

PENUTUPAN KARANG DI PULAU BARANGLOMPO DAN PULAU BONE BATANG BERDASARKAN METODE *REEF CHECK*

Coral Coverage In Baranglombo Island and Bone Batang Island Based on Reef Check Method

Ilham¹, Magdalena Litaay¹, Dody Priosambodo¹, Willem Moka¹

Diterima: 26 Februari 2017, Disetujui: 28 Maret 2017

ABSTRACT

The Research on “Coral Coverage in Baranglombo Island and Bone Batang Island Based on Reef Check Method” was conducted in April 2016. The aims of this study was to determine and to compare the condition of reefs in Baranglombo and Bone Batang Islands based on the percentage of life coral cover by using Reef Check methods. This study also aims to determine which factors that most affect the percentage of coral cover on each island i.e: abiotic factors (temperature, salinity and substrate in the form of rock, rubble, sand, silt/clay); biotic factors (soft coral, recent killed coral, algae, sponges, fish and invertebrates associate) and anthropogenic factors (garbage, illegal fishing/bombs, stun, anchors, nets) were also investigated. Percentage of life coral cover obtained by Line Intercept Transect (LIT) along 100 meters at a depth of 3 meters and 10 meters. The results showed that the condition of coral reefs in Baranglombo was classified as moderate with an average percentage coral coverage of 42% at a depth of 3 meters and 27% at a depth of 10 meters. While the condition of coral reefs in Pulau Bone Batang was relatively good with average coral cover of 51% at 3 meters depth and moderate with average coral cover of 39% at 10 meters depth. Condition of coral reefs in Bone Batang is better than Baranglombo islands. Anthropogenic impacts in the form of waste is the most influential factor on coral cover on the island Baranglombo. Whereas fishing activities by using dynamite are the factors that most influence on coral cover on the island of Bone Batang.

Keywords: Coral coverage, Baranglombo island, Bone Batang island, Reef Check

Pendahuluan

Lingkungan akuatik merupakan lingkungan terluas di planet bumi, terutama ekosistem lautan. Ekosistem air laut merupakan objek kajian yang telah banyak memberikan kontribusi dalam bidang ilmu pengetahuan, utamanya organisme laut (Nybakken, 1988). Beragamnya organisme laut dan luasnya cakupan ekosistem lautan merupakan faktor yang menyebabkan timbulnya banyak hal yang bisa dijadikan sebagai objek penelitian.

Ekosistem terumbu karang merupakan bagian dari ekosistem laut yang menjadi sumber kehidupan bagi beraneka ragam biota laut. Ekosistem terumbu karang di Indonesia memiliki kurang lebih 590 jenis karang yang termasuk dalam 80 marga (Suharsono, 2008), 2200 jenis ikan karang yang 197 spesies dinyatakan endemik (Burke *et al.*, 2012), dan berbagai jenis moluska, crustacea, sponge, algae, lamun serta biota laut lainnya. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa terumbu karang adalah salah satu ekosistem dalam aspek ekonomi dan biologi yang sangat penting di dunia. Meski demikian, terumbu karang menghadapi sejumlah ancaman serius, diantaranya polusi dari daratan, dampak pemancingan, perubahan iklim, dan penipisan terumbu.

Salah satu ancaman terbesar yang sangat mengkhawatirkan adalah penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan seperti, menggunakan bahan peledak, busur dan panah dan bahan lainnya yang dapat merusak karang. Menurut hasil penelitian Pusat Pengembangan Oseanologi (P2O) LIPI yang dilakukan pada tahun 2000 dalam (COREMAP, 2010), lebih dari setengah terumbu

karang di Indonesia dalam kondisi rusak. Sementara di Kepulauan Spermonde, kondisi tutupan karang hidup jika dirata-ratakan hanya sekitar tiga puluh enam persen saja. Secara umum, kerusakan karang yang terjadi di lokasi pengamatan disebabkan oleh fenomena *bleaching* (pemutihan karang) walaupun pada beberapa lokasi masih ditemukan tanda-tanda penggunaan alat tangkap ikan yang merusak ataupun tidak ramah lingkungan seperti bom dan sianida (COREMAP, 2010).

Tersedianya data untuk kebutuhan pengelolaan, maupun sebagai informasi tentang kondisi terumbu karang di wilayah tertentu sangatlah penting. Berbagai macam metode telah dilakukan untuk mendata kondisi terumbu karang, namun beberapa metode monitoring akan gagal apabila tidak terdapat campur tangan dari masyarakat maupun LSM yang terkait, sehingga dibutuhkan metode yang sederhana dalam memonitoring terumbu karang (Hodgson *et al.* 2006). Oleh karena itu, *Reef Check* hadir sebagai metode yang tanpa harus mengidentifikasi jenis karang yang akan didata. Selain itu, organisme yang dijadikan sebagai biota indikator juga merupakan hewan laut yang familiar bagi masyarakat, sehingga saat melakukan monitoring, tidak mengharuskan penyelam berasal dari kelompok ilmuwan.

Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Meteran, sabak/kertas *underwater*, pensil, kamera *underwater*, thermometer, handrefractrometer, *secchi disk*, pH meter, kapal/ perahu, alat dasar (masker, snorkel, dan fins), alat scuba (regulator, BCD, dan tank), GPS, dan software *reef check*.

¹ Departemen Biologi, FMIPA, Universitas Hasanuddin
Ilham (✉)
Jl. Perintis Kemerdekaan, Km.10. Tamalanrea Makassar 90245
Email: biologi.ilham11@gmail.com

Lokasi Penelitian



Gambar 1: Pulau Baranglombo



Gambar 2. Pulau Bonebatang

Pengambilan data / Sampling

Pengambilan data karang menggunakan metode LIT (*Line Intercept Transect*) yang mengacu pada Standar Reef Check. Meteran sepanjang 100 m dibentangkan pada tiap stasiun dengan pengambilan sampel dilakukan pada kedalaman 3 m dan 10 m.

Lokasi stasiun ditentukan berdasarkan arah mata angin, diantaranya berada pada arah barat, utara, dan selatan. Adapun pada bagian timur tidak dijadikan sebagai lokasi pengambilan data, dikarenakan pada bagian tersebut dikedua pulau memiliki rerataan terumbu karang yang curam dan sempit.

Pengambilan data penutupan karang dilakukan dengan membagi transek sepanjang 100 m menjadi 4 bagian. Masing-masing bagian dipisahkan dengan jarak 5 m (20 + 5 + 20 + 5 + 20 + 5 + 20 = 95). Data karang diambil sepanjang garis transek yang berada di bawah meteran di setiap interval 0.5 meter dimulai dari 0.0 m, 0.5 m, 1.0 m, 1.5 m dan seterusnya hingga 19.5 m 40 titik data per 20 meter bagian transek. Gambar karang diambil pada setiap transek di setiap stasiun. Selain itu, kualitas air meliputi salinitas, kecerahan dan pH pada di tiap stasiun diukur. Titik koordinat pengambilan data pada tiap stasiun ditandai dengan menggunakan GPS.

Pengolahan data

Data lapangan kemudian diinput ke tabel Excel Reef Check berdasarkan data yang ada pada sabak Reef Check. Dalam mengisi lembar kerja, semua kotak ada harus terisi agar data tidak dianggap hilang.

Penilaian kondisi terumbu karang

Penilaian kondisi terumbu karang yang digunakan berdasarkan kategori yang ditentukan dan ditetapkan

oleh Australian Institute of Marine Science (AIMS), yaitu (Manuputty dan Djuwariah, 2009) :

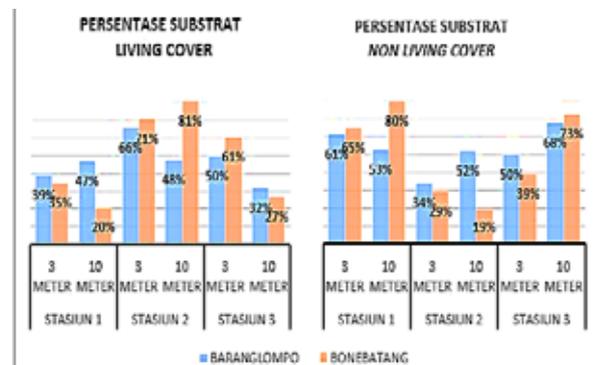
1. Hancur/rusak: Tutupan Karang 0-24.9%
2. Sedang: Tutupan Karang 25-49.9%
3. Baik: Tutupan Karang 50-74.9%
4. Sangat Baik: Tutupan Karang 75-100%

Hasil dan Pembahasan

Kondisi umum lokasi penelitian

Pulau Baranglombo dan Pulau Bone Batang terletak di zona kedua pada zona Kepulauan Spermonde, Hutchinson, 1945 dalam (Jompa dkk. 2005), yang letaknya berdekatan dengan luasan terumbu karang yang hampir sama. Secara geografis, pulau Baranglombo berada pada posisi 199°19'48" Bujur Timur dan 05°02'48" Lintang Selatan. Pulau ini merupakan pulau dengan jumlah penduduk lebih dari 3000 jiwa dengan tingkat kesejahteraan penduduk lebih tinggi dibandingkan pulau lainnya (COREMAP II, 2010). Sedangkan Pulau Bone Batang secara geografis terletak pada 109°19,5' BT dan 5°0,07' LS, kurang lebih 12 km arah barat laut kota Makassar, tidak berpenduduk dan hanya merupakan gundukan pasir putih tanpa pepohonan (Umar dkk. 2006). Namun pulau ini tetap mendapat dampak aktifitas manusia karena jaraknya yang tidak terlalu jauh dari pulau berpenghuni di sekitarnya. Batasan wilayah penelitian di setiap pulau terbagi atas tiga stasiun berdasarkan arah mata angin yang kemudian terbagi menjadi dua substasiun yang dibagi berdasarkan kedalamannya.

