

PERSEN PENUTUPAN TERUMBU KARANG DI PULAU MANDANGIN

Insafitri¹, Andrie Kisroh Sunyigono², Mardiyah Hayati², Eko Setiawan³

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Trunojoyo Madura

²Program Studi Agribisnis, Universitas Trunojoyo Madura

³Program Studi Agroteknologi, Universitas Trunojoyo Madura

E-mail: Insafitri@yahoo.com

ABSTRAK

Persen penutupan karang perlu untuk dikaji di Pulau Mandangin untuk kepentingan pengelolaan sumberdaya hayati laut di pulau tersebut. Penelitian ini bertujuan menganalisis persen penutupan terumbu karang di Pulau Mandangin. Metode yang digunakan adalah Line intercept transect yang digelar sepanjang 50 meter pada kedalaman 3 meter yang mewakili perairan dangkal yang merupakan Stasiun 1 dan pada kedalaman 10 meter yang mewakili perairan dalam ekosistem terumbu karang yang merupakan Stasiun 2 pada penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan pada Stasiun 1 persen penutupan karang hidup adalah 34%, karang mati 31.6%, abotik 23%, dan biota lain adalah 11.4%. Persen penutupan pada Stasiun 2 untuk karang hidup adalah 46.%, karang mati adalah 30.8%, abiotic 16.6%, dan biota lain adalah 5.8%. Kategori persen penutupan karang pada Pulau Mandangin adalah sedang.

Kata Kunci: *Persen Penutupan, Karang, Pulau Mandangin*

PENDAHULUAN

Terumbu karang merupakan ekosistem bawah laut yang kompleks yang penyusun utamanya adalah hewan karang, disatukan oleh struktur kalsium karbonat yang disekresikan oleh karang. Terumbu karang dibangun oleh koloni hewan mungil yang ditemukan di perairan laut yang disebut polip karang. Polip karang ini biasanya berkelompok dan ada juga yang hidup soliter. Polip itu termasuk dalam kelompok hewan yang dikenal sebagai Cnidaria, yang juga mencakup anemon laut dan ubur-ubur. Tidak seperti anemon laut, karang mensekresikan exoskeletons karbonat keras yang mendukung dan melindungi polip karang. Sebagian besar terumbu tumbuh paling baik di air hangat, dangkal, dan jernih.

Terumbu karang diperkirakan mencakup 284,300 km² (UNEP, 2001), di bawah 0,1% luas permukaan lautan. Kawasan Indo-Pasifik (termasuk Laut Merah, Samudera Hindia, Asia Tenggara dan Pasifik) mencapai 91,9% dari total ini. Asia Tenggara menyumbang 32,3% dari jumlah tersebut, sedangkan Pasifik termasuk Australia menyumbang 40,8%. Terumbu karang Atlantik dan Karibia mencapai 7,6% (Mark *et al.*, 2001).

Meskipun karang ada baik di perairan beriklim sedang dan tropis, terumbu karang dangkal terbentuk hanya di zona yang membentang dari sekitar 30 ° LU sampai 30 ° S dari khatulistiwa. Karang tropis tidak tumbuh pada kedalaman lebih dari 50 meter (160 kaki). Suhu optimum untuk sebagian besar terumbu karang adalah 26-27 ° C (79-81 ° F), dan sedikit terumbu ada di perairan di bawah 18 ° C (64 ° F) (Achtuv and Dubinski, 1990).

Terumbu karang memberikan layanan ekosistem untuk pariwisata, perikanan dan perlindungan garis pantai. Nilai ekonomi global terumbu karang diperkirakan antara US \$ 29,8 miliar [6] dan \$ 375 miliar per tahun (Robert *et al.*, 1997). Terumbu karang melindungi garis pantai dengan menyerap energi gelombang, dan banyak pulau kecil tidak akan ada tanpa terumbu mereka untuk melindunginya. Menurut kelompok lingkungan World Wide Fund for Nature, biaya ekonomi selama periode 25 tahun menghancurkan satu kilometer terumbu karang adalah antara \$ 137.000 dan \$ 1.200.000. Sekitar enam juta ton ikan diambil setiap tahun dari terumbu karang. Terumbu karang yang dikelola dengan baik memiliki hasil tahunan sebesar 15 ton makanan laut rata-rata per kilometer persegi.

