

Inventarisasi Bio-Ekologi Terumbu Karang Di Pulau Panjang, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah

Suryono^{1*}, Munasik¹, R. Ario¹ dan Gentur Handoyo²

¹Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

²Departemen Oseanografi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro,

Jl. Prof. Soedarto, SH. Kampus UNDIP Tembalang, Semarang 50275

Email : suryono1960@gmail.com

Abstract

Inventarization Of Bio-Ecology Of Coral Reef At Panjang Island In Jepara Regency, Central Java

The inventarization of coral bioecology is highly needed to identify the real condition of the observed coral, as a database in ecosystem management, as well as an attempt to rehabilitate critical coastal area. Coral condition valuation is conducted by counting the percentage of live coral coverage, by using the Line Intercept Transect method. This research shows that coral condition in Panjang Island falls into moderate category (with 29-49% of live coral coverage), which represent up to 57% from total observed area. Coral that falls under "bad" category (live coral coverage below 20%) is 29%, and only 7% of the observed area can be categorised as good (more than 50% coverage) and "very bad" (less than 5% of coverage). This condition is primarily caused by the decline of water ecology quality caused by sedimentation, west season wave activity, along with human activities like tourism, swimming, fishing, or shellfish gathering. These contributes many instances of coral-breaking caused by gleening.

Keywords : Coral Reef, LIT Methods, Panjang Island, Jepara

Abstrak

Inventarisasi bio-ekologi terumbu karang sangatlah diperlukan guna mengetahui kondisi nyata terumbu karang yang dilakukan pemantauan, sebagai basis data dalam pengelolaan ekosistem serta upaya rehabilitasi kawasan kritis pesisir. Penilaian kondisi terumbu karang dilakukan dengan perhitungan persentase penutupan karang hidup menggunakan metode LIT (Line Intercept Transect). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kondisi terumbu karang di Pulau Panjang termasuk dalam kategori sedang (dengan persen tutupan karang hidup 29 – 49 %) mencapai 57 % dari keseluruhan area pengamatan. Selanjutnya kondisi terumbu karang dengan kategori buruk (persen tutupan karang hidup 20 %) mencapai 29 % dan hanya 7 % dalam kategori baik (50%) dan buruk sekali (persen tutupan karang hidup 5 %). Kondisi tutupan terumbu karang yang relative buruk diduga diakibatkan oleh menurunnya kualitas ekologi perairan yang diakibatkan oleh sedimentasi, aktivitas gelombang musim barat,serta aktivitas manusia seperti wisata, berenang, memancing ataupun pencari kerang turut serta memicu banyaknya pecahan karang akibat terinjak – injak (*gleening*).

Kata Kunci : Terumbu Karang, Metode LIT, Pulau Panjang, Jepara

PENDAHULUAN

Pulau Panjang yang berada di Pantai Utara Jawa Tengah Kabupaten

Jepara, terletak pada 05°40'-05°57' LS dan 110°04'-110°-40' BT secara geografis terletak di Laut Jawa. Luas wilayah teritorial Pulau Panjang 30 Ha. Semakin

meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya pemanfaatan kawasan pesisir, memberikan dampak pada penekanan ekosistem terumbu karang yang ada di Pulau panjang. Banyaknya aliran sungai yang bermuara di perairan Jepara yang membawa *run off* daratan dan padatnya aktivitas manusia sehingga menimbulkan tekanan lingkungan terhadap ekosistem terumbu karang di P. Panjang yang ditunjukkan oleh penurunan kondisi ekosistem terumbu karang (Edinger dan Risk, 2000; Indarjo *et al*, 2004). Terlebih lagi, akhir-akhir ini pemanfaatan Pulau Panjang telah berkembang ke arah wisata pulau, wisata ziarah, dan lokasi penangkapan ikan. Hal ini akan semakin menambah tekanan lingkungan terhadap terumbu karang di P. Panjang. Untuk itu diperlukan upaya yang serius menuju pengelolaan ekosistem Pulau Panjang sebagai penghasil plasma nutfah bagi perairan di Jawa Tengah.

Penelitian tentang terumbu karang telah banyak dilakukan di perairan P. Panjang terutama menyangkut struktur komunitas,mauapun populasi. Namun belum dapat memberikan gambaran tentang kondisi terumbu pada skala luas sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam pembentukan zona pengelolaan terumbu karang. Studi kondisi terumbu karang di P. Panjang guna perencanaan pengelolaan menerapkan penilaian kondisi terumbu karang yang tepat.

