

Kondisi Terumbu Karang di Perairan Pulau Beras Basah Kotamadya Bontang

Omega Raya Simarangkir¹

¹Staff Pengajar Program Studi Ilmu Kelautan, Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur, Jl. Soekarno Hatta No 1 Sangatta Kutai Timur Kalimantan Timur 75611
omega_raya@yahoo.com

ABSTRACT

This research aims to explore current condition of coral reef at coastal area of Beras Basah Island, Bontang. Data was collected by using reef check method, a combination of point intercept transect method and underwater visual census method. The research result showed coral reef in Beras Basah Island Waters was in destructive up to moderate condition based on percentage of hard coral which is between 12.50-45.63%.

Keyword: Beras Basah Island, Coral reef, Reef check

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi terkini terumbu karang di Perairan Pulau Beras Basah Kotamadya Bontang. Pengambilan data dilakukan dengan metode *reef check* yaitu kombinasi antara metode *point intercept transect* dan *underwater visual census*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terumbu karang di Perairan Pulau Beras Basah berada pada kondisi rusak hingga sedang, hal ini dilihat dari persentase karang keras hidup dengan kisaran sebesar 12.50-45.63%.

Kata kunci: Pulau Beras Basah, Terumbu karang, Reef check

1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Ekosistem terumbu karang menghasilkan produktivitas primer yang sangat tinggi sebagaimana memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi pula. Terumbu karang merupakan tempat pemijahan (*spawning ground*), pengasuhan (*nursery ground*), pembesaran (*rearing ground*), dan tempat mencari makan (*feeding ground*) serta menjadi habitat ribuan biota. Selain itu, terumbu karang juga berfungsi sebagai pelindung pantai (Kordi 2010), dimanfaatkan manusia sebagai sumber protein, *fishing ground*, bahan bangunan, objek wisata, cinderamata dan obat-obatan. Menurut Obura dan Grimsdith (2009), terumbu karang menyediakan sumber pangan dan mata pencaharian bagi jutaan penduduk pesisir. Besarnya potensi terumbu karang tersebut mengakibatkan pemanfaatan yang berlebihan sehingga mempengaruhi kondisi terumbu karang. Besarnya potensi terumbu karang membuat aktivitas eksploitasi besar-besaran dengan berbagai cara dan bentuk sehingga menyebabkan kerusakan terumbu karang yang terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun (Burke dkk. 2004).

Degradasi terumbu karang juga dipengaruhi oleh tekanan alami seperti tsunami, pemangsaan oleh COT, kompetisi dengan alga, dan ancaman perubahan iklim yang telah menjadi tekanan terbesar bagi terumbu karang dunia saat ini, salah satunya ialah melalui

fenomena pemutihan karang. Menurut Simarangkir (2015), pasca kejadian pemutihan karang, tutupan karang keras hidup mengalami penurunan. Penurunan karang keras hidup biasanya disertai dengan peningkatan makroalga yang merupakan kompetitor bagi karang. Meningkatnya tekanan tersebut dapat mengancam keberlangsungan terumbu karang sehingga diperlukan upaya untuk melestarikan terumbu karang. Salah satu upaya tersebut ialah tersedianya data yang memadai mengenai kondisi terumbu karang sehingga dapat menjadi dasar dalam pengelolaan yang tepat.

Pulau Beras Basah merupakan salah satu kawasan dengan nilai penting terumbu karang yaitu dimanfaatkan masyarakat sekitarnya sebagai kawasan wisata bahari dan daerah penangkapan ikan. Pemanfaatan tersebut sangat mempengaruhi kondisi terumbu karang, oleh karenanya peneliti tertarik melakukan penelitian di Pulau Beras Basah guna menganalisa kondisi terkini terumbu karang.

