

## IDENTIFIKASI PENYAKIT KARANG PADA KARANG KERAS (*SCLERACTINIA*) DI PULAU BARRANG LOMPO

Rahmi

Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Makassar  
e-mail: ammy\_akl@yahoo.co.id

### Abstrak

Penelitian ini bertitik tolak dari banyaknya masalah penyakit pada karang keras sehingga dapat menjadi pemicu keberadaan penyakit dengan perkembangan lebih cepat. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian tentang identifikasi penyakit karang pada karang keras (*Scleractinia*) penting untuk dilakukan di pulau Barang Lompo. Tahap awal penelitian dilakukan melalui Penentuan posisi koordinat karang yang terinfeksi penyakit, Penentuan penyakit dilakukan dengan pemasangan *Belt Transek* (Sabuk transek) berukuran 20 X 2 meter. Pemasangan sabuk transek dilakukan pada sisi pulau bagian barat laut yang terdapat penyakit. Identifikasi karang dan penyakit berdasarkan Veron (1990), Suharsono (2008), Beeden *et al.*, (2008) coral disease handbook oleh Raymundo tahun 2008 dan Ernesto Weil dan Anthony J. Hooten tahun 2008. Penggunaan kamera bawah air akan membantu untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan penyakit karang yang didapatkan. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan di Pulau barrang Lompo, dapat disimpulkan bahwa penyakit yang menginfeksi pada karang keras di pulau tersebut adalah *White Syndrome* (WS), *Black Band Disease* (BBD) dan *Brown Band Disease* (BrBD), dimana penyakit WS lebih dominan menginfeksi pada karang *Porites* sp dan penyakit BBD menginfeksi pada *Pachyseris* sp serta penyakit BrBD ditemukan menginfeksi pada jenis karang *Acropora branching*.

**Kata Kunci:** Penyakit, Karang Keras dan Pulau Barrang Lompo

### Abstrak

*This study starts from a number of problems in hard coral disease that can be triggered by the presence of disease progress more quickly. Under these conditions, research on the identification of coral disease in hard corals (Scleractinia) important to do on the island Lompo Goods. The initial stage of research conducted through positioning coordinates infected coral disease, determination of disease carried by mounting Belt Transect (belt transect) measuring 20 X 2 meters. Installation of belt transects conducted on the northwestern part of the island contained the disease. Identification of coral and disease by Veron (1990), Suharsono (2008), Beeden et al., (2008) handbook by Raymundo coral disease in 2008 and Ernesto Weil and Anthony J. Hooten 2008. The use of underwater cameras will help to identify and documenting coral disease were obtained. Based on the results of a survey conducted on the island Barrang Lompo, it can be concluded that the disease that infects the hard coral islands are White Syndrome (WS), Black Band Disease (BBD) and Brown Band Disease (BrBD), where the disease WS more dominant infect Porites sp and BBD disease infects Pachyseris sp and BrBD disease found infecting the branching Acropora corals.*

**Keywords:** Disease, Hard Coral and Island Barrang Lompo

### 1. PENDAHULUAN

Terumbu karang memiliki banyak fungsi seperti fungsi ekologis yaitu sebagai tempat tinggal, berlindung, mencari makan dan berkembang biaknya biota, baik yang hidup di dalam terumbu karang maupun di perairan sekitarnya, secara ekonomi bisa mejadi pendapatan dari fungsi wisata terumbu karang dan fungsi fisiknya melindungi pantai dari

abrasi. Penyusun utama terumbu karang adalah karang keras (*Scleractinia*) yang bersimbiosis mutualisme dengan *zooxhantellae*, karang mendapat pasokan makanan dari hasil fotosintesis *zooxhantellae* dan karang memberikan tempat bagi *zooxhantellae* (Levinton, 1982).