Persentase penutupan Substrat



Gambar 3: Histogram persentase penutupan substrat living cover dan non living cover

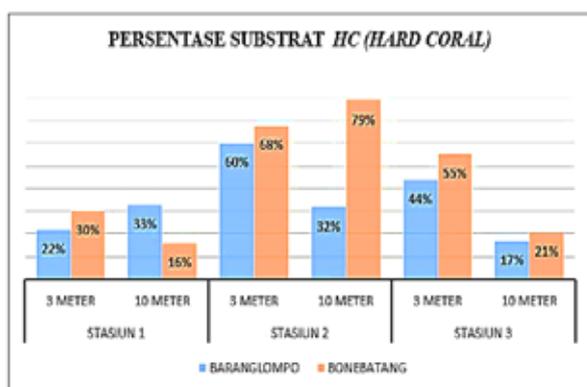
Berdasarkan sifatnya, substrat yang menjadi indikator dalam penelitian terbagi menjadi dua, yaitu substrat hidup, dan substrat mati, sehingga persentase substrat akan terbagi menjadi dua kelompok, yaitu *non living cover* dan *living cover*. Kategori substrat yang masuk dalam kelompok *living cover* yaitu, *Hard Coral (HC)*, *Soft Coral (SC)*, *Nutrient Indikator Algae (NIA)*, *Sponge (SP)* dan *Other (OT)*, sedangkan substrat yang masuk dalam kelompok *non living cover* yaitu, *recently killed coral (RKC)*, *rock (RC)*, *Rubble (RB)*, *Sand (SD)* dan *Silt/Clay (SI)*.

Lokasi yang memiliki penutupan substrat *living cover* atau substrat biotik terendah pada kedua pulau terdapat

pada stasiun 3 kedalaman 10 m di pulau Baranglombo dengan persentase 32% dan stasiun 1 kedalaman 10 m di Pulau Bone Batang dengan persentase 20% dengan persentase penutupan substrat *hard coral* pada kedua lokasi tersebut tidak mencapai 20%. Hal tersebut terjadi karena substrat pada stasiun 3 kedalaman 10 m di pulau Baranglombo didominasi oleh substrat batu/ *rock* yang berdasarkan cirinya merupakan karang yang telah mati dengan *septa* dan *costa* yang tidak nampak jelas atau bahkan tidak terlihat. Sehingga diindikasikan bahwa kondisi penutupan pada lokasi tersebut pernah didominasi oleh substrat *living cover* namun terjadi kerusakan akibat perbuatan manusia maupun alam, sedangkan pada stasiun 1 kedalaman 10 m di pulau Bone Batang didominasi oleh substrat pasir/ *Sand* dengan masing-masing persentase melebihi 40%.

Partikel pasir yang mudah dipengaruhi oleh arus, menjadikan substrat ini tidak cocok sebagai tempat melekatnya anakan karang. Kondisi ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Edward dan Gomez, (2008) yang menyatakan bahwa jaringan karang akan mendeteksi substrat yang bersih untuk tumbuh, yakni substrat yang tidak ditumbuhi oleh algae dan tidak ditutupi oleh sedimen yang tebal. Sedangkan lokasi yang memiliki penutupan substrat *living cover* paling tinggi terdapat pada stasiun 2 kedalaman 3 m di Pulau Baranglombo dengan persentase 66% dan stasiun 2 kedalaman 10 m di Pulau Bone Batang dengan persentase mencapai 81%. Menurut Rasyid, (2011) arus memasuki kepulauan Spermonde melalui perairan antara pulau Kapoposang dan pulau Lanyukkang yang kemudian terbagi ke timur laut, timur dan tenggara. Kondisi yang demikian mengakibatkan pulau-pulau yang terdapat pada gugusan Spermonde umumnya memiliki *reef* yang lebih luas pada bagian barat pulau, karena arus yang datang membawa nutrient bagi organisme penyusun ekosistem terumbu karang, sehingga hal yang demikian dapat dijadikan sebagai faktor penyebab tingginya penutupan substrat *living cover* pada bagian barat di lokasi penelitian.

Persentase penutupan Hard Coral (HC)



Gambar 4: Histogram persentase penutupan substrat *Hard Coral*

Berdasarkan (Gambar 4), kondisi terumbu karang di pulau Baranglombo yang tergolong “rusak” terdapat pada stasiun 1 kedalaman 3 m di sebelah selatan pulau

