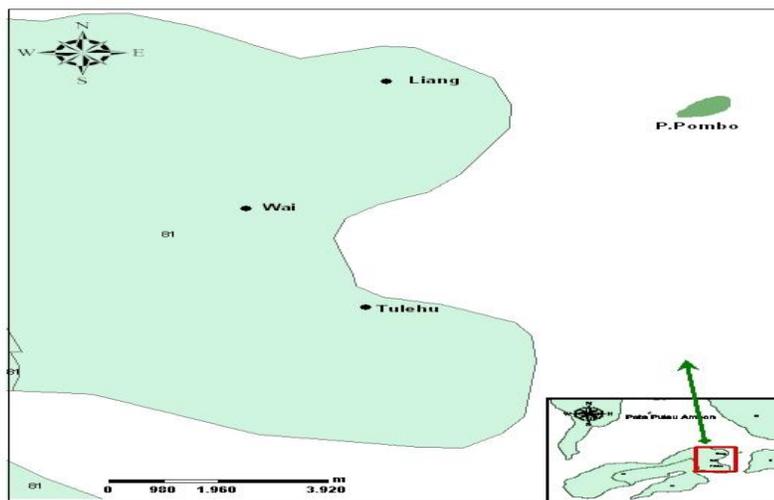
2 Juli 2010

limbah dibandingkan dengan ruang di daerah lahan yang lebih tinggi. Selain itu, kawasan pesisir merupakan kawasan yang memiliki keanekaragaman dan produktivitas hayati yang tinggi diantaranya adalah di Kawasan Taman Laut Pulau Pombo.

Kawasan Taman Laut Pulau Pombo merupakan salah satu kawasan yang secara geografis terletak di antara Pulau Ambon dan Pulau Haruku dengan koordinat $128^{\circ}22'09''$ BT dan $3^{\circ}31'35''$ LS. Taman Laut ini memiliki lingkungan alam yang asri dan memiliki potensi laut yang sangat tinggi, sehingga masyarakat yang berada di sekitar wilayah tersebut memanfaatkannya untuk mendapatkan ikan dan biota-biota laut lainnya untuk memenuhi kebutuhan hidup. Berdasarkan hal tersebut maka perlu adanya pemetaan terumbu karang (*coral reef*) dengan menggunakan GPS di Taman Laut Pulau Pombo Maluku Tengah, dengan tujuan untuk mengetahui potensi terumbu karang (*Coral reef*) di Taman Laut Pulau Pombo Maluku Tengah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pemerintah dalam upaya pengelolaan lingkungan laut yang berkelanjutan. Disamping itu, sebagai bahan rekomendasi untuk menyusun langkah strategis Pemerintah Daerah (PEMDA) Maluku Tengah dalam upaya pengembangan Kawasan Taman Laut Pulau Pombo sebagai kawasan wisata bahari.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di kawasan Taman Laut Pulau Pombo (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi Penelitian

2 Juli 2010

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran gulung, peralatan scuba, alat tulis, camera under water, perahu bermotor minimal 40 PK, thermometer, refraktometer, peta perairan Maluku, *GPS (Global Positioning System)* dan seperangkat komputer dengan *software Microsoft Office, Software program ArcGIS* versi 8.3 dan program *lifeform* 5.1.

Pelaksanaan penelitian ini di mulai pada bulan september 2008 sampai bulan November 2008 dengan menggunakan metode garis transek tegak lurus pantai 10 % dari kawasan terpilih berdasarkan hasil studi pendahuluan. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahapan yaitu : 1). Studi pendahuluan yang dilakukan untuk memperoleh informasi tentang terumbu karang (*Coral reef*). 2). Melakukan pemetaan terumbu karang (*Coral reef*) maka dilakukan dengan menggunakan garis transek tegak lurus pantai 10 % dari kawasan terpilih berdasarkan hasil studi pendahuluan. Pada tiap petak garis dilakukan penentuan posisi dengan GPS dan untuk pengamatan persentase komunitas karang hidup dan karang mati. Garis transek dimulai dari kedalaman dimana masih ditemukan terumbu karang (± 25 m) sampai di daerah pantai mengikuti pola kedalaman garis kontur. Umumnya dilakukan pada tiga kedalaman yaitu 3 m, 5 m dan 10 m. Panjang garis digunakan 10 m dengan ulangan sebanyak 3 kali yang penempatannya sejajar dengan garis pantai

