

**KONDISI DAN KOMUNITAS KARANG (SCHLERACTHINIA)  
DI EKOSISTEM TERUMBU KARANG PERAIRAN  
PULAU PASUMPAHAN**

**SKRIPSI SARJANA BIOLOGI**

**OLEH**

**ARIEF ANTHONIUS PURNAMA  
B.P. 04933001**



**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2009**

## ABSTRAK

Penelitian tentang Kondisi dan Komunitas Karang (Schleracthinia) di Ekosistem Terumbu Karang Perairan Pulau Pasumpahan telah dilakukan dari bulan Oktober 2008 sampai Januari 2009. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi ekosistem terumbu karang dan komposisi serta struktur komunitas karang (Schleracthinia) di perairan Pulau Pasumpahan. Metode penelitian adalah "Line Intercept Transect" dan "Stratified Systematic Sampling" pada dua daerah studi (barat-selatan dan timur-utara) dan di dua kedalaman (3-5 m dan 7-10 m). Pada masing-masing strata dilakukan 3 kali pengambilan sampel. Dari hasil penelitian ditemukan tutupan karang hidup pada daerah timur-utara di kedalaman 7-10 m sebesar 71,72% (sangat baik) dan didominasi oleh coral branching (CB) dari jenis *Porites nigrescent*, pada kedalaman 3-5 m sebesar 25,98% (buruk) yang didominasi oleh coral masif (CM) dari jenis *Porites lobata*, *P. lutea* dan *Caeloseris mayeri*. Persentase Tutupan karang hidup pada daerah barat-selatan baik di kedalaman 3-5 m maupun di kedalaman 7-10 m memiliki kondisi sangat buruk dengan tutupan sebesar 12,29% dan 3,37% yang didominasi oleh coral masif dari jenis *Porites lobata*. Terumbu karang di perairan Pulau Pasumpahan disusun oleh 45 spesies karang yang tergolong kedalam 12 famili dengan spesies dominannya adalah *Porites nigrescens* (KR 42,63 %) dan diikuti oleh *P. lobata* (KR 15,8 %), *Goniastrea aspera* (KR 9,71 %), *Porites lutea* (KR 9,46 %), dan *Favia* sp 1 (KR 4,08 %). Dari analisis Uji-T pada taraf 5% dan 1%, ternyata komunitas karang antar daerah studi dan kedalaman di perairan Pulau Pasumpahan berbeda nyata. Keanekaragaman karang di perairan Pulau Pasumpahan tergolong sedang (1,918) dengan indeks diversitas karang antar stasiun dan kedalaman berkisar 0,78-2,02. Jenis penyusun komunitas karang antar daerah dan kedalaman di perairan Pulau Pasumpahan tergolong tidak sama dengan nilai indeks similaritas berkisar antara 20,51 % - 42,42 %.

## L. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Terumbu karang merupakan salah satu ekosistem yang produktif dan sangat beraneka-ragam. Keanekaragaman jenis dan produktivitasnya hanya dapat ditandingi oleh ekosistem hutan hujan tropis di daratan. Oleh karena itu, ekosistem ini dikatakan sebagai ekosistem yang subur dan beragam karena kaya akan makanan, memiliki struktur fisiknya yang rumit, bercabang-cabang, bergua-gua dan berlorong-lorong sehingga membentuk habitat yang menarik bagi banyak biota laut (Juwana dan Mohtarto, 2001).

Terumbu karang yang ada masa kini merupakan hasil pertumbuhan karang selama lebih dari 5000 tahun yang lalu pada saat permukaan bumi sudah stabil. Ekosistem ini merupakan kawasan yang unik dan spesifik di lingkungan perairan laut. Keunikannya ialah bentuknya yang aneh, menyerupai batu dan mempunyai warna dengan bentuk yang beraneka ragam, sedangkan dianggap spesifik karena hanya terdapat di perairan laut tropis dengan suhu relatif hangat.