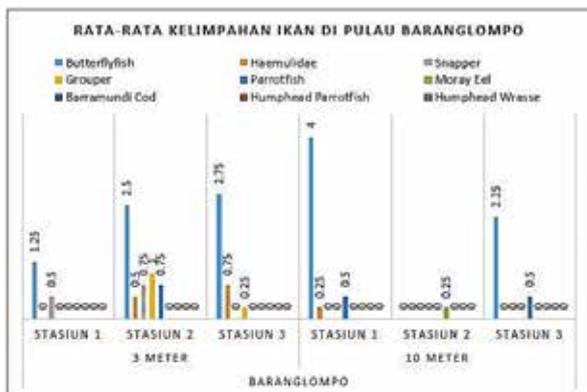
Baranglombo yang persentasenya 22% dan stasiun 3 kedalaman 10 m di sebelah utara pulau Baranglombo yang persentasenya 17%. Sedangkan di pulau Bone Batang, kondisi terumbu karang yang tergolong “rusak” terdapat pada stasiun 1 kedalaman 10 m di sebelah selatan pulau Bone Batang yang persentasenya 16% dan stasiun 3 kedalaman 10 m di sebelah utara pulau Bone Batang yang persentasenya 21%. Kondisi terumbu karang yang tergolong “sedang” di pulau Baranglombo terdapat pada stasiun 1 kedalaman 10 m di sebelah selatan pulau Baranglombo yang persentasenya 33%, kemudian stasiun 2 sebelah barat pulau Baranglombo yang persentasenya 32% dan stasiun 3 kedalaman 3 m di sebelah utara pulau Baranglombo yang persentasenya 44%. Kemudian di pulau Bone Batang, kondisi terumbu karang yang tergolong “sedang” terdapat pada stasiun 1 kedalaman 3 m di sebelah selatan pulau Bone Batang dengan persentase 30%. Kondisi terumbu karang yang tergolong “baik” di pulau Baranglombo terdapat pada stasiun 2 kedalaman 3 m di sebelah barat pulau Baranglombo dengan persentase 60%. Sedangkan di pulau Bone Batang, kondisi terumbu karang yang tergolong “baik”, terdapat pada stasiun 2 kedalaman 3 m di sebelah barat pulau Bone Batang yang persentasenya 68% dan stasiun 3 kedalaman 3 m di sebelah utara pulau Bone Batang dengan persentase 55%. Kemudian untuk kondisi terumbu karang yang tergolong “sangat baik” hanya terdapat pada satu stasiun saja, yakni stasiun 2 kedalaman 10 m di sebelah barat pulau Bone Batang dengan persentase 79%.

Perbedaan tutupan karang keras di masing-masing stasiun disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya kondisi stasiun yang memiliki substrat yang tidak sesuai dengan habitat karang maupun adanya temuan kerusakan akibat penangkapan ikan yang sifatnya merusak terumbu karang. Misalnya pada stasiun 1 kedalaman 10 m di pulau Bone Batang, yang hanya memiliki penutupan karang keras sebanyak 18%, dengan substrat yang didominasi oleh pasir/ *Sand* dengan persentase 49%. Pada stasiun ini juga ditemukan tanda-tanda pengeboman dengan ciri kawasan yang berbentuk kawah dan terdapat banyak pecahan karang. Kondisi ini mengindikasikan bahwa salah satu faktor kerusakan terumbu karang pada stasiun ini adalah pengeboman yang dilakukan oleh nelayan untuk mendapatkan ikan secara cepat dan mudah. Rata-rata persentase penutupan substrat *Hard Coral* yang tinggi terdapat pada stasiun yang terletak pada bagian barat pulau Baranglombo dan Bone Batang.

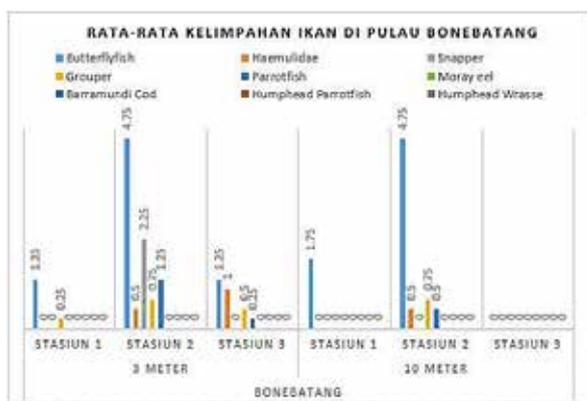
Salah satu faktor yang menyebabkan tingginya penutupan *Hard Coral* pada daerah tersebut adalah tingkat kecerahan yang lebih tinggi dibandingkan stasiun lainnya. Kondisi tersebut meningkatkan efektivitas fotosintesis dari *zooxanthella* dan pembentukan kerangka kapur. Selain itu arus yang datang dari arah barat membawa plankton sebagai makanan bagi karang sekaligus mengoptimalkan sirkulasi air, karena sirkulasi yang baik dan rendahnya sedimentasi merupakan andil yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan terumbu karang (Suharsono 1996).

Ikan yang ditemukan di lokasi penelitian

Ikan sebagai salah satu biota yang dijadikan sebagai indikator pada terumbu karang terbagi menjadi tiga kelompok, yakni ikan target, indikator karang, dan ikan mayor (Dartnall dan Jones (1986). Ikan target merupakan ikan yang pada umumnya dikenal oleh nelayan sebagai ikan yang dapat dikonsumsi, seperti family *Haemulidae*, *Lutjanidae*, dan *Serranidae*. Kemudian ikan indikator yakni ikan dari family *Chaetodontidae* dan *Scarridae*. Sedangkan ikan mayor merupakan ikan-ikan kecil yang umumnya berkoloni dan memiliki warna yang menarik serta biasanya ditangkap untuk kebutuhan ikan hias. Kelompok ikan yang didata pada penelitian ini adalah ikan target dan ikan indikator kesehatan karang. Kemudian menurut (Hodgson, et al. 2006), beberapa ikan yang dianggap kritis karena tidak dijumpai dari 82% terumbu dangkal di Karibia. *Barramundi Cod*, *Bumphead Parrotfish* dan *Humphead Wrasse* tidak ditemui dari 95%, 89% dan 88% terumbu Indo-pasifik secara berurutan serta *Moray Eel* yang tidak dijumpai pada 81% terumbu.