Salah satu penyusun utama terumbu karang adalah karang keras. Menutup Tim Coremap (2008) bahwa terjadi penurunan penutupan

karang yaitu sekitar 40 % penurunan penutupan terumbu karang disebabkan oleh penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan, selain itu disebabkan oleh penyakit. Menurut Harvel *et al*, (1999) dua puluh tahun tahun terakhir kematian karang diakibatkan oleh penyakit. Selanjutnya Willis, (2004) menyatakan penyakit karang memberikan sumbangsih terbesar rusaknya terumbu karang. Kematian karang ditemukan oleh Haapkyla (2009) di Taman Nasional Laut Wakatobi Sulawesi Tenggara bahwa laju penyakit *black band disease* 0,63 cm/hari pada *Pachyseris* sp dan 0,42 cm/hari pada *Diploria* sp. Laju infeksi penyakit BBD ini sama dengan yang ditemukan di karibia. BBD telah menyebabkan kematian pada karang di Karibia dan Selatan Florida dan sering kali kematian karang digantikan dengan tumbuhnya *turf algae* pada karang yang mati (Santavy, *et al*. 2005)

Penyakit karang *Black Band Disease* (BBD) merupakan penyakit pertama yang ditemukan menginfeksi karang keras diterumbu karang Blize dan Bermuda pada tahun 1970an (Birkeland, 1998). Kemudian ditemukan di Karibia dan Indo-pasifik.

Selanjutnya penyakit BBD ini ditemukan di Taman Nasional Laut Wakatobi Sulawesi Tenggara (Haapkyla, 2007) dan Massinai (2012) menemukan di Kepulauan Spermonde yaitu Pulau Barranglombo dan Pulau Suranti. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan identifikasi penyakit pada karang kerang di perairan Barrang lombo

Hasil yang diperoleh diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya tentang invasi penyakit karang yang terinfeksi ke karang yang sehat dan diharapkan mampu menjadi bahan informasi yang akurat tentang penyakit karang di perairan pulau Barrang Lombo serta menjadi informasi untuk mengantisipasi semakin menurunnya kondisi terumbu karang yang disebabkan oleh penyakit karang.

## 2. METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – Oktober 2013 di pulau Barrang Lombo, kecamatan Ujung Tanah, Kepulauan Spermonde, Makassar. (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: *Global Positioning System* (GPS) digunakan untuk menentukan titik koordinat pengambilan sampel, SCUBA dan alat selam dasar untuk pengambilan sampel dan membantu dokumentasi bawah air. Kamera bawah air digunakan untuk dokumentasi bawah air, dan alat tulis menulis bawah air termasuk sabak dan pensil. Untuk penandaan bawah air sampel, digunakan pelampung kecil, bor tangan untuk melubangi karang yang terjangkau, roll meter ukuran 30 meter untuk mengukur luasan transek, tasi untuk transek permanen dan pipa paralon mempermudah perhitungan koloni karang. Palu dan pahat untuk mengambil sampel karang yang terjangkau. *Cable tise*, label dan pelampung untuk menandai penyakit. Mikroskop untuk melihat jaringan karang yang terinfeksi penyakit.

Penelitian pendahuluan dilaksanakan untuk mengetahui keberadaan penyakit karang dengan cara metode sampling bebas (*free sampling*), selanjutnya menentukan posisi koordinat di perairan pulau Barrang Lompo. Digunakan alat bantu kamera bawah air untuk membantu mengidentifikasi jenis penyakit.

### Pengambilan Data Lapangan

#### Identifikasi karang yang terinfeksi penyakit

Identifikasi karang yang terinfeksi penyakit dilakukan dengan pemasangan *Belt Transek* (Sabuk transek) berukuran 20 X 2 meter (Raymundo *et al.*, 2008). Pemasangan sabuk transek ini pada sisi pulau bagian barat laut yang terdapat penyakit (Berdasarkan hasil survey pendahuluan). Identifikasi karang dan penyakit berdasarkan Veron (1990), Suharsono (2008), Beeden *et al.*, (2008) coral disease handbook oleh Raymundo tahun 2008 dan Ernesto Weil dan Anthony J. Hooten tahun 2008. Penggunaan kamera bawah air akan membantu untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan penyakit karang yang didapatkan.

