

PREVALENSI PENYAKIT PADA KOLONI KARANG SCLERACTINIA DI PERAIRAN KESSILAMPE KENDARI SULAWESI TENGGARA

The Prevalence and Types of Scleractinian Diseases in Kessilampe Waters, Kendari Southeast Sulawesi

Cilly¹, Ratna Diyah Palupi², Rahmadani³

^{1,2,3}Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo
Kampus Hijau Bumi Tridharma Anduonohu Kendari 93232

¹Email : cilly_putra@yahoo.co.id

Abstrak

Terumbu karang telah banyak memberi manfaat bagi manusia. Namun disisi lain ekosistem terumbu karang mendapat banyak ancaman baik secara alami maupun antropogenik seperti penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan dan penyakit.. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghitung persentase prevalensi dan identifikasi jenis-jenis penyakit karang yang ada di Perairan Kessilampe khususnya wisata Pantai Mayaria, Kendari. Metode yang digunakan dalam perhitungan prevalensi adalah transek sabuk berukuran 25x2 m, sedangkan identifikasi karang berdasarkan Buku Identifikasi Penyakit Karang. Hasil yang diperoleh dari nilai prevalesi penyakit karang di lokasi penelitian rata-rata sebesar 13,85%, dengan prevalensi tertinggi terdapat pada stasiun II (16,67%) dan prevalensi terendah terdapat pada stasiun I (8,47%). Jenis penyakit karang yang ditemukan diketiga titik lokasi penelitian berjumlah 6 jenis, yaitu *White Syndromes* (WS), *Bleaching*, *Ulcerative White Spot* (UWS), *Skeleton Eroding Band* (SEB), *White Plague* (WP) dan *Sediment Damage* (SD). Penyakit yang mendominasi di lokasi penelitian adalah Penyakit *White Syndromes* (WS) dan *Bleaching* yang banyak menginfeksi karang jenis massive dan submasive.

Kata Kunci : Karang, Penyakit Karang, Prevalensi

Abstract

Coral reefs have many benefits for humans. On the other hand reef ecosystems got a lot of threats both natural and anthropogenic such of fishing unresponsibility and diseases.. The purpose of this study was to determine the prevalence and other types of coral diseases in aquatic Kessilampe especially Mayaria Beaches. The method used in this study is belt transect measuring 25x2 m, whereas coral identification based Books Coral Disease Identification. Prevalence of the study sites on average by 13.85%. Type of coral disease were found in all three locations of the study amounted to 6 types, which are *White Syndromes* (WS), *Bleaching*, *Ulcerative White Spot* (UWS), *Skeleton Eroding Band* (SEB), *White Plague* (WP) and *Sediment Damage* (SD). Diseases that dominates the research sites is *White Syndromes* (WS) Disease and *Bleaching* which infects many types of massive coral and submasive.

Key words: Coral, Disease, Prevalence

Pendahuluan

Penyakit karang merupakan gangguan tidak normal terhadap kesehatan karang yang menyebabkan gangguan secara fisiologis bagi biota karang (Raymundo and Harvell, 2008). Penyakit karang dicirikan dengan adanya perubahan warna, kerusakan dari skeleton biota karang, sampai dengan kehilangan jaringannya.

Munculnya penyakit merupakan interaksi antara host atau inang dalam hal ini biota karang, agent/pembawa dalam hal ini mikroorganisme patogen, dan lingkungan. Selain itu, sedimentasi dan

polusi yang ditimbulkan oleh limbah domestik, sampah, yang masuk ke ekosistem terumbu karang berpotensi memunculkan patogen penyebab penyakit karang.