Gambar 5: Histogram rata-rata kelimpahan ikan di pulau Baranglompo



Gambar 6: Histogram rata-rata kelimpahan ikan di pulau Bone Batang

Keberadaan ikan indikator, baik ikan target maupun indikator keberadaan karang tentunya merupakan salah satu perihwal yang dapat memberikan keterangan tentang baik tidaknya kondisi terumbu karang di suatu wilayah. Terlihat pada histogram rata-rata kelimpahan ikan pada Gambar 5 dan Gambar 6, bahwa jenis ikan lebih banyak ditemukan pada daerah yang tutupan karangnya tergolong baik. Hal ini menunjukkan bahwa

memang benar terjadi hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya. Taringan dkk dalam (Twinandia, 2011), juga mengatakan bahwa jenis dan kelimpahan ikan karang sangat ditentukan oleh kondisi perairan dan luasan terumbu karang hidup, substrat dasar serta organisme bentiknya, sehingga kondisi terumbu karang yang baik dalam pemanfaatan ruang dan penyediaan pakan tentunya akan menyokong keanekaragaman dan kelimpahan ikan.

Butterflyfish merupakan ikan pemakan polip karang, dan *Parrotfish* adalah ikan yang umumnya memakan mikroalgae yang berasosiasi dengan *Hard Coral*. Kelompok ikan tersebut akan melimpah apabila makanannya juga melimpah, dan sebaliknya ikan tersebut tidak akan ada apabila makanannya juga tidak ada. Hal ini sesuai dengan data yang didapatkan pada lokasi penelitian dimana kelimpahan tertinggi ikan *Butterflyfish* dan *Parrotfish* terdapat pada stasiun 2 di semua kedalaman di Pulau Bone Batang, yang mana penutupan tertinggi substrat *Living Cover* juga terdapat pada lokasi yang sama. Sedangkan ikan target sebagai ikan yang menjadi objek tangkapan nelayan seperti kerapu, kakap, bibir tebal, dan kerapu bebek, dapat memberikan informasi tentang adanya eksploitasi berlebih pada ikan jenis tertentu. Apabila penangkapan yang dilakukan berlebihan, dalam hal ini tidak adanya kontrol ukuran, maka akan berdampak pada regenerasi ikan tersebut. Sehingga dengan ketiadaan ikan target, akan berdampak pada keseimbangan ekosistem terumbu karang. Seperti yang dikemukakan oleh Giyanto dkk., 2014, bahwa ikan karang merupakan ikan yang hidup berasosiasi dengan terumbu karang, dan menjadikannya sebagai tempat mencari makan, memijah dan tempat mengasuh, sehingga dengan dilihat dari aspek biologi dan perilakunya, ikan karang dapat digunakan untuk mengukur kesesuaian habitatnya. Kemampuannya dalam melakukan perpindahan untuk memilih tempat yang sesuai menjadikan kehadiran ataupun ketidakhadiran ikan karang jenis tertentu sebagai petunjuk yang akurat mengenai kondisi kesehatan terumbu karang.

Berdasarkan data dampak antropologi yang didapatkan dilapangan, terdapat banyak tanda-tanda pengeboman di semua stasiun. Hal ini diindikasikan bahwa pernah terjadi penangkapan yang bersifat destruktif dan berlebih. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Edward dan Gomez, (2008), bahwa ancaman terbesar yang dihadapi oleh ekosistem terumbu karang adalah gangguan antropogenik. Adapun ikan yang tidak ditemukan di lokasi penelitian yakni *Barramundi cod*, *Humphead Parrotfish*, dan *Humphead wrasse*. Ketidakhadiran ikan ini dapat mengindikasikan penangkapan berlebih seperti yang dinyatakan oleh Burke, et al., (2012) dimana spesies tersebut diperdagangkan sebagai ikan hidup untuk konsumsi, ataupun terkait pada kompleksitas terumbu karang, sebagaimana yang dikatakan oleh Ilham, (2007) dalam Rani dkk., (2009) bahwa keragaman ikan karang sangat erat kaitannya dengan kompleksitas terumbu karang. Selain itu, relung ekologi yang sempit menjadikan

terumbu tidak dihuni oleh semua spesies yang mengakibatkan adanya spesies ikan yang terlokalisasi pada daerah tertentu.