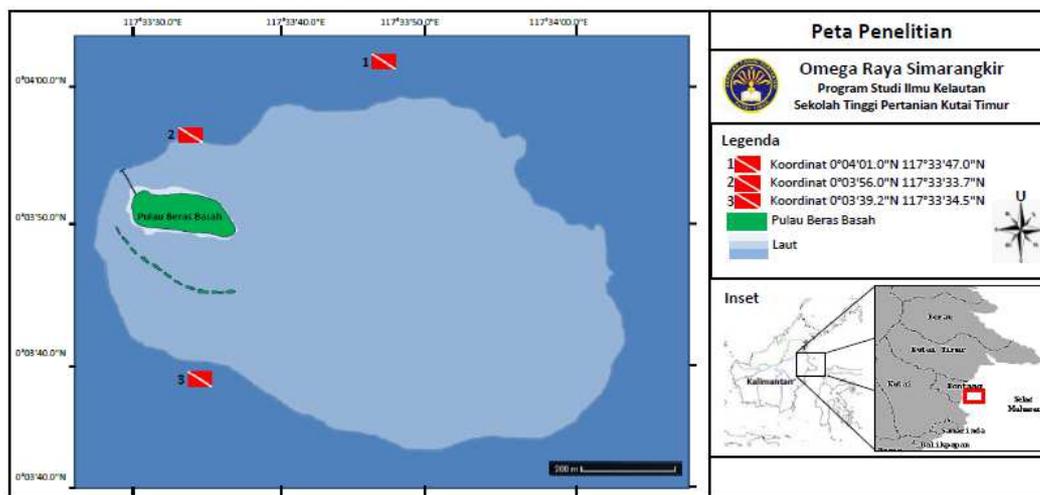
1.2 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi terkini terumbu karang di perairan Beras Basah dan diharapkan dapat menjadi rekomendasi bagi pengelolaan terumbu karang di Bontang.

2 Metode Penelitian

2.1 Waktu dan lokasi

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2016 di Perairan Pulau Beras Basah dengan tiga stasiun penelitian (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi Penelitian

2.2 Prosedur Pengambilan Data

Metode pengambilan data yang digunakan ialah *reef check*. Data yang diambil dalam penelitian ini ialah substrat, ikan indikator, dan avertebrata. Transek garis sepanjang 100 m digunakan dalam metode *reef check*. Transek garis tersebut diletakkan sejajar garis pantai. Pada metode *reef check* terdapat kombinasi beberapa metode pengambilan data.

Pendataan substrat menggunakan metode *point intercept transect* (PIT) dan pendataan ikan indikator serta avertebrata menggunakan metode *underwater visual census* (UVC). Design pendataan *reef check* dapat dilihat pada Gambar 2.

2.2.1 Transek Sabuk Ikan

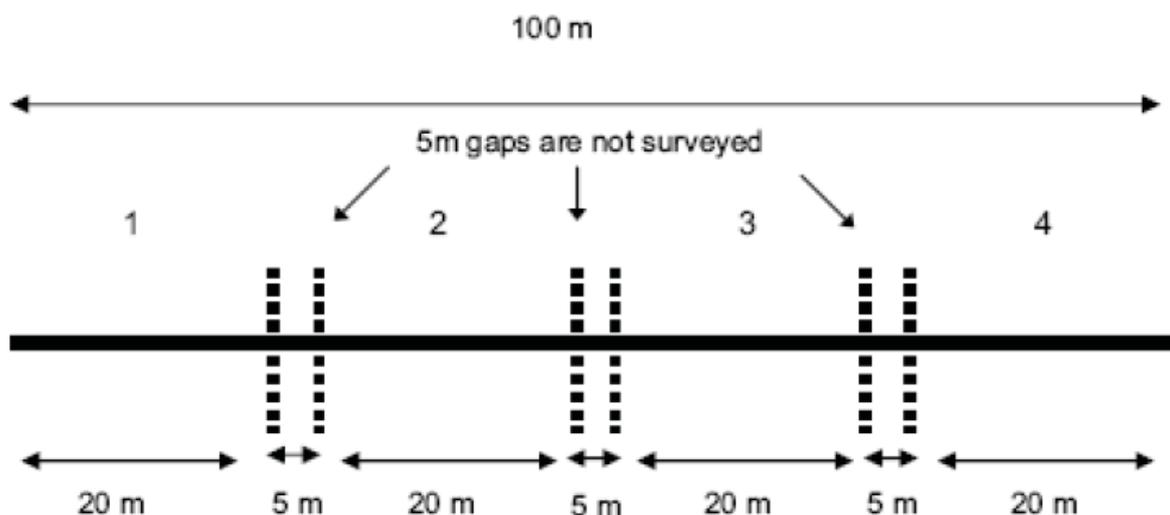
Pendataan ikan merupakan yang pertama dilakukan setelah penggelaran transek garis dilakukan. Ikan yang didata hanya yang merupakan ikan indikator *reef check* yaitu jenis ikan target penangkapan nelayan dan kolektor akuarium. Metode yang digunakan ialah *underwater visual census* (UVC), ikan didata sepanjang 4x20 m dengan areal selebar 5 m (2.5 m di sebelah kanan transek garis dan 2.5 m di sebelah kiri transek garis), dan tinggi 5 m. Ikan merupakan survei pertama yang dilakukan, selanjutnya survei avertebrata.