MATERI DAN METODE

Penelitian dan pengamatan kondisi terumbu karang ini dilaksanakan pada November tahun 2011 serta tahun 2013 di perairan Pulau Panjang, di tujuh stasiun yang berbeda dan pada 2 kedalaman (3m dan 7m) di masing-masing stasiun (Lihat Gambar 1).Materi penelitian adalah koloni karang hidup yang ditemukan di perairan Pulau Panjang.Penelitian menggunakan metode survey, yaitu metode penelitian yang diadakan untuk memperoleh fakta – fakta dari gejala-gejala yang ada dan mencari keterangan-keterangan secara faktual (Nazir, 1992). Penelitian ini bersifat studi

kasus yaitu penelitian terhadap suatu kasus secara mendalam yang hanya berlaku pada waktu, tempat dan populasi terbatas dan hasilnya tidak dapat digeneralisasikan untuk tempat dan waktu berbeda (Hadi, 1993).Metode Pengambilan Data Kondisi Terumbu Karang di perairan ditentukan melalui perhitungan persentase penutupan karang hidup. Kriteria kondisi terumbu karang ditentukan oleh nilai persentase penutupan karang hidup berdasarkan Gomez dan Yapp (1988) sebagaimana tercantum dalam Tabel 1.

Penutupan karang hidup diketahui dengan menggunakan transek garis menyinggung (Line Intercept Transect). Transek garis sepanjang 50m dibentangkan pada setiap stasiun di Pulau Panjang pada kedalaman 3 dan 7 m. Pencatatan panjang tutupan karang dan biota yang berasosiasi dengan karang yang terdapat di bawah meteran hingga ketelitian cm.Setiap koloni karang yang ditemukan berada di bawah transect di identifikasi hingga tingkat genus.Persentase penutupan karang hidup digunakan sebagai acuan dalam menentukan kondisi terumbu karang. Karang batu merupakan unsur paling dominant di dalam ekosistem terumbu karang sehingga persentase penutupannya digunakan untuk menentukan kondisi terumbu karang (Sukarno, 1995)

Tabel 1. Kriteria penilaian kondisi terumbu karang berdasarkan persentase penutupan karang

Persentase Penutupan Karang (%)	Kondisi Terumbu Karang
< 25	Buruk
25-50	Sedang
50-75	Baik
> 75	Sangat baik

Sumber. Gomez dan Yapp (1988)

Data yang diperoleh dianalisa menggunakan metode deskriptif yaitu dengan menggambarkan hasil yang telah diperoleh dan didukung dengan membandingkan tabulasi dari pengolahan data. Perhitungan mengenai persentase karang hidup juga dilakukan



Gambar 1. Lokasi Stasiun Pemantauan Kondisi Terumbu Karang di Pulau Panjang Kab. Jepara

untuk menentukan kondisi terumbu karang di daerah tersebut. Persentase penutupan karang hidup ditentukan dengan rumus sebagai berikut (English *et.al.*, 1994):

$$ni = \frac{li}{L} \times 100\%$$

Dimana:

ni = Persentase penutupan karang hidup (%)

li = Panjang koloni karang per panjang transek garis (cm)

L = Panjang transek garis (m)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi terumbu karang di Pulau Panjang Kabupaten Jepara yang ditunjukkan oleh tutupan karang hidup (Hard Coral Live/HCL) di sekeliling pulau bervariasi dari kategori buruk sekali hingga baik (Gambar 2). Secara umum, kondisi terumbu karang di P. Panjang termasuk dalam kategori sedang (dengan persen tutupan karang hidup 25-49%) mencapai 57% dari seluruh area pengamatan. Selanjutnya kondisi terumbu dengan kategori buruk (persen tutupan karang hidup 20%) mencapai 29% dan hanya 7% dalam kategori baik (50%) dan buruk sekali (persen tutupan karang hidup 5%). Bagian terumbu karang di P. Panjang yang termasuk dalam kategori buruk sekali tersebut bukan karena mengalami kerusakan akan tetapi substrat di wilayah pengamatan didominasi oleh pasir dengan tutupan hingga 95%.