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Terumbu Karang di Taman Laut Pulau Pombo Maluku Tengah

Pengamatan terhadap kondisi terumbu karang di Taman Laut Pulau Pombo dilakukan melalui analisis komunitas terumbu karang untuk menentukan keragaman, tutupan dan kesamaan komunitas di tiap lokasi. Hasil analisis komunitas menunjukkan bahwa ada perbedaan antara komunitas karang yang ada di utara pada kedalaman 3 m, 5 m dan 10 m, begitupun dengan yang ada di timur, selatan dan di barat (Tabel 1 & 2). Berdasarkan pada penyusunan spesiesnya, maka indeks kesamaan komunitas di sebelah utara berkisar antara 26-55 %, penyusunan genarnya berkisar antara 57-84 % dan tutupan karangnya berkisar 44-45 % (Tabel 1). Untuk daerah timur dan selatan, indeks kesamaan komunitas antara kedalaman 3 m, 5 m dan 10 m pada tiga variabel hampir sama, yang berbeda adalah di daerah barat (Tabel 2). Hal ini terjadi karena pada daerah ini ekosistem terumbu karang sudah mengalami kerusakan.

Tabel 1. Indeks kesamaan komunitas terumbu karang berdasarkan spesies, genera dan tutupan karang pada tiap lokasi

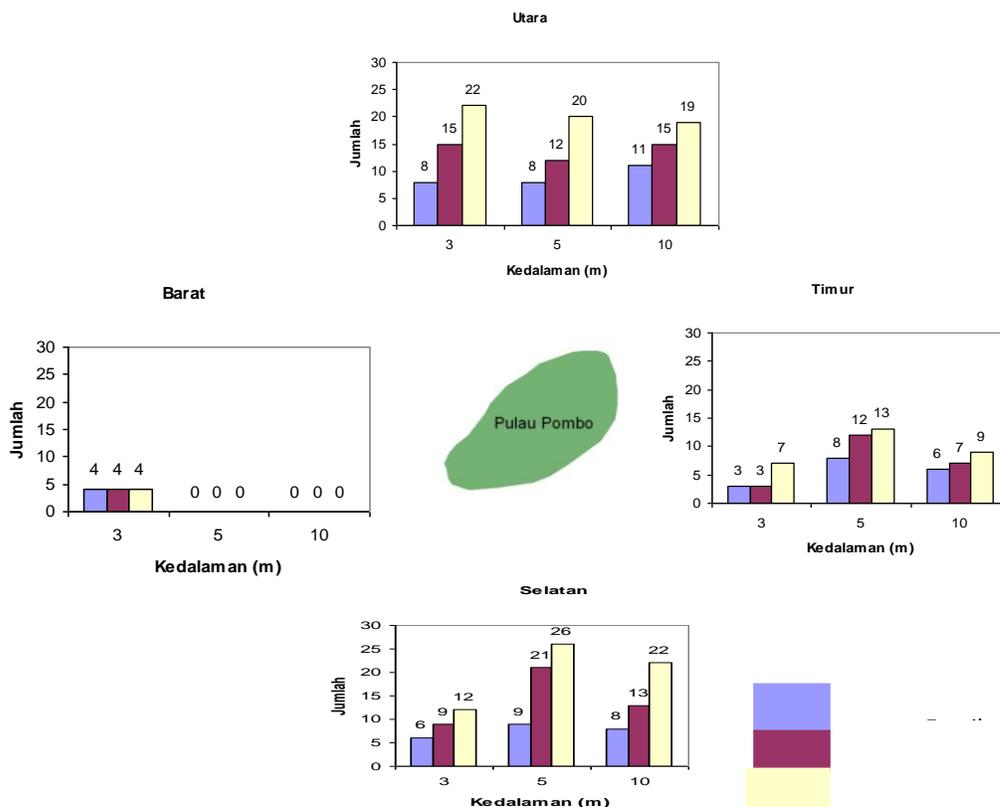
No	Lokasi	Komunitas yang dibandingkan antar kedalaman (m)	Indeks kesamaan komunitas (%) berdasarkan		
			Kekayaan spesies	Kekayaan genera	Tutupan terumbu karang
1	Utara	3-5	29	57	45
		3-10	26	84	45
		5-10	55	62	44
2	Timur	3-5	38	50	40
		3-10	39	50	25
		5-10	66	64	36
3	Selatan	3-5	67	53	45
		3-10	48	35	33
		5-10	56	42	41
4	Barat	3-5	0	0	0
		3-10	0	0	0
		5-10	0	0	0