Perairan Kessilampe merupakan salah satu wilayah yang menjadi tujuan wisata pantai tertua di Kendari yaitu Pantai Mayaria. Kawasan wisata Pantai tertua di Kendari ini banyak dikunjungi oleh masyarakat baik untuk berenang, snorkeling atau hanya menikmati pemandangan alam. Selain dijadikan sebagai wisata pantai,

perairan tersebut dijadikan sebagai daerah penangkapan ikan oleh masyarakat dan sebagai jalur lalu lintas kapal. Banyaknya aktivitas yang dilakukan pada wilayah tersebut diduga berdampak pada wisata Pantai Mayaria. Salah satu dampak banyaknya aktivitas disekitar pantai Mayaria diduga menjadi penyebab terganggunya ekosistem yang ada pada perairan tersebut khususnya bagi biota karang.

Tujuan penelitian ini adalah menghitung prevalensi penyakit, mengetahui dominasi dan jenis-jenis penyakit pada koloni karang *Scleractinia* di perairan Kelurahan Kessilampe, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara. Kegunaan dari penelitian ini adalah dapat menjadi data awal dan menjadi acuan kerusakan karang.

Bahan dan Metode

Pengambilan data penelitian ini dilakukan pada Bulan April-Mei 2016, bertempat di Perairan Kessilampe dalam hal ini mengambil di kawasan wisata Pantai Mayaria, Kota Kendari, Provinsi Sulawesi Tenggara (Gambar 1).

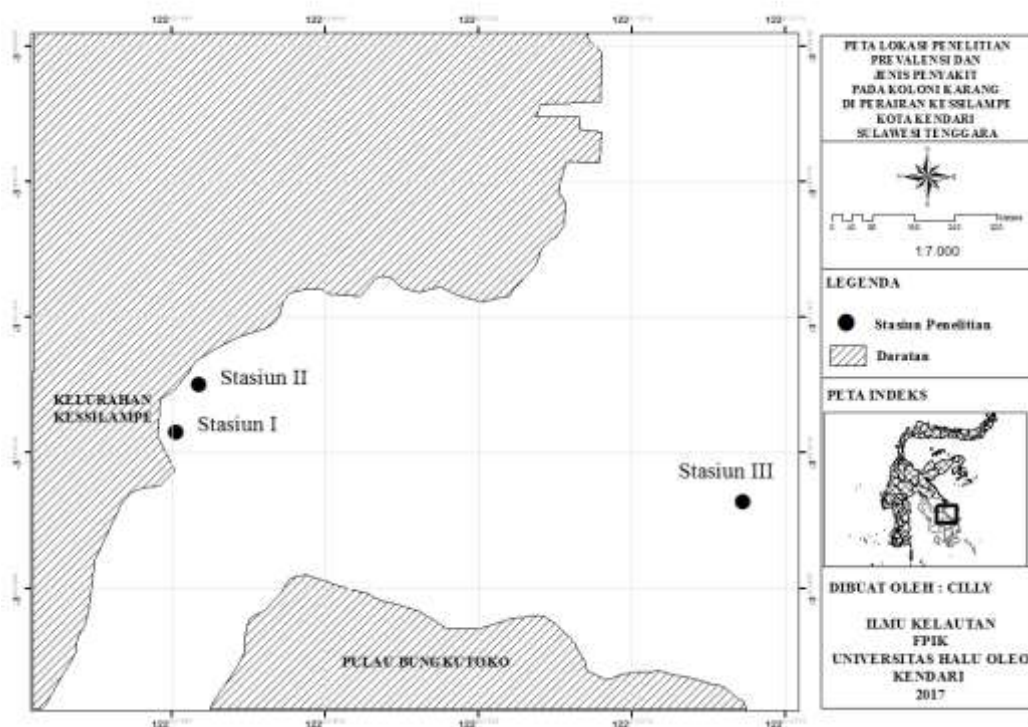
Pada tahap awal dilakukan survei pendahuluan. Survei pendahuluan bertujuan untuk mengetahui keberadaan karang pada lokasi penelitian. Pengamatan dilakukan

dengan menggunakan alat dasar selam sampai dengan ditemukan karang. Survey ini dilakukan untuk melihat kondisi awal lokasi dan digunakan sebagai dasar penentuan titik lokasi penelitian.