Persentase tutupan karang hidup di P. Panjang tertinggi pada terumbu karang

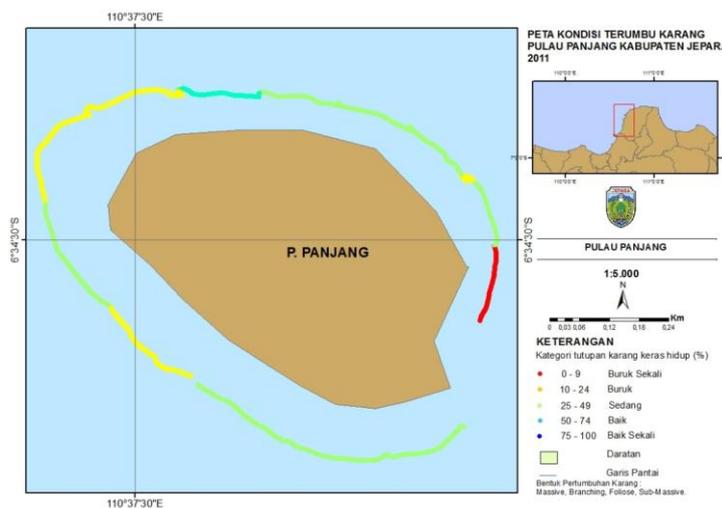
sisi barat laut Pulau Panjang, di sekitar depan Mercusuar (Towing ke-5 dan 6) yaitu berkisar 40-50% sedangkan tutupan karang hidup lebih rendah yaitu 40% di terumbu karang sisi utara. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tinggi rendahnya tutupan karang hidup di P. Panjang berkaitan dengan tingkat kematian koloni karang. Terumbu dengan persen tutupan karang hidup yang tinggi diikuti oleh persen tutupan karang mati dan batu karang yang rendah. Terumbu karang di depan Mercusuar dengan persen tutupan tertinggi memiliki Indeks Mortalitas (MI) rendah yaitu 0,2 sedangkan terumbu karang di depan Makam (Towing ke- 1) dengan persen tutupan 20% memiliki Indeks Mortalitas (MI) yang tinggi yaitu 2. Hanya satu lokasi pengamatan dengan persen tutupan yang sangat rendah dengan Indeks Mortalitas karang (MI) bernilai 0 yaitu di terumbu karang sisi utara (Towing ke-11), terumbu karang hanya tersusun atas karang hidup. Proses kematian karang keras dimulai dari gejala *bleaching*, kemudian substrat keras terumbu ditumbuhi karang lunak .

Secara umum kerusakan terumbu karang yang terjadi di Pulau Panjang berupa karang mati dari karang *massive* dan *branching*. Kerusakan pada karang *massive* berupa karang mati ditumbuhi alga yang dipicu oleh penyakit karang. Kejadian tersebut diduga diakibatkan oleh menurunnya kualitas perairan akibat sedimentasi. Sedangkan, kerusakan pada karang bercabang (*branching*) ditemukan

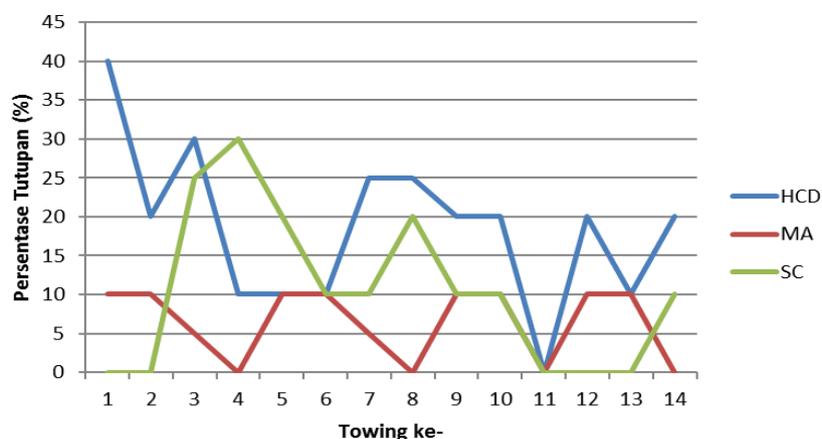
berupa pecahan karang (*rubble*) dari genus *Acropora*. Pecahan karang paling banyak ditemukan di dataran terumbu bagian selatan pulau. Kerusakan tersebut diduga diakibatkan oleh aktivitas gelombang musim barat. Selain itu, aktivitas manusia seperti wisata, berenang, memancing ataupun pencari karang turut serta memicu banyaknya pecahan karang akibat terinjak – injak (*gleening*). Ancaman lainnya adalah ketika musim barat, dimana pada bagian timur digunakan sebagai tempat berlindung kapal – kapal besar.