Tabel 2. Indeks kesamaan komunitas terumbu karang berdasarkan spesies, genera dan tutupan karang pada tiap kedalaman

No	Kedalaman (m)	Komunitas yang dibandingkan	Indeks Kesamaan Komunitas (%)		
			Kekayaan spesies	Kekayaan genera	Tutupan terumbu karang
1	3	Utara - Timur	48	43	29
		Utara - Selatan	47	51	38
		Utara - Barat	23	32	10
		Timur - Selatan	42	29	67
		Timur - Barat	36	62	32
		Selatan - Barat	60	44	41
2	5	Utara - Timur	33	21	34
		Utara - Selatan	52	30	44
		Utara - Barat	0	0	0
		Timur - Selatan	41	58	59
		Timur - Barat	0	0	0
		Selatan - Barat	0	0	0
3	10	Utara - Timur	28	52	28
		Utara - Selatan	47	60	37
		Utara - Barat	0	0	0
		Timur - Selatan	52	39	64
		Timur - Barat	0	0	0
		Selatan - Barat	0	0	0

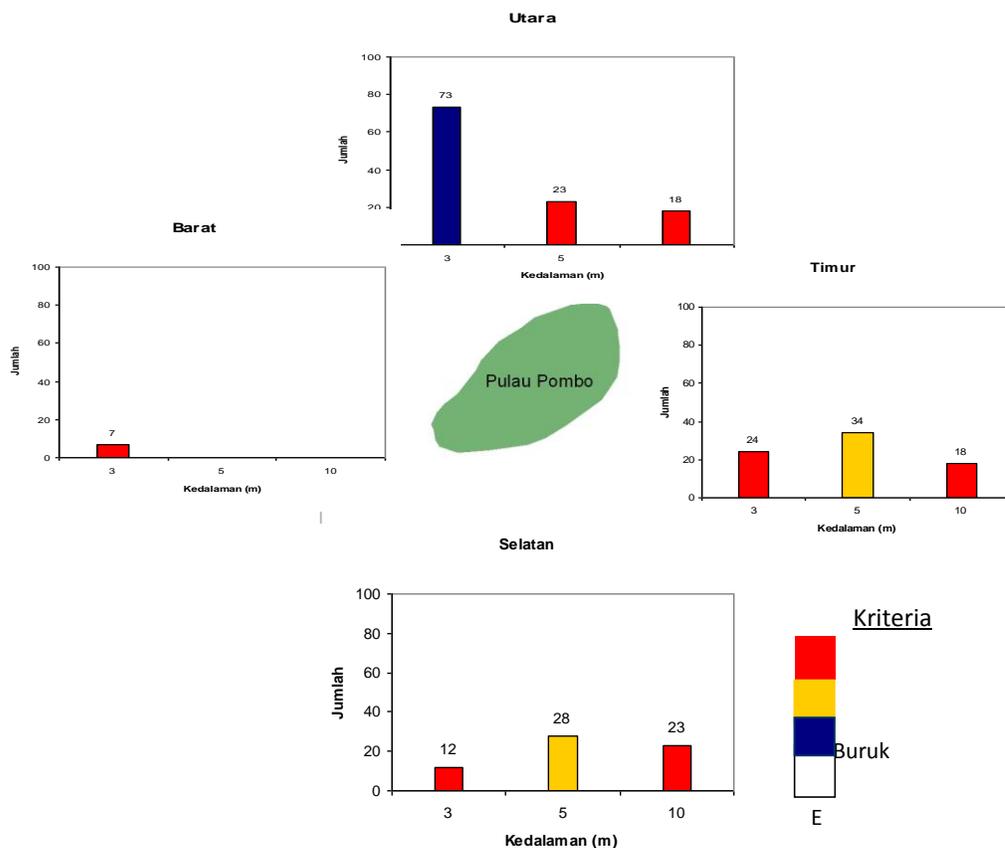
2 Juli 2010

Selain itu, dilihat dari masing-masing lokasi penelitian ternyata yang paling banyak spesies terumbu karang terdapat di sebelah selatan pada kedalaman 5 m, kemudian berturut-turut diikuti oleh utara, timur dan barat (Gambar 2).