Perikanan terumbu karang Asia Tenggara saja menghasilkan sekitar \$ 2,4 miliar per tahun dari makanan laut (WWF, 2001).

Pulau Mandangin adalah salah satu pulau yang ada di Kabupaten Sampang yang berpotensi memiliki terumbu karang, tetapi belum ada data yang komprehensif tutupan terumbu karang di pulau ini sehingga penelitian mengenai topik ini penting dilakukan untuk kepentingan management sumberdaya karang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persen penutupan terumbu karang di pulau mandangin.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan pada Agustus 2017 di Pulau Mandangin, Kabupaten Sampang, Madura. Penelitian dilakukan pada 2 stasiun. Stasiun pertama dilakukan pada kedalaman 3 meter, sedangkan Stasiun kedua dilakukan pada kedalaman 10 meter. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.

Pada penelitian inianalisis penutupan terumbu karang ini dilakukan dengan menggunakan metode LIT (line intercept transect) *transect* menurut English *et al.*, (1997) yang telah dimodifikasi dengan panjang transek sepanjang 50 meter. Metode LIT ini adalah metode yang dilakukan dengan cara membentangkan roll meter sepanjang 50 meter Kemudian setelah dibentangkan kemudian mendata setiap karang maupun biota-biota asosiasi lain yang dilewati oleh rol meter tersebut tersebut.

Setiap biota yang dilewati transek dicatat menurut kategori dan taksonnya. Data tersebut dapat mengetahui persentase penutupan karang hidup, karang mati, bentuk substrat, alga, biota lain. Pengukuran dilakukan dengan tingkat ketelitian mendekati milimeter (mm), dalam satu koloni dianggap satu individu, apabila satu koloni dari satu jenis yang sama dipisah oleh satu atau beberapa bagian yang mati maka tiap bagian yang hidup dianggap sebagai satu individu. Namun apabila dua koloni atau lebih tumbuh di atas koloni yang lain, maka masing-masing koloni tetap dihitung sebagai koloni yang terpisah. Panjang tumpang tindih dicatat yang nantinya akan digunakan. untuk menganalisa kelimpahan jenis. Kondisi dasar dan kehadiran karang lunak, karang mati lapas atau masif serta biota lain yang ditemukan di lokasi juga dicatat.

Adapun prosedur pengamatan pada metode *Line Intercept Transect (LIT)* menurut English *et al.*, (1994) adalah sebagai berikut:

- Menarik garis transek sejajar garis pantai dengan mengikuti kontur dari pertumbuhan terumbu karang sepanjang 50 meter (Johan, 2003)
- Memperhatikan dan mengamati biota habitat dasar yang terbentang di bawah (menyinggung) roll meter sepanjang 50 meter.
- Setelah roll meter dibentangkan, pengambilan data bergerak perlahan dari titik nol untuk mencatat transisi dan *Lifeform* (kategori) yang berada tepat di bawah transek pada pada lembar data (*data sheet*).
- Pengambilan data harus mencatat kode *Lifeform* biota habitat dasar dan transisi (dalam cm) tepat pergantian *Lifeform*. Kemudian pencatatan dituliskan dalam lembar data. Persentase penutupan biota karang digunakan untuk menghitung penutupan biota yang dapat ditentukan dengan rumus menurut English *et al.*, (1994):

$$L = Li/N \times 100\%$$

Dimana: L = Persentase penutupan karang (%)
 Li = Panjang kategori genus ke-i
 N = Panjang transek