2.2.2 Transek Sabuk Avertebrata

Avertebrata yang didata merupakan target konsumsi atau koleksi untuk souvenir. Metode yang digunakan ialah *underwater visual census* (UVC), avertebrata didata sepanjang 4x20 m dengan areal selebar 5 m. Pendataan avertebrata dilakukan dengan teliti hingga ke dalam celah-celah karang. Saat pendataan avertebrata, dampak terumbu juga didata sepanjang transek sabuk yang sama.

2.2.3 Transek Garis Substrat

Substrat didata pada transek garis yang sama seperti transek sabuk ikan dan avertebrata, namun pendataan dilakukan dengan metode *point intercept transect* (PIT) yaitu pengambilan data titik (*point sampling*) tiap interval 0.5 m di sepanjang transek untuk menentukan kategori substrat pada terumbu. Transek yang digunakan ialah sepanjang 100 m dengan 4 segmen pendataan. Setiap segmen sepanjang 20 m diberi interval 5 m antar segmennya, dimana interval 5 m tersebut tidak dilakukan pendataan (Gambar 2).



Gambar 2. Design Pengambilan Data *Reef check* (Hodgson dkk. 2006).

2.3 Analisis Data

2.3.1 Komposisi Substrat Dasar

Data yang dihasilkan dari komposisi substrat dasar adalah penutupan karang keras, alga dan parameter lainnya. Perhitungan dilakukan dengan menjumlahkan setiap titik dari 100 m transek. Persentase tutupan substrat dasar dihitung berdasarkan persamaan English dkk. (1994):

$$\% \text{ tutupan substrat} = \frac{\text{jumlah tiap komponen kategori karang}}{\text{total titik pengamatan}} \times 100 \% \quad (1)$$

2.3.2 Kategori Penentuan Kondisi Terumbu Karang

Data yang diperoleh kemudian diolah untuk memperoleh kategori kondisi terumbu karang yang sesuai dengan kriteria baku kerusakan terumbu karang pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 4 tahun 2001.

Tabel 1. Standar baku mutu Katagori Kondisi Terumbu Karang Sesuai Keputusan Menteri Lingkungan hidup.

Kategori	Persentase (%)
Buruk	0 – 24
Sedang	25 – 49,9
Baik	50 – 74,9
Baik Sekali	75 - 100

2.3.3 Kelimpahan Ikan Indikator dan Avertebrata

Kelimpahan ikan indikator dan avertebrata dihitung dengan rumus (Odum 1971):

$$N = \frac{ni}{A} \quad (2)$$

Keterangan:

- N = kelimpahan (individu/luasan area)
- ni = jumlah individu jenis ke-i
- A = luasan area sensus

3 Hasil Dan Pembahasan

3.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

Pulau Beras Basah merupakan satu di antara pulau yang berada dalam wilayah administratif Kotamadya Bontang. Adapun batasan wilayah Pulau Beras Basah sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Pulau Kedindingan
- Sebelah Timur berbatasan dengan Selat Makasar
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Selat Makasar
- Sebelah Barat berbatasan dengan Pulau Panjang

Pulau Beras Basah memiliki pantai berpasir putih, perairannya terdapat ekosistem padang lamun, terumbu karang dan berbagai jenis ikan. Tipe terumbu karang yang terdapat di Perairan Pulau Beras Basah ialah terumbu karang tepi (*fringing reef*). Data untuk penelitian ini diambil pada tiga stasiun di perairan Pulau Beras Basah (Gambar 1).