Invertebrata Indikator



Gambar 7: Histogram rata-rata kelimpahan invertebrata di pulau Baranglombo



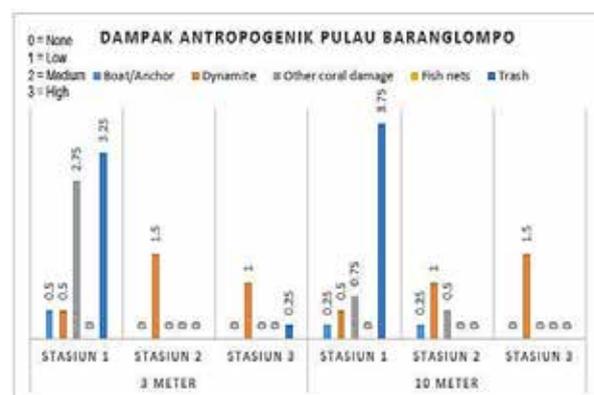
Gambar 8: Histogram rata-rata kelimpahan invertebrata di pulau Bone Batang

Terumbu karang sebagai ekosistem yang kompleks menjadikannya sebagai habitat yang dihuni oleh beragam organisme seperti organisme bentik yang umumnya dijumpai dari kelompok Echinodermata, Cystacea, dan Mollusca. Kehadiran fauna bentik sebagai salah satu penyusun ekosistem terumbu karang tentunya dapat memberikan informasi mengenai tingkat kestabilan dari ekosistem terumbu karang. Ketidak hadirannya teripang (*Sea Cucumber*) di daerah pulau Baranglombo dan Bone Batang mengindikasikan bahwa pernah terjadi penangkapan berlebihan terhadap organisme tersebut. Hal ini didukung dengan adanya informasi dari nelayan setempat bahwa pernah terdapat banyak teripang di sekitar perairan pulau Baranglombo. Selain itu, *Giant Clam* atau kima tidak ditemukan di semua stasiun pada lokasi penelitian, sehingga dapat diindikasikan bahwa masih terdapat pengambilan pada organisme yang masuk dalam kategori dilindungi ini. Peranan kima sebagai makanan tradisional masyarakat pulau saat pesta adat dapat dijadikan sebagai faktor ketidakhadiran kima di semua stasiun di perairan pulau Baranglombo maupun pulau yang lainnya.

Bulu babi sebagai salah satu kelompok dari Echinodermata dipilih sebagai indikator karena kehadirannya hampir disetiap terumbu karang.

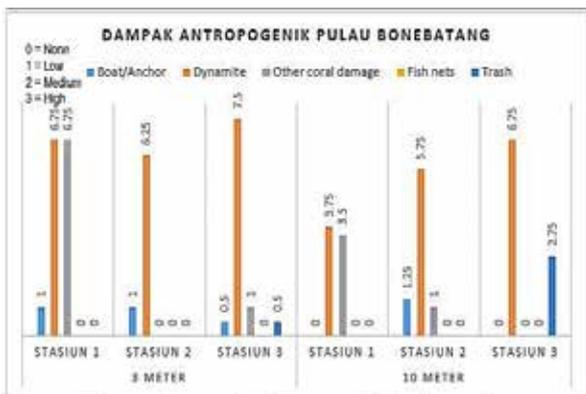
Berdasarkan data histogram pada Gambar 7 dan Gambar 8 bahwa terdapat empat stasiun yang tidak dijumpai adanya *Diadema*. Menurut Giyanto dkk., (2014), kehadiran organisme ini sebagai objek yang tidak dimanfaatkan oleh masyarakat dan tidak pula merugikan terumbu karang menjadikannya biota yang diharapkan dapat memberi informasi mengenai kondisi terumbu karang. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa merebaknya bulu babi dalam suatu kawasan dapat dikaitkan dengan kerusakan terumbu karang dan sebagai deteksi adanya zat pencemar dalam kawasan terumbu. Hal ini didukung dengan sifat bulu babi sebagai organisme yang memakan sisa bahan organik yang terdapat di dasar perairan. Adapun invertebrata indikator yang tidak ditemukan di lokasi penelitian antara lain *Pencil urchin*, *Collector urchin*, *Crown of thorns*, *Triton*, dan *lobster*. Ketidakhadiran dari biota tersebut dapat diindikasikan bahwa penangkapan berlebihan pernah terjadi di daerah tersebut, misalnya *Triton* dan *pencil urchin* yang biasa dijadikan souvenir serta lobster untuk kebutuhan konsumsi.