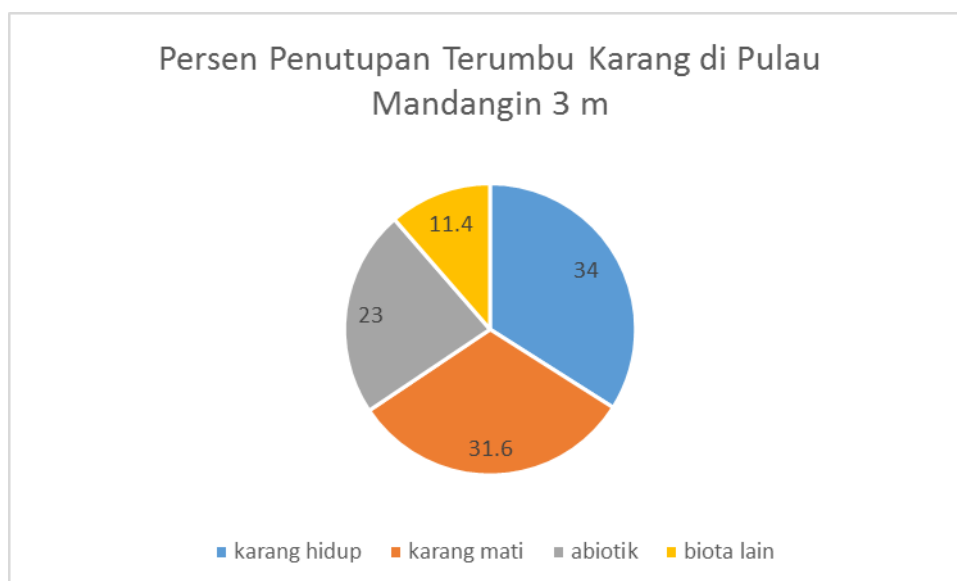
Kondisi penilaian ekosistem terumbu karang berdasarkan persentase penutupan karang menurut Bachtiar (2001) dapat dilihat pada **Tabel 4.2**.

Tabel 4.2 Kriteria penilaian ekosistem terumbu karang (Bachtiar 2001)

Persentase penutupan	Kriteria penilaian
Kategori sangat rusak	0-10%
Kategori rusak	11-30%
Kategori sedang	31-50%
Kategori baik	51-75%
Kategori sangat baik	76-100%

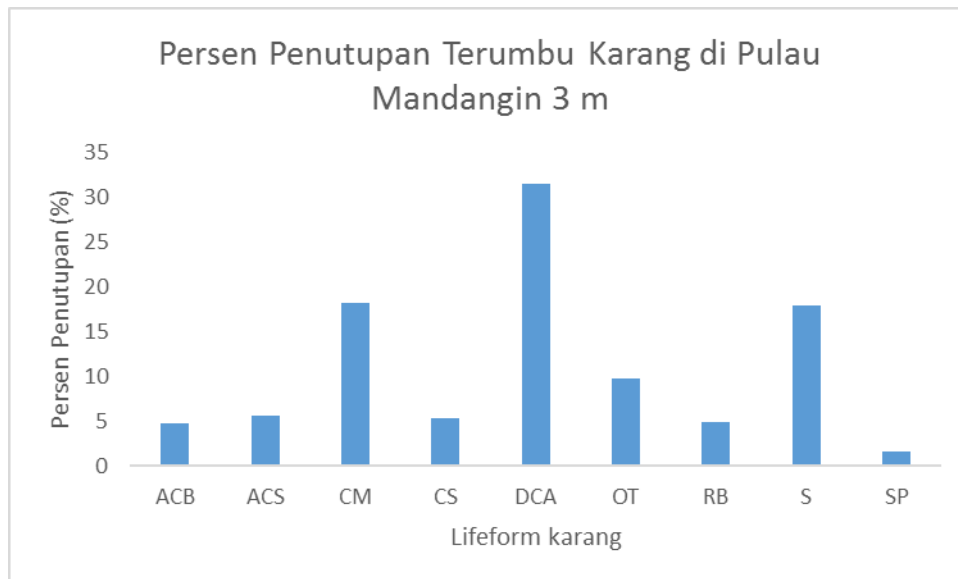
HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 1 menunjukkan bahwa pada Stasiun 1 di Pulau Mandangin diketahui persen penutupan karang hidup adalah 34% (kategori sedang menurut Bachtiar 2001), karang mati adalah 31,6%, abiotik adalah 23%, dan biota lain adalah 11,4%.



