

## PROSENTASE PENUTUPAN KARANG DI PULAU KANGEAN-SUMENEP

Insafitri

*Dosen Jurusan Kelautan Universitas Trunojoyo*

*Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Trunojoyo  
Jl.Raya Telang PO.BOX 2 Kamal Bangkalan Madura East Java*

### ABSTRAK

Terumbu karang merupakan habitat bagi spesies laut yang mempunyai nilai komersial tinggi dan juga berfungsi untuk melakukan pemijahan, peneluran, pembesaran anak, makan dan mencari makan (*feeding & foraging*). Sehingga terumbu karang sebagai gudang keanekaragaman hayati laut. Saat ini, peran terumbu karang sebagai gudang keanekaragaman hayati menjadikannya sebagai sumber penting bagi berbagai bahan bioaktif yang diperlukan di bidang medis dan farmasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui prosentase penutupan karang di lokasi penelitian yang nantinya merupakan informasi awal dalam menentukan kondisi terumbu karang di Kepulauan Kangean Sumenep. Penelitian ini dilakukan pada tanggal Agustus 2010 di Pulau Kangean – Sumenep. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prosentase penutupan terumbu karang di pulau Kangean termasuk dalam kondisi buruk.

Kata Kunci : terumbu karang, pulau kangean sumenep, prosentase penutupan

### PENDAHULUAN

Barnes dan Hughes (1982) memberikan batasan terumbu karang sebagai suatu ekosistem perairan dangkal tropik yang komunitasnya terdiri dari berbagai biota laut yang komponen utamanya adalah hewan karang.

Terumbu karang merupakan habitat bagi spesies laut yang mempunyai nilai komersial tinggi dan juga berfungsi untuk melakukan pemijahan, peneluran, pembesaran anak, makan dan mencari makan (*feeding & foraging*). Sehingga terumbu karang sebagai gudang keanekaragaman hayati laut. Saat ini, peran terumbu karang sebagai gudang keanekaragaman hayati menjadikannya sebagai sumber penting bagi berbagai bahan

bioaktif yang diperlukan di bidang medis dan farmasi (Nybakken, 1988).

Pulau Kangean Kabupaten Sumenep mempunyai perairan pesisir dimana masih dijumpai keberadaan ekosistem terumbu karang dan merupakan kandidat untuk dijadikan Kawasan Konservasi Laut Daerah (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2009). Berkaitan dengan upaya pengelolaan ekosistem terumbu karang, ketersediaan data yang lengkap dan akurat sangat dibutuhkan untuk mendukung arah kebijakan yang akan dilaksanakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data biologi mengenai terumbu karang di Pulau Kangean-Sumenep diantaranya untuk mengetahui persen penutupan dan kondisi terumbu karang dalam rangka penyusunan basis data sumberdaya hayati pesisir dan laut.

Karang dibedakan atas 2 macam, yaitu hermatipik (*reef building coral*) dan ahermatipik. Karang hermatipik dikenal sebagai pembentuk terumbu, dicirikan oleh adanya zooxanthellae simbiotik uniselular yang sangat banyak jumlahnya pada jaringan endodermisnya, sedangkan karang ahermatipik tidak memiliki zooxanthellae dan menempati lingkungan yang tak terbatas dalam ekosistem terumbu karang (Nybakken, 1988).

Menurut bentuk dan letaknya, ada 3 corak utama terumbu karang (Darwin, 1842 dalam Tomascik, *et al.*, 1997) yaitu :

1. Fringing reef (terumbu karang pantai)  
Terumbu karang yang berkembang sepanjang pantai dan mencapai kedalaman tidak lebih dari 40 m.
2. Barrier reef (terumbu karang penghalang)  
Terumbu karang yang terletak jauh dari pantai dan dipisahkan oleh laut yang cukup dalam untuk pertumbuhan karang (sekitar 40-80).
3. Atoll (terumbu karang cincin)  
Terumbu karang yang berbentuk cincin dan melingkari suatu goba (lagoon) yang mencapai kedalaman 50 m.

#### Faktor Pembatas Terumbu Karang

Ada beberapa faktor yang diketahui mempengaruhi kehidupan dan laju pertumbuhan karang. Faktor-faktor tersebut di antaranya, yaitu

#### Cahaya

Cahaya adalah salah satu faktor lingkungan yang penting dalam distribusi karang pembentuk terumbu (Masuda *et al.*, 1993). Veron (1986) mengatakan bahwa spesies yang berbeda mempunyai toleransi yang berbeda pula terhadap maksimum dan minimum tingkat pencahayaan. Veron (1995) dalam Tomascik, *et al.* (1997)

menyatakan bahwa kemampuan karang dalam membentuk terumbu dengan menggunakan energi matahari, merupakan kunci dari keberadaan semua terumbu karang modern, dan mungkin semua terumbu karang dalam semua waktu geologi.