Gambar 2: Keragaman family, genera dan spesies pada masing-masing areal di Taman Laut Pulau Pombo. Ket : Angka di atas bar menunjukkan jumlah family, genera dan spesies

Spesies karang yang mendominasi di suatu habitat tergantung pada kondisi lingkungan atau habitat tempat karang itu hidup (Birkeland, 1997). Pada suatu habitat, spesies karang yang hidup dapat didominasi oleh suatu spesies karang tertentu. Terumbu karang yang memiliki kategori tutupan baik apabila tutupan karang hidupnya berkisar antara 50-74,9 % (Mojetta,1995). Kategori ini terdapat di sebelah utara pada kedalaman 3 meter (Gambar 3). Walaupun, di sebelah utara persentase tutupan terumbu karangnya baik, namun jumlah spesiesnya sedikit bila dibandingkan dengan di selatan. Hal ini, disebabkan karena di sebelah selatan merupakan daerah yang banyak ditumbuhi terumbu karang yang berbentuk masif.



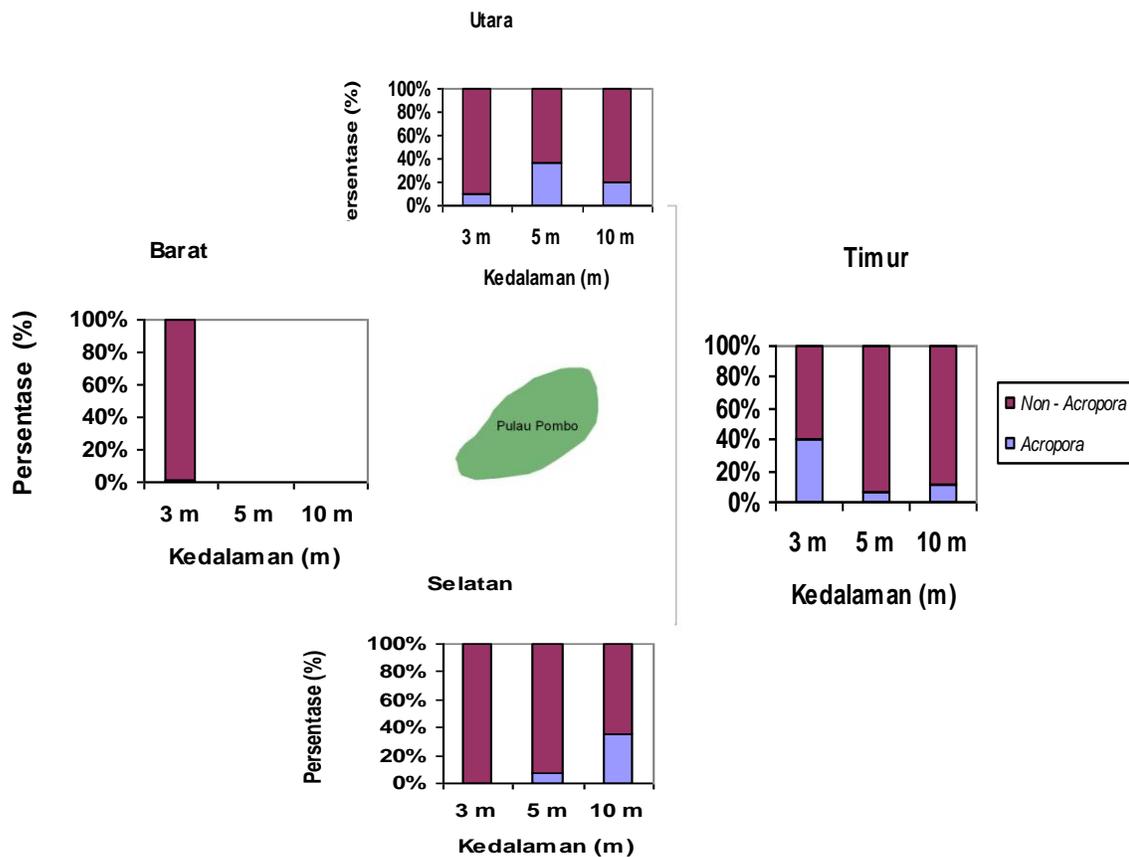
Gambar 3 Kondisi penutupan terumbu karang di Taman Laut Pulau Pombo