Setelah melakukan survei pendahuluan, dilakukan penandaan stasiun penelitian menggunakan GPS untuk menandai titik stasiun penelitian. Penentuan lokasi stasiun berdasarkan metode *purposive sampling* yang berdasarkan pertimbangan keberadaan karang *Scleractinia* di lokasi penelitian.

Berdasarkan survei pendahuluan ditetapkan 3 stasiun penelitian yang terdiri dari 2 stasiun di perairan wisata Pantai Mayaria dan 1 stasiun di perairan Pulau Bungkutoko. Pengambilan titik stasiun di perairan Bungkutoko bertujuan sebagai data pembandingan mengenai prevalensi dan jenis penyakit karang.

Adapun penentuan titik stasiun dapat dipilih 3 lokasi yang representatif. Stasiun I : terletak bagian Utara Pantai Mayaria. Berada pada titik kordinat $03^{\circ} 58' 23.3''$ LS- $122^{\circ} 36' 07.4''$ BT. Letak titik ini kurang lebih 100 m dari garis pantai dengan kedalaman 7-8 m. Lokasi ini dijadikan sebagai tempat wisata dan sebagai jalur lalu lintas kapal yang mempunyai kondisi perairan yang keruh.



Gambar 1: Peta Lokasi Penelitian

Stasiun II : terletak di bagian Utara Pantai Mayaria. Berada pada titik koordinat 03° 58' 20,3'' LS-122° 36' 08,8'' BT. Letak titik ini kurang lebih 100 m dari garis pantai dengan kedalaman 4-5 m dan pada titik ini masih adanya aktivitas masyarakat yang berada di pantai tersebut salah satunya dijadikan sebagai daerah penangkapan ikan oleh nelayan.

Stasiun III: terletak di bagian Timur Pantai Mayaria atau berada di perairan Pulau Bungkutoko. Berada pada koordinat 03°58'27,7'' LS-122° 36'43,1'' BT dengan kedalaman 2 m. Kondisi perairan jernih dan banyak karang yang terkena *bleaching*. Pada titik ini masih adanya aktivitas penangkapan ikan oleh masyarakat dan sebagai jalur lalu lintas kapal.

Pengambilan data penyakit karang di perairan Kasilampe terdiri dari 2 aspek yaitu prevalensi dan identifikasi jenis penyakit karang. Data utama juga ditunjang dengan pengukuran faktor fisik kimia oseanografi perairan sebagai data pendukung. Hal ini dikarenakan karang di lokasi tersebut berbentuk spot-spot dan sebagian karang rusak berat akibat adanya aktivitas yang dilakukan di perairan tersebut.

Prevalensi merupakan cara menentukan persentase jumlah koloni karang yang terinfeksi penyakit dibanding jumlah total koloni karang hidup disuatu perairan. Perhitungan prevalensi dan identifikasi jenis penyakit karang menggunakan metode *Belt Transek* (transek sabuk) berukuran 25x2 m atau luas 50 m² (Veron, 2000; Suharsono, 2008; Beeden, 2008). Pemasangan transek dilakukan 1 (satu) kali tiap stasiun penelitian. Transek sabuk dipasang sejajar garis pantai. Selanjutnya didata jumlah koloni karang yang terinfeksi penyakit dan jumlah total koloni yang berada di dalam transek tersebut. Identifikasi penyakit dilakukan dengan cara mendata jenis atau nama penyakit, ciri-ciri fisik penyakit tersebut. Kamera bawah air digunakan sebagai dokumentasi dan membantu dalam pengidentifikasian penyakit karang.

Pengukuran data pendukung penelitian berupa suhu, salinitas, kecerahan, dan kecepatan arus. Pengukuran ini dilakukan pada tiap stasiun penelitian dan dilakukan langsung (*in situ*) selama pengambilan data utama penelitian. Alat

yang digunakan untuk pengukuran dapat dilihat pada Tabel 1.