Ekosistem ini sangat dinamis, namun sangat rentan terhadap perubahan lingkungan. Faktor lingkungan yang mempengaruhi kelangsungan hidupnya adalah temperature, salinitas, sedimentasi, dan turbiditas. Akan tetapi, faktor terbesar yang menyebabkan kondisi ekosistem terumbu karang menurun adalah kegiatan manusia (English, Wilkinson and Baker, 1994). Terjadinya pemanasan global ("global warming") dan sedimentasi yang tinggi di lautan merupakan dampak kegiatan manusia yang terus merusak ekosistem ini. Kerusakannya akan lebih cepat terjadi bila terjadi penebangan hutan di daratan, pembuangan limbah pabrik ke sungai dan eksploitasi minyak bumi. Akibatnya, produksi primer bersih ekosistem terumbu yang

dikontribusi dari karang sebesar 300-5000 g C (carbon) m<sup>2</sup> per tahun tidak dapat berfungsi lagi sebagaimana mestinya. Kontribusi produktivitas primer bersih dari karang ini jauh lebih tinggi dari ekosistem sekitarnya yaitu hanya sebesar 20-40 g C (carbon) m<sup>2</sup> per tahun (Dahuri, 2003).

Beberapa bukti telah terjadinya kerusakan terumbu karang di perairan laut Sumatera Barat sudah mulai dirasakan. Hal ini terbukti dengan terjadinya kerusakan pantai sepanjang kota Padang akibat abrasi selama tahun 2006, termasuk didalamnya pantai Sungai Pisang yang dekat dengan Pulau Pasumpahan. Kerusakan pantai ini terjadi karena terumbu karang yang berfungsi sebagai penahan ombak di perairan pantai tersebut telah mengalami kerusakan akibat faktor alam seperti: gempa, maupun akibat kegiatan manusia seperti: penurunan jangkar kapal serta penangkapan ikan menggunakan bom dan potassium sianida. Kerusakan terumbu karang ini diperparah lagi dengan meningkatnya sedimentasi akibat abrasi pantai yang membawa partikel-partikel padat dari pantai Sungai Pisang ke perairan Pulau Pasumpahan (Indrawadi, 2007).

Hasil penelitian beberapa tahun terakhir terhadap kondisi terumbu karang di perairan Pulau Pasumpahan cenderung mengalami fluktuasi. Pada tahun 1995 luas tutupan karang hidup pada kawasan ini sebesar 20,4 % (PSPP UBH, 1999, *cit.* Miharja, 2005), tahun 1998 sebesar 10,76 % (Efendi, 1999), tahun 1999 sebesar 15,13 % (Fitra, 1999) dan tahun 2004 sebesar 79,76 % (Miharja, 2005). Dari data tutupan karang hidup tersebut menunjukkan bahwa kondisi terumbu karang pada perairan Pulau Pasumpahan dari tahun 1995-1998 mengalami penurunan. Hal ini disebabkan banyaknya karang di kawasan tersebut mengalami pemutihan ("bleaching"), namun dari tahun 1998 sampai awal tahun 2004 kondisi terumbu karang terus mengalami perbaikan atau pemulihan, bahkan pada awal tahun 2004

kondisi terumbu karang di perairan Pulau Pasumpahan berada dalam kondisi sangat baik (Miharja, 2005).

Perairan Pulau Pasumpahan merupakan kawasan yang ditetapkan sebagai Daerah Perlindungan Laut (DPL), konservasi dan restocking (persedian) sumberdaya alam laut (DKP, 2006). Daerah ini berada dekat dengan garis patahan bumi yang sangat aktif, sehingga bila terjadi gempa dan abrasi di pantai Sungai Pisang akan dapat mempengaruhi kondisi terumbu karang di perairan Pulau Pasumpahan. Sejak tahun 2004 sampai akhir 2007 gangguan alam demikian sangat sering terjadi di perairan ini (BMG, 2008). Disamping itu, tingginya proses sedimentasi dan perubahan struktur dasar di perairan Pulau Pasumpahan ini diduga akan dapat memberikan perubahan yang berarti terhadap tutupan karang hidup, komposisi dan struktur komunitas karang di perairan ini dibandingkan tahun sebelumnya. Sejauhmana perubahan yang terjadi terhadap kondisi terumbu karang di perairan Pulau Pasumpahan sejak tahun 2004 sampai saat ini belum didapatkan informasinya.