#### Temperatur

Suhu optimum untuk kehidupan karang berkisar antara 25-30° C dengan suhu rata-rata tahunan tidak pernah lebih rendah dari 18°C (Sukarno, 1995). Terumbu karang dapat mentolerir suhu yang cukup tinggi hanya dalam beberapa saat (Yonge dan Nicholls, 1931 dalam Tomascik, *et al.*, 1997). Kenaikan suhu antara 2- 3° C dapat mengakibatkan penurunan laju pertumbuhan bahkan kematian pada karang (Jokiel dan Coles, 1990 dalam Tomascik, *et al.*, 1997). Suhu yang mencapai 33° C biasanya menyebabkan fenomena yang disebut pemutihan karang (bleaching), yaitu peristiwa keluarnya zooxanthellae simbiotik dari jaringan karang.

#### Salinitas

Salinitas mempunyai pengaruh penting terhadap distribusi dan zonasi karang (Veron, 1986). Berdasarkan penelitian Coles (1993) karang dapat mentolerir salinitas antara 20-49 ‰. Salinitas permukaan air laut dipengaruhi oleh sejumlah faktor lingkungan lain misalnya runoof, presipitasi, evaporasi (Tomascik, *et al.*, 1997).

#### Sedimentasi

Menurut Chansang *et al.* (1993) sedimentasi mempengaruhi laju pertumbuhan, keanekaragaman karang dan mengurangi penutupan karang. Tingkat sedimentasi sebesar lebih dari 25

mg/Cm<sup>2</sup>/hari akan menyebabkan kematian karang (Stafford dan Smith, 1993).

**Pergerakan air**

Pergerakan air seperti arus, turbulensi diperlukan untuk tersedianya nutrisi dan O<sub>2</sub> serta untuk membersihkan polip dari partikel yang melekat (Nybakken, 1988).

**METODE PENELITIAN**

**Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada tanggal Agustus 2010 di Pulau Kangean – Sumenep.

**Alat dan Bahan Penelitian**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah organisme Karang (Scleractinia) yang ditemukan di Pulau Kangean-Sumenep, serta beberapa parameter lingkungan yang memiliki pengaruh pada kehidupan Karang.

**Penentuan lokasi**

Penelitian dilakukan pada stasiun (daerah yang terkena terpaan angin dan yang terlindung dari angin). Masing – masing stasiun dilakukan pengamatan pada kedalaman 3 m (mewakili daerah dangkal) untuk ekosistem terumbu karang (English *et al.*, 1997).

**Prosedur pengamatan**

Menurut English *et al.*, (1997) pengamatan untuk mengetahui persen penutupan karang dilakukan mengikuti prosedur:

- Rentangkan rol meter di atas ekosistem terumbu karang sepanjang 100 m
- Perhatikan dan amati biota habitat dasar yang terbentang dibawah (menyinggung) rol meter sepanjang 100m
- Setelah rol meter dibentangkan, pengambilan data bergerak perlahan dari titik nol untuk mencatat transisi dan *lifeform* (kategori) yang berada tepat dibawah transek pada lembar data (*data sheet*)
- Pengambilan data harus mencatat kode *lifeform* biota habitat dasar dan transisi (dalam cm) tempat pergantian *lifeform*. Kemudian, pencatatan dituliskan dalam lembar data sesuai dengan format tercantum

Rumus persen penutupan (English, *et al.*, 1997) :

$$\% \text{ penutupan jenis ke-}i = \frac{\text{Panjangtotalkategori} - i}{\text{Panjangtransek}} \times 100\%$$

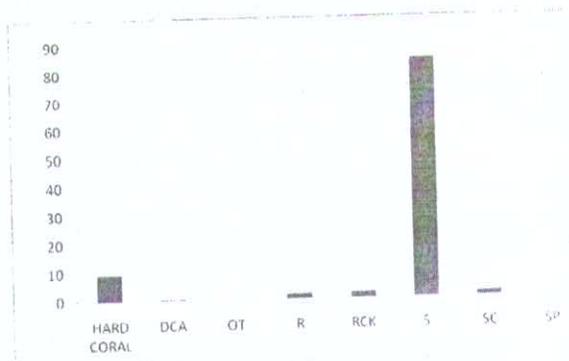
- Kriteria penutupan karang hidup ditentukan sebagai berikut :
  - 75,0 % - 100 % = sangat baik
  - 50,0 % - 74,9 % = baik
  - 25,0 % - 49,9 % = sedang
  - 0,0 % - 24,9 % = buruk

Pengukuran suhu dilakukan dengan menggunakan Termometer yang dimasukkan ke bagian badan air. Sementara derajat keasaman (pH) didapat dengan melihat perubahan warna pada kertas lakmus yang diteteskan dengan air muara. Untuk kadar salinitas diukur dengan cara meneteskan sample air muara ke lensa Refraktometer. Sedangkan kedalaman dan

kecerahan diukur secara bersamaan menggunakan Sechidisk. Kecepatan arus diukur dengan menggunakan bola duga selama 1 menit.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 1 menunjukkan persen penutupan karang keras (Hard Coral) di Pulau Kangean-Sumenep pada daerah yang terkena angin (Windward) adalah 9,4% yang termasuk dalam kriteria buruk, Dead Coral with algae (DCA) adalah 0,5%, Sponge (SP) 0,5%, Other (OT) 0,1%, Rubble (R) 1,6%, Rock (RCK) 2%, dan yang terbanyak adalah Sand (S) 84,3% .