Prevalensi dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Raymundo *et al.*, 2008) berikut :

$$\text{Prevalensi (\%)} = \frac{\sum \text{karang yang terinfeksi penyakit}}{\sum \text{total koloni karang}} \times 100\%$$

Analisis data hasil penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif dengan bantuan gambar dan grafik. Penampakan karang yang terinfeksi juga ditunjang dengan dokumentasi berupa foto.

Kecepatan arus dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Kecepatan arus} = \frac{m}{s}$$

Keterangan, m = panjang tali; s = waktu yang ditempuh untuk tali merenggang sempurna

Hasil dan Pembahasan

Secara keseluruhan nilai prevalensi penyakit karang di lokasi penelitian rata-rata sebesar 13,85 % (Tabel 1). Nilai ini mengandung arti dari 186 koloni karang yang terdapat dalam transek sabuk dan terdapat 26 koloni karang yang terinfeksi penyakit dari ketiga titik lokasi penelitian yang didata. Prevalensi penyakit tertinggi yang ditemukan di perairan tersebut adalah penyakit *White Syndrom* (WS) yang menginfeksi 10 koloni karang untuk semua stasiun, sedangkan prevalensi terendah yang ditemukan adalah penyakit *Skeleton Eroding Band* (SEB) yang menginfeksi 1 koloni karang.

Besaran nilai prevalensi penyakit karang di lokasi penelitian dalam hal ini wisata Pantai Mayaria tersebut masih jauh lebih kecil dibanding dengan penemuan prevalensi karang beberapa tempat di perairan Indonesia. Penelitian prevalensi penyakit karang yang dilakukan pada perairan Lembata Nusa Tenggara Timur menunjukkan prevalensi yang terkena penyakit karang mencapai 42%, (Willis, 2004), Perairan Pulau Panjang Jawa Tengah (73%) (Sabdoni *et al.*, 2014) dan Perairan Karibia diatas 20% (Harvell, 2007). Hal ini menandakan bahwa secara imunitas, kesehatan dari biota karang di lokasi penelitian masih dikategorikan dalam kondisi cukup bagus.

Tabel 1. Prevalensi Penyakit Karang secara keseluruhan

Stasiun	Jumlah total koloni karang	Jumlah Koloni Karang Yang Terinfeksi	Bentuk pertumbuhan karang yang terinfeksi		Prevalensi penyakit karang (%)
			Bentuk pertumbuhan	Jumlah koloni	
I	59	5	<i>Foliose</i>	3	5,08
			Massive	2	3,39
			Σ		8,47
II	54	9	Massive	2	3,70
			<i>Foliose</i>	4	7,40
			Branching	3	5,55
			Σ		16,67
III	73	12	Branching	5	6,84
			Massive	7	9,58
			Σ		16,44
Jumlah Total	186	26			41,56
Rata-rata	62	9			13,85

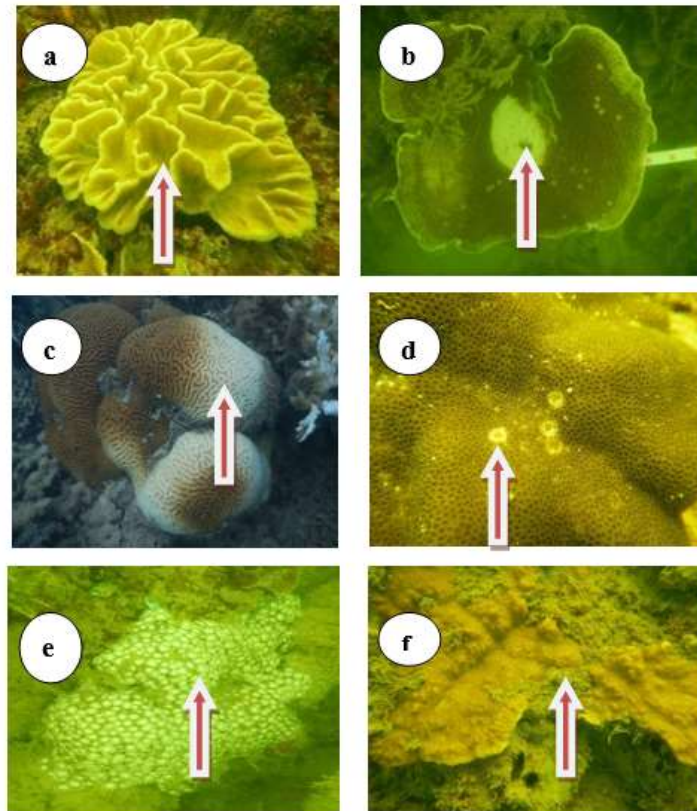
Tabel 2. Hasil pengukuran kondisi kimia fisika oseanografi perairan di lokasi penelitian