## 1.2. Perumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang dapat dirumuskan diantaranya:

1. Bagaimanakah kondisi ekosistem terumbu karang di perairan Pulau Pasumpahan?
2. Apa saja komposisi jenis karang (Schleractinia) di perairan Pulau Pasumpahan?
3. Bagaimanakah struktur komunitas karang (Schleractinia) di perairan Pulau Pasumpahan?

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang Kondisi dan Komunitas Karang (*Scleractinia*) di Ekosistem Terumbu Karang Perairan Pulau Pasumpahan didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi karang di perairan Pulau Pasumpahan berada dalam kategori sangat buruk sampai baik. Hal ini ditunjukkan dari persentase tutupan karang hidup pada daerah barat-selatan sebesar 12,29 % (sangat buruk) di kedalaman 3-5 m dan 3,37 % (sangat buruk) di kedalaman 7-10 m. Pada daerah timur-utara sebesar 25,98 % (buruk) di kedalaman 3-5 m dan 71,72 % (baik) di kedalaman 7-10 m.
2. Karang di perairan Pulau Pasumpahan ditemukan sebanyak 45 spesies yang tergolong kedalam 12 famili dengan spesies dominannya adalah *Porites nigrescens* (KR 42,63 %) dan diikuti oleh *P. lobata* (KR 15,8 %), *Goniastrea aspera* (KR 9,71 %), *Porites lutea* (KR 9,46 %), dan *Favia* sp 1 (KR 4,08 %).
3. Keanekaragaman karang di perairan Pulau Pasumpahan tergolong sedang (1,918) dengan indeks diversitas karang antar stasiun dan kedalaman berkisar 0,78 - 2,02. Jenis penyusun komunitas karang antar daerah dan kedalaman di perairan Pulau Pasumpahan tergolong tidak sama yang ditunjukkan oleh nilai indeks similaritas berkisar antara 20,51 % - 42,42 %.

### 5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis menyarankan perlunya perhatian khusus terhadap ekosistem terumbu karang yang berada dalam kondisi sangat buruk dan

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, 1997. *Koloni Karang Pada Substrat buatan di Terumbu Karang Perairan Pulau Sikuai, Bungus Teluk Kabung Padang*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas, Padang.
- Anonimous. 2007. *Kelak Tak Ada Lagi Terumbu Karang di Padang*. [www.Padangmedia.com](http://www.Padangmedia.com). 13 Desember 2007.
- Badan Meteorologi dan Geofisika. 2008. *Gempa Sumbar Akibat Bergesernya Patahan Semangko*. <http://indonesia-oslo.no/id/Bidang-Infosokul/BMG.html>. 22 Agustus 2008.
- Coremap II. 2008. *Tentang Terumbu Karang*. [http://202.153.228.18/tentang\\_karang](http://202.153.228.18/tentang_karang). 12 Januari 2008.
- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut*. Gramedia, Jakarta.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Padang. 2006. *Marine and Coastal Resource Manajement Project*. Program Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut. Leaflet Dinas perikanan dan kelautan kota padang. Padang.
- Djunaidi, 2000. *Studi Kondisi Terumbu Karang di Perairan Pulau Pandan dan Pulau Setan Kota Padang Propinsi Sumatera Barat*. Skripsi Sarjana Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan, Universitas Bung Hatta, Padang.
- Dodds, W. K. 2002. *Fresh Water Ecology. Concetps and Environmental Application*. Academic Press. San Diego.
- Efendi, Y. 1999. *Manajemen Pengelolaan Terumbu Karang di Kelurahan Sungai Pisang Kota Madya Padang*. *Prosiding Lokakarya Pengelolaan dan IPTEK Terumbu Karang Indonesia*. LIPI, Jakarta.
- English, S. C. Wilkinson and V, Baker. 1994. *Survey Manual for Tropical Marine Resources*. Australian Institute of Marine Science, Townville. 360 P.
- Fitra. E. 1999. *Prosentase Tutupan Karang Hidup di Perairan Pulau Pasumpahan Kodya Padang*. Skripsi Sarjana Perikanan, Universitas Bung Hatta, Padang.
- Indrawadi. 2007. *46 Juta US\$ Kerugian Yang Ditimbulkan Akibat Pengrusakan Terumbu Karang*. <http://www.geocities.com/minangbahari.com/artikel/46juta.html>. 14 Desember 2007.