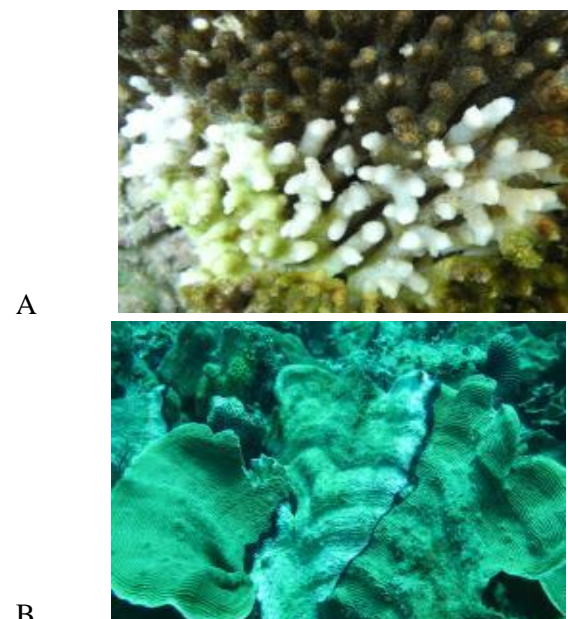
Data penyakit karang dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dengan menggunakan gambar.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyakit merupakan gejala abnormal yang menyebabkan disfungsi secara fisiologis pada

kesehatan karang (Raymundo dan Harvel, 2008) jsebagai bentuk adaptasi dari penjangkitan biotik misalnya bakteri, jamur, virus dan serangan abiotik seperti perubahan suhu air laut yang meningkat, radiasi sedimentasi, ultraviolet dan polutan (Santavy dan Peters, 1998). Pada penyakit bisa disebabkan karena adanya infeksi oleh patogen dan juga penyakit dapat disebabkan oleh faktor abiotik atau biotik serta kombinasinya begitu pula dengan respon terhadap penyebab stres biologis. Untuk faktor biotik disebabkan oleh patogen seperti bakteri, protista, fungi dan virus. Sedangkan secara abiotik disebabkan oleh 2 faktor, baik itu secara alamiah atau yang disebabkan oleh manusia/antropogenik. Penyakit yang disebabkan oleh faktor abiotik dan biotik seringkali berkaitan satu sama lain (Kathryn dkk,2004).

Berdasarkan hasil survey penelitian yang dilakukan di pulau Barrang lompo ditemukan beberapa penyakit karang yang menginfeksi pada karang keras (*Stony corals*) diantaranya penyakit *White Syndrome* (WS), *Black Band Disease* (BBD) dan *Brown Band Disease* (BrBD). Hal ini dapat kita lihat pada gambar 2 berikut:





C

Keterangan : (A) *White Syndrome*, (B) *Black Band Disease* dan (C) *Brown Band Disease*

Penyakit karang yang ditemukan tersebut berasal dari lokasi penelitian dimana penyakit WS lebih dominan menginfeksi pada karang *Porites* sp dan penyakit BBD menginfeksi pada *Pachyseris* sp dan penyakit BrBD ditemukan menginfeksi pada jenis karang *Acropora branching*. Penyakit karang adalah aspek alami dari populasi karang dan menyebabkan gangguan pada kesehatan karang sebagai akibat dari disfungsi secara fisiologis juga merupakan gejala abnormal sebagai bentuk adaptasi dari penjangkitan biotik misalnya bakteri, jamur, virus dan serangan abiotik seperti perubahan suhu air laut yang meningkat, radiasi sedimentasi, ultraviolet dan polutan (Santavy dan Peters, 1997). Penyakit karang juga disebabkan oleh agen biologis dan faktor lain seperti perubahan iklim, degradasi lingkungan, *toxicant*, dan kerusakan fisik terhadap karang sehingga penyakit karang bukan hanya disebabkan oleh satu faktor alam tetapi banyak faktor lainnya pada akhirnya berkontribusi menyebabkan penyakit (NOAA, 2008). Penyakit karang dapat melakukan perubahan yang signifikan terhadap tingkat reproduksi, tingkat pertumbuhan, struktur komunitas, keragaman jenis dan kelimpahan organisme asosiasi (Raymundo, *et al.* 2008).