Ket : Angka di atas bar menunjukkan persentaseutupan terumbu karang

Dari survey yang dilakukan ternyata pada kedalaman 5 dan 10 meter di sebelah utara banyak terdapat patahan-patahan karang sisa aktifitas masyarakat. Hal serupa juga terdapat di sebelah timur, selatan dan barat. Walaupun di sebelah timur dan selatan ditemukanutupan terumbu karang dalam kondisi buruk, namun pada kedalaman 5 masih ditemukan terumbu karang dalam kategori sedang dengan kelimpahan individu cukup. Kondisi buruk pada kedalaman 3 meter disebabkan karena sering mengalami pasang surut hingga berjam-jam, sehingga mengakibatkan karang muncul di atas permukaan.

Selanjutnya, dari penelitian yang dilakukan maka terumbu karang yang ditemukan pada setiap lokasi penelitian didominasi oleh terumbu karang yang berbentuk non-*Acropora* (Gambar 4). Hal ini disebabkan karena terumbu karang *Acropora* relatif lebih rentan terhadap kerusakan dibandingkan dengan terumbu karang yang berbentuk non-*Acropora*.

2 Juli 2010



Gambar 4 Profil penyebaran terumbu karang Acropora non-Acropora di Taman Laut Pulau Pombo

KESIMPULAN

- ✚ Potensi Taman Laut Pulau Pombo yaitu pantainya unik, indah, dangkal dan keanekaragaman cukup tinggi
- ✚ Kondisi terumbu karang di Taman Laut Pulau Pombo yaitu baik, sedang dan buruk. Kondisi baik hanya ditemukan di sebelah utara pada kedalaman 3 m, kategori sedang ditemukan di sebelah timur dan selatan pada kedalaman 5 m. Dan sisanya termasuk kategori buruk

DAFTAR PUSTAKA

- (1) Birkeland, C. 1997. *Life and Death of Coral Reefs*. Chapman dan Hall. International Thomson Publishing
- (2) Buku Rinci Rencana Induk Pengelolaan Perbatasan Negara. 2004. PEMDA, Maluku
- (3) Badan Pusat Statistik (BPS) Propinsi Maluku. 2008. Maluku dalkam Angka. Maluku
- (4) Juwana, S dan Romimuhtarto K. 2001. Biologi Laut. Jakarta: Djambatan
- (5) Mojetta, A. 1995. *The Barrier Reefs*. A Guide to The World of Corals. A. A. Gaddis & Sons