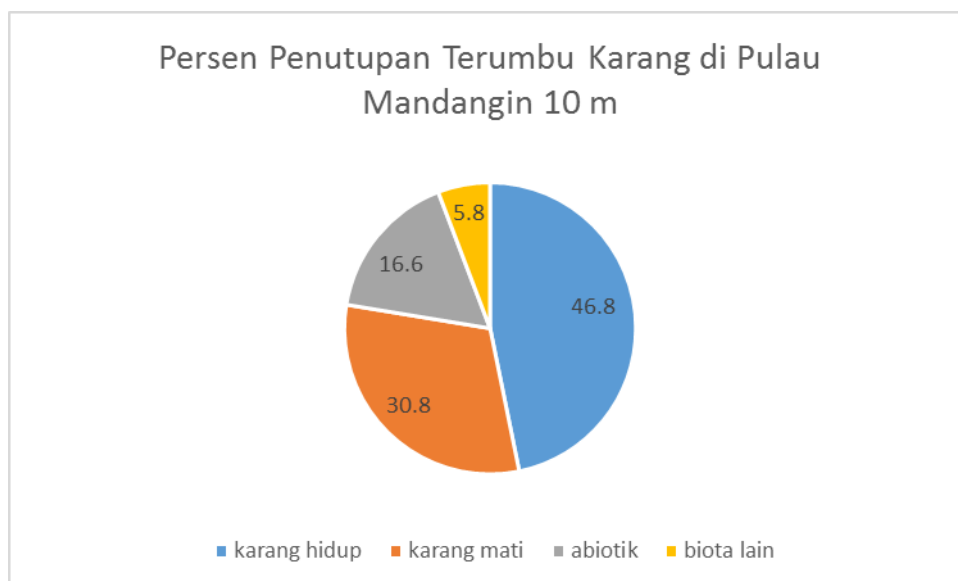
Gambar 1. Persen penutupan terumbu karang di Pulau Mandangin pada Stasiun 1 (pada kedalaman 3 meter)

Gambar 1. menunjukkan persen penutupan karang berdasarkan bentuk pertumbuhannya di Pulau Mandangin pada Stasiun 1 (pada kedalaman 3 meter), persen penutupan karang hidup yang terdiri dari *Acropora Digitate* (ACD) adalah 1,2%, *Acropora Submassive* (ACS) adalah 0,6%, *Coral Foliose* (CF) adalah 0,8%, *Coral Massive* (CM) adalah 7,6%, dan *Coral Submassive* (CS) adalah 36,6%. Persen penutupan karang mati dengan algae atau *Dead Coral with Algae* (DCA) adalah 30,8%. Persen penutupan fauna lain terdiri dari *Algae* (A) sebesar 5% dan *Sponge* (SP) sebesar 0,8%. Persen penutupan abiotik hanya mencakup pasir atau sand (S) sebesar 16,6%.



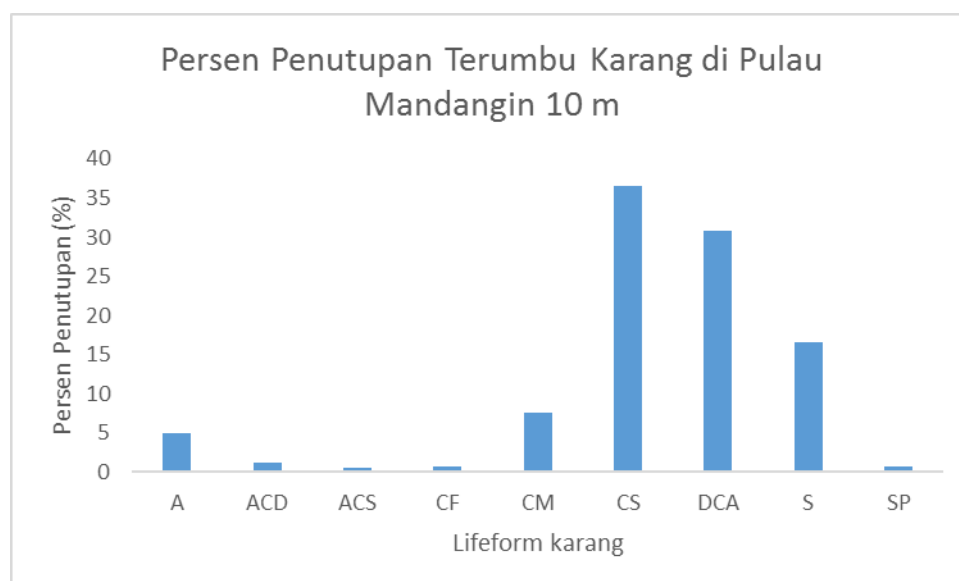
Gambar 2. Persen penutupan terumbu karang berdasarkan bentuk pertumbuhan di Pulau Mandangin pada Stasiun 1 (pada kedalaman 3 meter).