White Syndrome (WS), sebuah nama umum yang diberikan untuk penyakit karang dengan gejala seperti bercak, garis tebal atau bentuk yang tidak teratur berwarna putih pada skeleton, ditemukan di Great Barrier Reef (Willis *et al.*, 2004). Penyebab penyakit ini belum diketahui. Nama ini diadopsi oleh AIMS LTMP untuk membedakan antara karang diinfeksi BBD, *bleaching*, skeleton yang terekspos oleh predator dan semua gejala pemutihan lainnya. Pemutihan penyakit ini

dibedakan dengan pemangsaan oleh *Acanthaster planci* dan *Drupella* berdasarkan luasan koloni dan karakteristik skeleton yang sudah memutih. Pemutihan karena *Acanthaster planci* luasannya lebih besar dan *Drupella* nampak seperti bergerigi (seperti bekas parutan), serta jaringan yang luka akibat penyakit relatif lebih cepat diinvasi oleh alga dibanding dengan luka yang diakibatkan oleh pemangsaan.

Penyakit karang awalnya muncul pada tahun 1970an oleh Antonius, penyakit karang ini menyerang karang keras yaitu *Black Band Disease* (BBD) yang merupakan penyakit karang pertama yang dilaporkan menyerang terumbu karang di Belize dan Bermuda, kemudian ditemukan diseluruh Caribbean maupun di Indo-Pacific. *Black Band Disease* juga telah dilaporkan menyerang *milleporinids* (karang api) dan gorgonaceans. Tidak semua jenis karang diserang oleh penyakit ini. Umumnya menyerang family Faviidae seperti karang yang bertipe karang otak massive (*Diploria* spp., *Colpophyllia* spp.) dan *star corals* (*Montastrea* spp.). *Black Band Disease* diyakini disebabkan oleh mikroorganisme yang berukuran kurang dari 1 mm yaitu *Cyanobacterium*, *Phormidium corallyticum*, dengan ciri-ciri pita gelapnya berada di atas permukaan koloni yang menyerang jaringan karang menyebabkan karang mati dan akan ditumbuhi oleh alga filamen dan menurut Rützler *et al.* (1983) telah ada korelasi dengan meningkatnya insiden penyakit karang *Black Band Disease* dengan meningkatnya suhu perairan dan juga polusi (Borger. 2003).

Ada beberapa penyakit yang ditemukan di Indo pasifik seperti di *Great Barrier Reef* yang telah diamati oleh Willis *et al.* (2004) yaitu *white syndrome*, *skeletal eroding band*, *black band disease*, *brown band disease*, *growth anomalie*, *pink spot*, dan *black necrosing syndrome*. Penyakit karang *Black Band Disease* (BBD) merupakan penyakit pertama yang ditemukan menginfeksi karang keras diterumbu karang Blize dan Bermuda pada tahun 1970an (Birkeland, 1998). BBD telah menyebabkan kematian pada karang di Karibia dan Selatan Florida dan sering kali kematian karang digantikan dengan tumbuhnya *turf algae* pada karang yang mati (Santavy, *et al.* 2005).