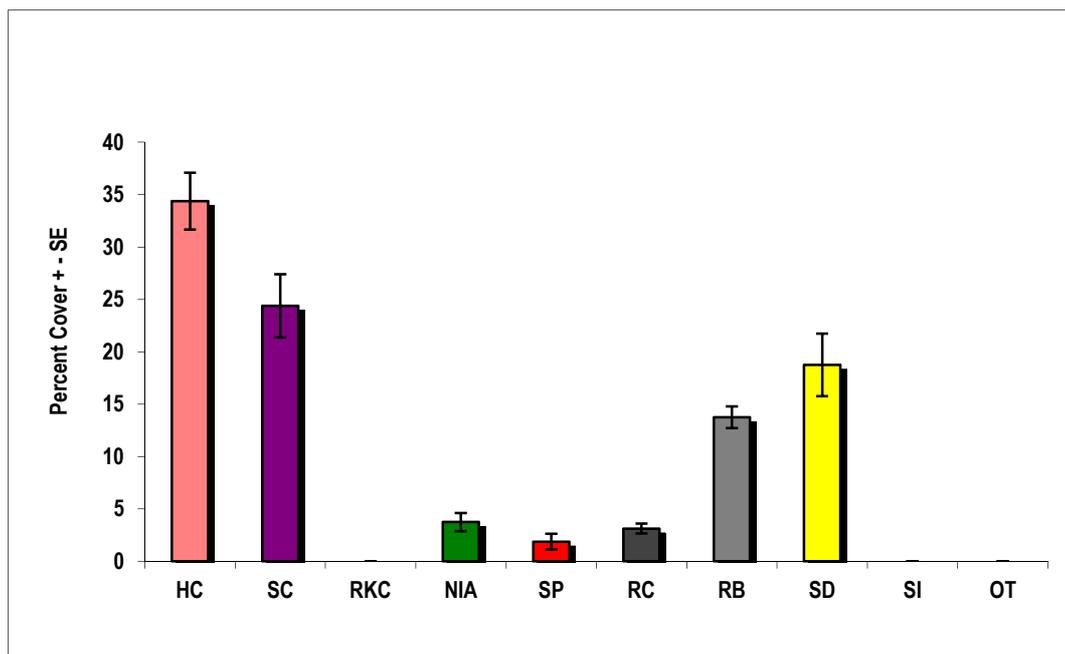
Berdasarkan Surat Keputusan Walikota Bontang No 112 Tahun 2011, kawasan Pulau Beras Basah sudah ditetapkan sebagai kawasan konservasi kotamadya Bontang. Berdasarkan PERMEN Kelautan dan Perikanan No 17 Tahun 2008 tentang kawasan konservasi di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil, kawasan Pulau Beras Basah telah dijadikan zona pemanfaatan terbatas, dengan peruntukan sebagai perlindungan habitat dan populasi ikan, perikanan berkelanjutan, pariwisata dan rekreasi, penelitian dan pengembangan dan/atau pendidikan.

3.2 Kondisi Terumbu Karang di Perairan Pulau Beras Basah

Terumbu karang merupakan sumberdaya penting di Pulau Beras Basah. Terumbu karang dimanfaatkan sebagai objek wisata bahari dan daerah penangkapan ikan. Pemanfaatan tersebut sangat mempengaruhi kondisi terumbu karang, ditambah dengan kondisi lingkungan yang tidak ideal dapat menjadi tekanan bagi terumbu karang di Perairan Pulau Beras Basah.

3.2.1 Kondisi Terumbu Karang Pada Stasiun 1

Hasil penelitian menunjukkan tutupan karang keras hidup di stasiun 1 ialah 34.38% (Gambar 3). Berdasarkan KEPMENLH 04/2001, persentase tersebut dikategorikan sedang. Adapun persentase komponen penyusun substrat pada stasiun 1 sebagai berikut: HC 34.38, SC 24.38, NIA 3.75, SP 1.88, RC 3.13, RB 13.76, dan SD 18.76%.