Gambar 2. menunjukkan bahwa Pada Stasiun 2 di Pulau Mandangin diketahui persen penutupan karang hidup adalah 46,8% (kategori sedang menurut Bachtiar 2001), karang mati adalah 30,8%, abiotik adalah 16,6%, dan biota lain adalah 5,8%.



Gambar 3. Persen penutupan terumbu karang di Pulau Mandangin pada Stasiun 2 (pada kedalaman 10 meter)

Gambar 3. menunjukkan persen penutupan karang berdasarkan bentuk pertumbuhannya di Pulau Mandangin pada Stasiun 2 (pada kedalaman 10 meter), persen penutupan karang hidup yang terdiri dari Acropora Branching (ACB) adalah 4,8%, Acropora Submassive (ACS) adalah 5,6%, Coral Coral Massive (CM) adalah 18,2%, dan Coral Submassive (CS) adalah 5,4%. Persen penutupan karang mati dengan algae atau Dead Coral with Algae (DCA) adalah 31,6%. Persen penutupan fauna lain terdiri dari Other (OT) sebesar 9,8% dan Sponge (SP) sebesar 1,6%. Persen penutupan abiotic hanya mencakup pasir atau sand (S) sebesar 18% dan Rubble (RB) sebesar 5%.



Gambar 4. Persen penutupan terumbu karang berdasarkan bentuk pertumbuhan di Pulau Mandangin pada Stasiun 2 (pada kedalaman 10 meter).

Parameter lingkungan pada Stasiun 1 di Pulau Mandangin, yang terdiri dari oksigen terlarut sebesar 7,12 mg/L, pH sebesar 7,5, temperatur sebesar 26,3°C, salinitas 29 ppt, dan kecerahannya adalah 100%, semua parameter lingkungan tersebut diatas masih sesuai untuk hidup terumbu karang menurut

Sedangkan parameter lingkungan pada Stasiun 2 di Pulau Mandangin, yang terdiri dari oksigen terlarut sebesar 7,1 mg/L, pH sebesar 8,2, temperatur sebesar 27,1°C, salinitas 27 ppt, dan kecerahannya adalah 100%, semua parameter lingkungan tersebut diatas masih sesuai untuk hidup terumbu karang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Stasiun 1 persen penutupan karang hidup adalah 34%, karang mati 31.6%, abotik 23%, dan biota lain adalah 11.4%. Persen penutupan pada Stasiun 2 untuk karang hidup adalah 46%, karang mati adalah 30.8%, abiotic 16.6%, dan biota lain adalah 5.8%. Kategori persen penutupan karang pada Pulau Mandangin adalah sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- UNEP. (2001). *UNEP-WCMC World Atlas of Coral Reefs*. Coral Reef Unit
Spalding, M., Ravilious, M., and Green, E. 2001. *World Atlas of Coral Reefs*. Berkeley, CA: University of California Press and UNEP/WCMC ISBN 0520232550.
- Achituv, Y. and Dubinsky, Z. (1990). Evolution and Zoogeography of Coral Reefs Ecosystems of the World. 25:1–8.
- Robert, C., Arge, R. Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R. V., Paruelo, J., Raskin, R. G., Sutton, P., Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*. 387 (6630): 253–260. Bibcode:1997 Natur.387.253C. doi:10.1038/387253a0.
- World Wildlife Fund. (2011). *The Importance of Coral to People*