Dampak Antropogenik



Gambar 9: Histogram dampak antropogenik pulau Baranglombo

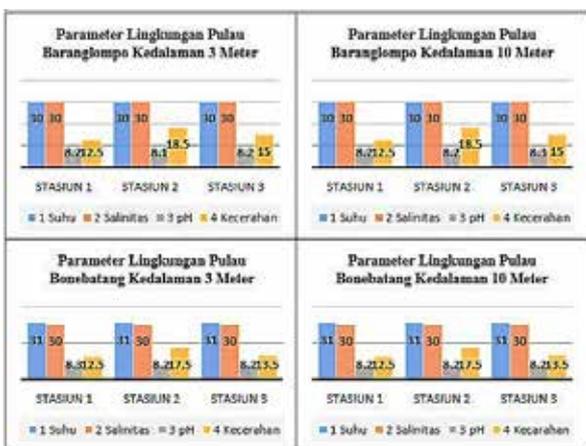
Berdasarkan histogram pada Gambar 9, terdapat empat jenis dampak yang ditemukan di pulau Baranglombo, diantaranya *boat/anchor*, *dynamite*, *Other coral damage* dan *trash*. Adapun dampak yang tergolong tinggi pada lokasi ini yakni sampah/ *trash*. Hal ini dapat terjadi akibat kurangnya kesadaran masyarakat mengenai dampak dari pembuangan sampah dilaut. Status pulau Baranglombo yang berpenduduk menjadikan ekosistem terumbu di daerah tersebut terancam oleh dampak dari tumpukan sampah, sehingga karang yang tertutup menyebabkan zooxanthella tidak dapat melakukan fotosintesis dan akhirnya menyebabkan kematian pada karang, seperti yang dinyatakan oleh Kazuhiko, 2012 dalam (Nobu 2015), bahwa sampah anorganik di laut beresiko menyebabkan masalah pada ekosistem terumbu karang. Selain itu, sampah anorganik juga dapat membelit biota laut, sehingga membatasi pergerakan bahkan mampu mengganggu pernafasan sehingga sampah organik juga memiliki potensi untuk membunuh biota laut tertentu.



Gambar 10: Histogram dampak antropogenik pulau Bone Batang

Berdasarkan histogram pada Gambar 10, pulau Bone Batang merupakan lokasi penelitian yang paling banyak dampak bom/ *dynamite* yang ditemukan. Status pulau Bone Batang yang tidak berpenghuni menjadikan pulau ini lebih rentan dengan dampak bom, oleh karena tidak adanya orang yang menghuni dan menjaga pulau tersebut. (Sukmara dkk, 2001) menyatakan bahwa terumbu karang saat ini mengalami ancaman oleh kegiatan manusia yang merusak, seperti penangkapan ikan dengan menggunakan bom, racun (potas) atau pembuangan jangkar di atas terumbu karang. Adapun dampak kerusakan yang diakibatkan oleh bom yaitu mematikan, membongkar dan mematahkan karang dalam lingkup yang cukup luas dan bergantung pada kekuatan bom, sehingga semakin besar bom yang dibuang, maka semakin besar pula dampak kerusakan yang dihasilkan. Selain itu, penambangan pasir dan karang sebagai bahan bangunan untuk dibawa ke pulau yang berpenduduk juga pernah terjadi di pulau Bone Batang. Hal tersebut juga merupakan salah satu faktor penyebab rusaknya terumbu karang, karena terjadinya pengambilan karang secara tidak terkendali. Selain itu, pasir yang teraduk pada saat penambangan terbawa arus dan memungkinkan menutupi polip karang.

Parameter Lingkungan



Gambar 11: Histogram parameter lingkungan

Data parameter lingkungan tertera pada Gambar 11. Berdasarkan histogram pada gambar tersebut, tiga parameter menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan, yang mana suhu pada seluruh stasiun

pengamatan berkisar 30°C-31°C, yang mana kondisi tersebut masih sesuai dengan kondisi pertumbuhan karang seperti yang dinyatakan oleh Buddemeier dan Kinzie, 1976 dalam Rani, dkk. 2004 bahwa beberapa jenis karang dapat ditemukan pada daerah yang memiliki suhu 36°C-40°C. Adapun salinitas pada semua stasiun pengamatan berada di bawah baku mutu yang telah ditetapkan, yakni 30‰. Diperkirakan bahwa kondisi yang demikian terjadi akibat pengambilan data dilakukan pada saat musim hujan. Kemudian pH dari semua stasiun berkisar 8,1-8,3. Kondisi ini dapat dikatakan normal karena sesuai dengan standar baku mutu yang telah ditetapkan. Sedangkan kondisi kecerahan pada seluruh stasiun berkisar antara 12,5- 18,5 meter. Secara spesifik, bahwa kecerahan paling tinggi berada pada bagian barat pada semua stasiun, sehingga rata-rata penutupan karang pada daerah tersebut juga memiliki persentase yang tinggi berdasarkan data yang didapatkan dilapangan.

Kesimpulan

Kondisi terumbu karang di pulau Baranglombo tergolong sedang dengan rata-rata persentase penutupan sebesar 42 % pada kedalaman 3 meter dan 27% pada kedalaman 10 meter. Sedangkan kondisi terumbu karang di pulau Bone Batang tergolong baik dengan rata-rata persentase penutupan karang sebesar 51% pada kedalaman 3 meter dan tergolong sedang dengan rata-rata persentase penutupan karang sebesar 39% pada kedalaman 10 meter. Kondisi terumbu karang di pulau Bone Batang lebih baik dibandingkan pulau Baranglombo. Dampak Antropogenik merupakan faktor yang paling berpengaruh pada petutupan karang di kedua pulau, yakni sampah pada pulau Baranglombo dan aktifitas penangkapan ikan menggunakan bom pada pulau Bone Batang.