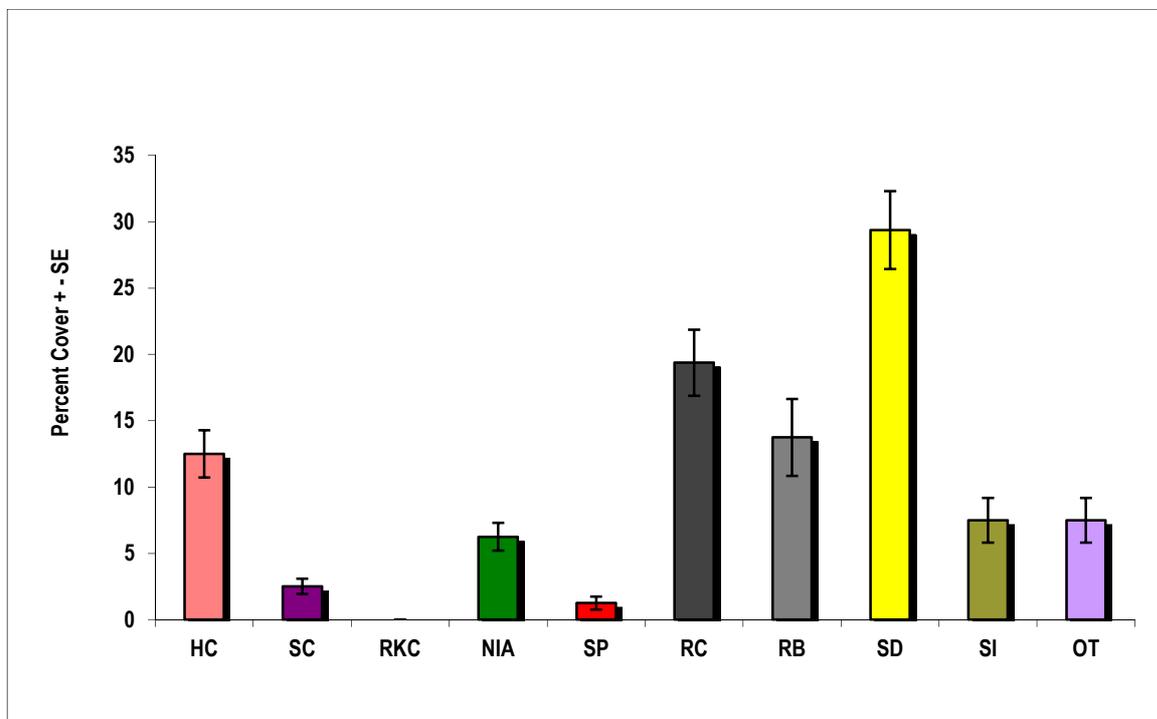
Gambar 3. Tutupan substrat pada stasiun 1.

Kondisi terumbu karang berkaitan dengan biota asosiasinya diantaranya ialah ikan dan avertebrata. Seperti dijelaskan Choat dan Bellwood (2001) bahwa adanya hubungan antara ikan karang dan habitatnya terkait kebutuhan makanan. Jenis Ikan indikator *reef check* yang ditemukan di stasiun 1 ialah *butterflyfish*, *snapper*, *barramundi cod*, *grouper*, dan *parrotfish*. Jenis avertebrata indikator *reef check* yang ditemukan di stasiun 1 ialah *diadema urchin*, *sea cucumber*, *giant clam*, dan lobster. Khusus stasiun 1 masih ditemukan giant clam berukuran 40-50 cm.

Secara umum kerusakan di perairan Pulau Beras Basah dikarenakan aktivitas manusia dan alami. Kerusakan pada terumbu karang di stasiun 1 diduga dominan dikarenakan pengaruh besarnya pecahan ombak dan aktivitas wisata pada lokasi tersebut seperti pembuangan jangkar kapal wisata. Hal ini dapat dilihat dari persentase rubble sebesar 13.76%. Terdapatnya karang yang mengalami pemutihan juga berkontribusi terhadap kerusakan karang.

3.2.2 Kondisi Terumbu Karang Pada Stasiun 2

Hasil penelitian menunjukkan tutupan karang keras hidup di stasiun 2 ialah 12.50% (Gambar 4). Berdasarkan KEPMENLH 04/2001, persentase tersebut dikategorikan rusak. Adapun persentase komponen penyusun substrat pada stasiun 2 sebagai berikut: HC 12.50, SC 2.50, NIA 6.25, SP 1.25, RC 19.38, RB 13.75, SD 29.38, SI 7.5, dan OT 7.5%.