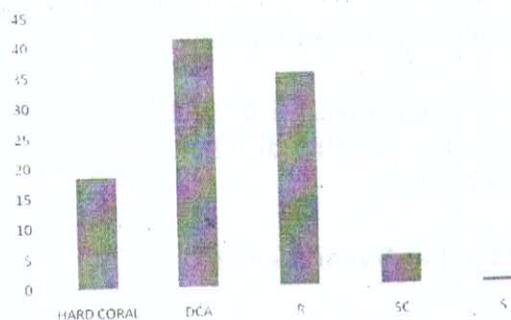
Gambar 1. Prosentase Penutupan Karang di Lokasi Windward

Parameter lingkungan pada daerah windward seperti arus adalah 5,5 m/det, suhu 29°C, salinitas 30 ‰, pH 7,9, DO 16 dan kecerahan sampai dasar perairan. Menurut Nybakken (1988) kisaran parameter lingkungan di lokasi penelitian masih memungkinkan untuk karang bisa tumbuh dengan optimal.

Buruknya persen penutupan di daerah windward mungkin disebabkan derasnya arus karena ditunjukkan Rubble lebih besar persen penutupannya daripada DCA.

Tingginya persen penutupan pasir di daerah windward juga diduga menyebabkan rendahnya persen penutupan karang. Karena adanya partikel bisa menutupi polip karang yang bisa menghambat makanan (Tomascik *et al.*, 1997).

Sedangkan pada Gambar 2 dapat dilihat persen penutupan karang di daerah yang tidak terkena angin (Leeward) di Pulau Kangean-Sumenep adalah 18,36% juga masuk dalam kategori buruk, DCA 41,32%, Rubble 35,33%, SC 4,61%, Sand 0,5%.



Gambar 2. Prosentase Penutupan Karang di Lokasi Leeward

Parameter lingkungan pada lokasi penelitian untuk daerah leeward seperti arus adalah 0,83 m/det, suhu 29 °C, salinitas 30 ‰, pH 7,9, Do 6,5. Kisaran parameter lingkungan pada daerah leeward juga masih dalam kisaran karang dapat tumbuh optimal (Nybakken, 1998).

### KESIMPULAN

Buruknya persen penutupan karang pada daerah leeward diduga disebabkan adanya pengaruh aktifitas manusia seperti penangkapan ikan karena tingginya persen penutupan Rubble. Selain itu diduga karena faktor alam seperti penyakit atau badai yang ditunjukkan dengan tingginya persen penutupan DCA (Tomascik *et al.*, 1997).

**DAFTAR PUSTAKA**

- Barnes, R.S.K and R.N. Hughes. 1982. An Introduction to Marine Ecology, Blackwell Scientific Publication, Oxford, 351 pp
- Chansang, H, N. Phongsuwan, and P. Bonyanate. 1993. Growth of coral under effect of sedimentation along the northwest coast of phuket island, thailand. Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Coral Reef Symposium, Guam, Volume 1 : 241-248
- Coles, S.L. 1993. Experimental comparison of salinity tolerance of reef coral from arabian gulf and hawaii, evidence for hyperhaline adaptation. Proceedings of The 7<sup>th</sup> International Coral Reef Symposium., Guam, Volume 1 : 227-239 pp
- Nybakken, J.W.,1988. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologi. PT. Gramedia, Jakarta, 457 hlm
- Nugraha, W.A. 2001. Distribusi Karang Jamur (Scleractinia : Fungiidae) di Sisi Barat Pulau Burung Kepulauan Karimunjawa. Praktek Kerja Lapangan. Jurusan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang. (Tidak di Publikasikan)
- Stafford, M.G. and Smith, 1993. Mortality of the hard coral *Leptoria phrygia* under presistent sediment influx. Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Coral Reef Symposium, Guam, Volume 1: 289-299
- Suryabrata, S. 1991. Metodologi Penelitian. Rajawali Press, Jakarta, 127 hlm
- Tomascik, T, A.J. Mah, A. Nontji, M.K. Moosa. 1997. The Ecology of the Indonesian Seas. Part 1. Periplus Editions. Singapore. 642 pp
- Veron, J.E.N. 1986. Corals of Australia and The Indo Pasific, Angus and Robertson Sydney, 644 pp