Terumbu karang di Pulau Panjang, Kab. Jepara umumnya memiliki tingkat kerusakan tergolong rendah yaitu

kerusakan tingkat 1. Kerusakan rendah terumbu karang tersebut ditandai oleh terdapatnya penyakit karang, melimpahnya makro alga dan ditemukannya bulu babi (*Diadema*) sehingga kemungkinan perairan sudah terjadi pengkayaan bahan organik (Edinger *et al.*, 1998). Namun karena terumbu karang di P. Panjang terbentuk atas 2 bagian yaitu dataran terumbu dan lereng terumbu maka hal ini dapat menimbulkan perbedaan kondisi ekosistem dan tingkat kerusakan terumbu karang yang berbeda. Kerusakan dataran terumbu karang yang dangkal biasanya ditimbulkan oleh aktivitas manusia saat berjalan-jalan diatas karang dan koloni



Gambar 2. Kondisi terumbu karang di Pulau Panjang, Kab. Jepara



Gambar 3. Hubungan persentase tutupan Karang Mati (HCD), Makro Alga (MA) dan Karang Lunak (SC) di Pulau Panjang, Kab. Jepara

yang terpapar udara sewaktu surut terendah (Munasik, unpublished data). Sebaliknya kerusakan pada bagian lereng terumbu dengan kemiringan 10-20° umumnya akibat siltasi (kekeruhan) atau resuspensi endapan sedimen substrat dasar akibat gelombang atau arus. Sebagaimana diketahui bahwa perairan P. Panjang selalu mendapatkan sumbangan sedimen tersuspensi pada saat hujan yang berasal dari sungai-sungai dari daratan P. Jawa yang bermuara ke perairan Jepara dan berpotensi mengancam kelestarian terumbu karang (Munasik et al., 2000; Indarjo et al., 2004). Lain hal, pemanfaatan P. Panjang untuk berbagai kegiatan seperti wisata pulau, wisata ziarah, tempat memancing dan pengangkapan perikanan pantai juga turut menyumbang ancaman kerusakan.

Berdasarkan hasil observasi tahun 2013, kondisi ekosistem terumbu karang yang ada di perairan Pulau Panjang mengalami peningkatan kerusakan yang tinggi dari tahun ke tahun. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya adalah adanya penambangan ilegal terumbu karang yang dilakukan oleh para masyarakat pesisir. Kerusakan berikutnya disebabkan oleh aktifitas pemancing di sekitar sisi barat, utara dan selatan. Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, pemancing yang melakukan pemancingan disekitar perairan Pulau Panjang menginjak-injak karang pada saat memancing.

KESIMPULAN

Inventarisasi kondisi terumbu karang di perairan Pulau panjang menunjukkan bahwa kondisi terumbu karang termasuk dalam kategori sedang sampai dengan kategori buruk. Kondisinya cenderung mengalami penurunan dari tahun ke tahun (2011 sampai dengan 2013), disebabkan oleh 2 faktor, yaitu faktor gangguan dari alam dan gangguan dari aktifitas kegiatan manusia (anthropogenic). Untuk itu pengaturan

pemanfaatan melalui pengelolaan yang lebih serius perlu segera di lakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Edinger, E.N., J. Jompa, G.V Limmon, W. Widjatmoko, and M.J. Risk. 1998. Reef degradation and coral biodiversity in Indonesia: effects of landbased pollution, destructive fishing practices, and changes over time. *Mar. Poll. Bull.* 36:617-630.
- Edinger, E.N and M.J. Risk. 2000. Reef classification by coral morphology predicts coral reef conservation value. *Biologic. Conservation* 92: 1-13
- English, S.C., Wilkinson and Baker. 1994. Survey Manual For Tropical Marine Resources. Australian Institute of Marine Sciences. Townville Australia 368p.
- Gomez, E.D. and. H.T. Yap. Monitoring Reef Condition ,p 171-178. In R.A. Kenchington and B.E.T. Hudson (Eds). Coral Reef Management Handbook. Unesco Regional Office For Science and Technology for Southeast Asia. Jakarta
- Hadi, Sutrisno.1993. Metode Penelitian. Gajahmada Press. Yogyakarta
- Indarjo, A., W. Widjatmoko dan Munasik. 2004. Kondisi terumbu karang di perairan Pulau Panjang, Jepara. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 9 (4): 217-224.
- Munasik, W Widjatmoko, E Soefriyanto, dan S Sejati. 2000. Struktur Komunitas Karang Hermatipik di Perairan Jepara. *Jurnal Ilmu Kelautan*. 19(V): 217-224
- Nazir, Moh. 2005. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia Publisher. Bogor. Indonesia. 544 Hal
- Sukarno, R. 1995 Ekosistem Terumbu Karang Dan Masalah Pengelolaannya. Makalah Disampaikan Dalam Kursus Pelatihan Metodologi Penelitian Penentuan Kondisi Terumbu Karang. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi. LIPI Jakarta.14 Hal.