Gambar 4. Tutupan substrat pada stasiun 2

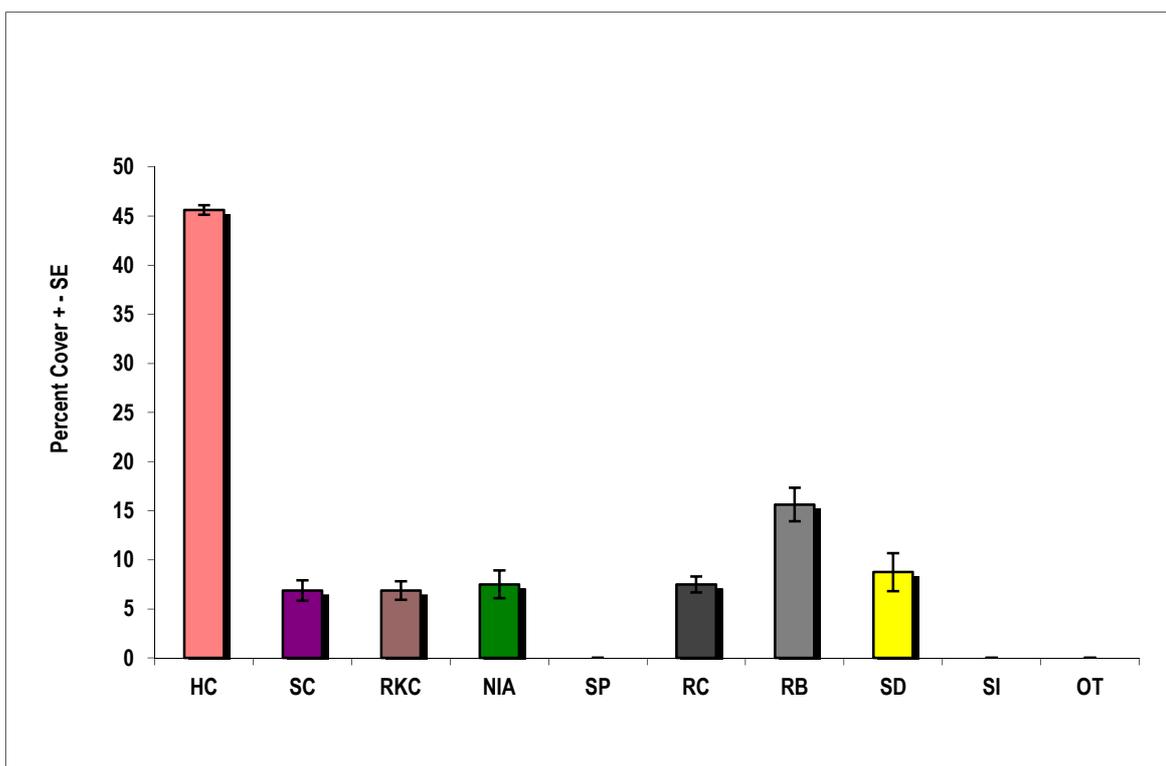
Kondisi terumbu karang berkaitan dengan biota asosiasinya diantaranya ialah ikan dan avertebrata. Seperti dijelaskan Choat dan Bellwood (2001) bahwa adanya hubungan antara ikan karang dan habitatnya terkait kebutuhan makanan. Jenis Ikan indikator *reef*

check yang ditemukan di stasiun 2 ialah *butterflyfish*, *snapper*, *barramundi cod*, *grouper*, dan *parrotfish*. Jenis avertebrata indikator *reef check* yang ditemukan di stasiun 2 ialah *diadema urchin* dan *giant clam*.

Secara umum kerusakan di perairan Pulau Beras Basah dikarenakan aktivitas manusia dan alami. Kerusakan pada terumbu karang di stasiun 2 diduga dominan dikarenakan pengaruh besarnya pecahan ombak, aktivitas wisata tak berwawasan lingkungan pada lokasi tersebut, dan tertutupnya polip karang oleh *silt/sand*. Menurut Nybakken (1992), sedimen dapat menjadi ancaman bagi terumbu karang. Terdapatnya karang yang mengalami pemutihan juga berkontribusi terhadap kerusakan karang.