Kehadiran penyakit BBD di pulau Barrang lompo erat kaitannya dengan sedimentasi, kekeruhan, kandungan BOT., BBD juga erat kaitannya dengan pergantian musim (Cathy, 2009; Dinsdale; 2004) . Keterkaitan antara parameter dengan lingkungan terhadap infeksi BBD seperti kecerahan perairan, suhu, substrat, arus dan nutrient yang saling berkaitan. Karang mendiami dasar laut, sehingga karang mudah sensitif dengan perubahan sekitar. Disebabkan karena karang bersifat sessil sehingga tidak bisa menghindari dari perubahan lingkungan sekitar terutama pada karang yang memiliki bentuk lembaran yang lebih mudah menampung.

Brown-Band Disease (BrB) pertama kali dideskripsikan oleh Willis *et al.* (2004) pada survei di bagian utara dan selatan Great Barrier Reef Australia. Penyakit ini menginfeksi tiga famili karang (Acroporidae, Pociloporidae, dan Faviidae). Hasil pengamatan secara makroskopik pada karang yang terinfeksi BrBD terdapat daerah coklat lingkaran (band) dengan ukuran lebar bervariasi, yang terdapat antara jaringan sehat dan skeleton yang putih. Seringkali ada zona putih antara jaringan sehat dan lingkaran coklat. Kerangka yang sudah putih terlihat kosong (tidak ada jaringan). Pada lingkaran yang berwarna coklat ditemukan populasi siliata yang di dalam tubuhnya terdapat zooxantella. Berdasarkan hasil pengamatan penyakit BrBD di akuarium menunjukkan bahwa kemungkinan siliata (*Helicostoma nonatum*) yang menghasilkan warna coklat seperti jeli pada karang (Borneman, 2001). Keberadaan siliata ini dikemukakan pula oleh Bourne *et al.* (2008), yang memakan jaringan karang pada permukaan koloni yang luka.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan di Pulau barrang Lompo, dapat disimpulkan bahwa penyakit yang menginfeksi pada karang keras di pulau tersebut adalah *White Syndrome* (WS), *Black Band Disease* (BBD) dan *Brown Band Disease* (BrBD), dimana penyakit WS lebih dominan menginfeksi pada karang *Porites* sp dan penyakit BBD menginfeksi pada *Pachyseris* sp serta penyakit BrBD ditemukan menginfeksi pada jenis karang *Acropora branching*.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Bikerland, C. 1998. Life and Death of Coral Reefs. International Thomson Publishing New York, NY. 536bp.
- Beeden, R., Willis, B.L., Raymundo, L.J., Page, C.A., and Weil, E. 2008. *Underwater Cards for Assessing Coral Health on Indo-Pacific Reef*. CRTR Program Project Executing Agency, Center for Marine Studies. The University of Queensland. Australia.
- Borger, J.L., and Steiner, S.C.C. 2005. The Spatial Temporal Dynamik of Coral Diseases in Dominica, East Indies. *Bulletin of Marine Science*. 77(1):137-154.
- Bourne, D.B., Boyett, H.V., Henderson, M.E., Muirhead, A. and Willis, B.L. 2008. Identification of a Ciliate (Oligohymenophorea: Scuticociliatia) Associated with Brown Band Disease on Corals of the Great Barrier Reef. *Applied and Environmental Microbiology*. 74:883-888.
- Coremap, 2008. Laporan Akhir Monitoring kondisi Terumbu Karang Berbasis Masyarakat. Program Rehabilitasi dan Pengelolaan Terumbu Karang Tahap II (*Coremap Phase II Kab. Pangkep*) Tahun Anggaran 2009 Bekerja Sama Dengan CV Aquamarine. Makassar.
- Dinsdale, E. A. 2000. Abundance of Black-Band Disease on Coral from on Location on the Great Barrier Reef: a Comparison with Abundance in the Caribbean Region. *Proc 9<sup>th</sup> Int Coral Reef Symp*, Bali, Indonesia 2: 1239-1243.
- Haapkyla, J., Seymour, A.S., Trebilko, J., Smith, D. 2007. Coral Disease Prevalence and Health in The Wakatobi Marine Park, South-east Sulawesi, Indonesia. *Marine Biologi U.K.* 87:403-414.
- Haapkyla, J., Unsworth, R.K.F., Seymour, A.S., Thomas, J.M., Flavel, M., Willis, B.L., Smith, D.J. 2009. Spation-Temporal Coral Disease Dynamics in the Wakatobi Marine National Park. South-East Sulawesi Indonesia. *Disease of Aquatic Organisme* 87: 105-115