DAFTAR PUSTAKA

- Burke, L., R., Kathleen, S. Mark and P. Allison. 2012. Reefs at Risk Revisited in the Coral Triangle. (Terjemahan Yayasan Terangi). World Resource Institute. Hal: 26.
- COREMAP II dan CV. Wahana Bahari. 2010. Status Data Base Terumbu Karang Sulawesi Selatan. Laporan program rehabilitasi dan pengelolaan terumbu karang. 122 Hal.
- Dartnall, A.J, and M Jones. 1986. A Manual of Survey Methods; Living Resources in Coastal Areas. ASEAN-Australia Cooperative Program on Marine Science Handbook. Australian Institute of Marine Science, Townsville. 166 hal.
- Edwards, A.J. and E.D. Gomez. 2008. Konsep dan panduan restorasi terumbu: membuat pilihan bijak di antara ketidakpastian. Terj. dari Reef Restoration Concepts and Guidelines: making sensible management choices in the face of uncertainty. Oleh: Yusri, S., Estradivari, N. S. Wijoyo, & Idris. Yayasan TERANGI, Jakarta: Hal:1,19.

- Giyanto, A.E.W. Manuputty, M. Abrar, R. M. Siringoringo, S.R. Suharti, K Wibowo, I. Nagib, E. Ucu, Y. Arbi, H.A.W. Cappenberg, H.F. Sihaloho Y. Tuti, dan D.Z. Anita. 2014. Panduan Monitoring Kesehatan Terumbu Karang. Editor Suharsono, Ono Kurnaen Sumadhiharga —Jakarta : COREMAP CTI LIPI. Hal: 33,63.
- Hodgson, G., Hill, J., Kiene, W., Maun, L., Mihaly, J., Liebeler, J., Shuman, C. and Torres, R. 2006. Reef Check Instruction Manual: A Guide to Reef Check Coral Reef Monitoring. Reef Check Foundation, Pacific Palisades, California, USA. 93 Hal.
- Jompa, J., W. Moka dan D. Yanuarita. 2005. Kondisi Ekosistem Perairan Kepulauan Spermonde: Keterkaitannya dengan Pemanfaatan Sumberdaya Laut di Kepulauan Spermonde. Divisi kelautan pusat kegiatan penelitian. Universitas Hasanuddin, Makassar. Hal.268
- Manuputty, A.E.W dan Djuwariah. 2009. Panduan Metode Point Intercept Transect (PIT) untuk Masyarakat. COREMAP II-LIPI. Jakarta.
- Nobu, S. F. 2015. Pengaruh Sampah Organik Terhadap Kondisi Karang Keras. Skripsi, FIKP, Universitas Hasanuddin, Makasar. Hal: 29.
- Nybakken, J.W. 1988. Biologi Laut; Suatu Pendekatan Ekologi (alih bahasa dari Marine Biology: An Ecological Approach, oleh: M. Eidman, Koesobiono, D.G. Bengen, M. Hutomo, dan S. Sukardjo). PT Gramedia. Jakarta.
- Rani, C., Jompa, J., dan Amiruddin. 2004. Pertumbuhan Tahunan Karang Keras *Porites lutea* di Kepulauan Spermonde : Hubungannya Dengan Suhu dan Curah Hujan. Torani, 14(4). Hal: 195-203.
- Rani, C., I. A. Burhanuddin, dan A. A. Atjo. 2009. Sebaran dan Keragaman Ikan Karang Di Pulau Baranglombo: Kaitannya dengan Kondisi dan Kompleksitas Habitat. Artikel ini dipresentasikan dalam acara seminar nasional hasil penelitian perikanan dan kelautan pada tanggal 16 juli 2011 di UGM, Yogyakarta. Hal: 1.
- Rasyid, Abd.J. 2011. Pemetaan Pola Pergerakan Arus Permukaan Pada Musim Peralihan Timur-Barat di Perairan Spermonde. Globe, 13(1). Hal: 8-14.
- Suharsono. 1996. Jenis-Jenis Karang yang Umum Dijumpai di Perairan Indonesia. P3O LIPI. Jakarta. 114 Halaman.
- Suharsono. 2008. Jenis-Jenis Karang di Indonesia. LIPI press, anggota Ikapi. Jakarta. 375 Hal.
- Sukmara, A., A. J. Siahainenia, dan C. Rotinsulu. 2001. Panduan Pemantauan Terumbu Karang Berbasis Masyarakat Dengan Metode Manta Tow. Proyek Pesisir. Publikasi Khusus. University of Rhode Island, Coastal Resources Center, Narragansett, Rhode Island, USA. Hal: 9,10,11.
- Twinandia, D., S. A. Mubarak, dan T. A. Mukti. 2011. Pengaruh Luas Penutupan Terumbu Karang Pada Lokasi *Blorock* dan *Reef Seen* Terhadap Keragaman Spesies Ikan di Wilayah Perairan Pemuteran Bali. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, 3(2). Hal: 151.
- Umar, M., R., W. Moka, dan H. Epavras. 2006. Biodiversitas Makrozoobentos (Kelas Bivalvia, Echinodea dan Asteroidea) pada Perairan Padang Lamun di Perairan Bobebatang Kepulauan Spermonde. Bioma, 1(1). Hal: 16-22.