3.2.3 Kondisi Terumbu Karang Pada Stasiun 3

Hasil penelitian menunjukkan tutupan karang keras hidup di stasiun 3 ialah 45.63% (Gambar 5). Berdasarkan KEPMENLH 04/2001, persentase tersebut dikategorikan sedang. Adapun persentase komponen penyusun substrat pada stasiun 3 sebagai berikut: HC 45.63, SC 6.88, RKC 6.88, NIA 7.5, RC 7.5, RB 15.63, dan SD 8.75%.



Gambar 5. Tutupan substrat pada stasiun 3

Kondisi terumbu karang berkaitan dengan biota asosiasinya diantaranya ialah ikan dan avertebrata. Seperti dijelaskan Choat dan Bellwood (2001) bahwa adanya hubungan antara ikan karang dan habitatnya terkait kebutuhan makanan. Jenis Ikan indikator *reef check* yang ditemukan di stasiun 3 ialah *butterflyfish* dan *parrotfish*. Jenis avertebrata indikator *reef check* yang ditemukan di stasiun 3 ialah *diadema urchin* dan *sea cucumber*.

Secara umum kerusakan di perairan Pulau Beras Basah dikarenakan aktivitas manusia dan alami. Kerusakan pada terumbu karang di stasiun 3 diduga dominan dikarenakan pengaruh besarnya pecahan ombak dan aktivitas wisata pada lokasi tersebut seperti pembuangan jangkar kapal wisata. Terdapatnya karang yang mengalami pemutihan juga berkontribusi terhadap kerusakan karang.

4 Kesimpulan

Secara umum, kondisi terumbu karang pada Perairan Pulau Beras Basah termasuk dalam kategori rusak hingga sedang, hal ini ditunjukkan olehutupan karang pada tiga stasiun pengambilan data yaitu dengan kisaran 12.50-45.63%. Kerusakan terumbu karang di perairan Pulau Beras Basah dikarenakan aktivitas manusia dan alami, yaitu dominan dikarenakan pecahan ombak, tertutupnya polip karang dengan sedimen, aktivitas wisata tak ramah lingkungan, dan pembuangan jangkar kapal wisata. Ikan indikator yang ditemukan di Perairan Beras Basah ialah *butterflyfish*, *snapper*, *barramundi cod*, *grouper*, dan *parrotfish*, sedangkan avertebrata yang ditemukan ialah *diadema urchin*, *giant clam*, *lobster*, dan *sea cucumber*.

Daftar Pustaka

- Burke L, Selig E, Spalding M. 2004. Terumbu karang yang terancam di asia tenggara. Ringkasan untuk indonesia. Kerjasama WRI, UNEP, WCMC, ICLARM dan ICRAN
- Choat, JH, Bellwood DR. 2001. Reef Fishes: Their History and Evolution. The Ecology of Fish on Coral Reef. Academic press. San Diego
- Dinas Perikanan, Kelautan, dan Pertanian Kota Bontang. 2011. DKP Kota Bontang.
- English S, Wilkinson C, Baker V. 1994. Survey Manual For Tropical Marine Resources. Australian Institute of Marine Science. Townsville
- Hodgson G, Hill J, Kiene W, Maun L, Mihaly J, Liebeler J, Shuman C, Torres R. *Reef check Instruction Manual: A Guide to Reef check Coral Reef Monitoring*. Reef check Foundation, Pacific Palisades, California, USA, 2006
- Kordi KMGH. 2010. Ekosistem Terumbu Karang. Rineka Cipta. Jakarta
- MENLH 04. 2001. Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang. Jakarta.
- Nybakken JW. 1992. Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis. Diterjemahkan oleh Eidman HM, Koesoebiono, Bengen DG, Hutomo M, Sukardjo S. 1992. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Obura DO, Grimsdith G. 2009. Resilience Assessment of Coral Reef-Assessment Protocol for Coral Reef, Focusing on Coral Bleaching and Thermal Stress. IUCN Working group on Climate Change and Coral reefs. IUCN, Gland
- Odum EP. 1971. Fundamentals of Ecology, third edition. Philadelphia: WB Sanders and Co
- Simarangkir OR, Yulianda F, Boer M. 2015. Pemulihan Komunitas Karang Keras Pasca Pemutihan Karang di Amed Bali. *JlPI* Vol 20, 2:158-163