- Harvell, C.D. Kim, K., Burkmalder, J.M. 1999. Emerging Marine Disease-Climatelinks and Antrhopogenic. *Fasctor. Science* 285: 1505-1510.
- Harvell, C.D., Aronson, A., Baron, N., Connell, J., Dobson, D., Ellner, S., Gerber, L., Kim, K., Kuris, A., McCallum, H., Lafferty, K., McKay, B., Porter, J., Pascual, M., S,ith, G., Sutherland, K., Ward, J. 2004. The rising tide of ocean disease: unsolved problems and research priorities. *Review Front Ecol Environ* 2(7): 375-382.
- Hughes, T.P., Baird, A.H., Bellwood, D.R., Card, M.S., Connolly, R., Folke, C., Grosberg, R., Hoegh-Guldberg, O., Jackson, J.B.C., Kleypas, J., Lough, J.M., Marshall, P., Nystrom, M., Palumbi, S.R., Pandolfi, J.M, Rosen, B., Roughgarden, J. 2003. Climate Change, Human Impacts, and the Resilience of Coral Reefs. Review.
- Levinton J.S., 1982. Marine Ecology. Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- NOAA. 2008. Predicts Near Normal or Above Normal Atlantic Hurricane Season As With Any Season, Preparation is Essential.
- Raymundo, L.J., Couch, C.S., and Harvell, C.D. 2008. *Coral Disease Handbook: Guidelines for Assessment, Monitoring & Management*, Coral Reef Targeted Research and Capacity Building for Management Program. The University of Queensland. Australia.
- Rutzler, K., Santavy, D.I., and Antonius, A. 1983. The Black Band Disease of Atlantic Reef Coral :Distribution, Ecology, and Development. *Marine Ecology*, 4 (4): 329-358
- Santavy, D.L and Bruckner, A.W. (in review). 2004. Cyanobacterial Mat Diseases on Stony and Soft Corals: Black-band and Red-band Diseases
- Santavy, D.L. and Peters, E.C., Quirolo, C., Porter, J.W., Bianchi, C.N. 1999. Yellow Blotch Disease Out Break on the Reef on Blas Island Panama. *Coral Reef*. 18 (1) : 97.
- Suharsono. 2008. *Jenis-jenis Karang yang Umum di Jumpai di Indonesia*. LIPI-P3O Proyek Penelitian dan Pengembangan Daerah Pantai. Jakarta.
- Thamrin. 2006. Karang: Biologi, Reproduksi dan Ekologi. Minamandiri Press. Pekanbaru.
- Veron, J. 2000. *Coral of The World*. Australian Institute Marine Science. Townnsvile Australia. 429 halaman.
- Webster, P. J. , 1981: Mechanisms Determining the Atmospheric Response to Large-Scale Sea Surface Temperature Anomalies. *J. Atmos. Sci.*, 38, 554-571.
- Weil, E. 2004. Coral Reef Disease in the Wider Caribbean. In: E. Rosenberg and Y. Loya (eds.) *Coral Ref and Disease*. 35-68.
- Willis, B.L., Page, C.A., Dinsdale, E.A. 2004. Coral Diseaseon the Great Barrier Reef. *Coral Disease and Health*. (Rosenberg E, & Loya Y, eds). pp 69-104. Springer-Verlag. Berlin.