Pengukuran	Satuan	Stasiun		
		I	II	III
Parameter Fisika				
Suhu	°C	28	29	29,5
Kecerahan	m	1	1,5	2
Kecepatan Arus	m/s	0,03	0.02	0,05
Parameter Kimia				
Salinitas	ppt	26	20	24

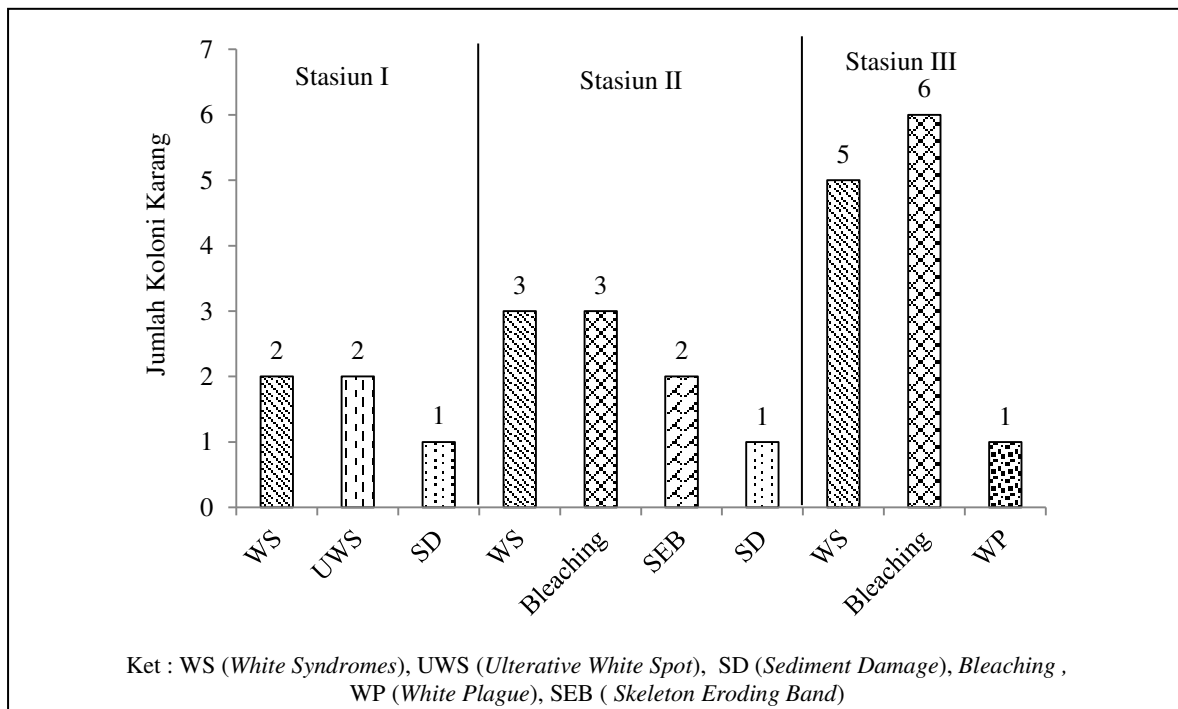
Lingkungan perairan yang kurang sehat dalam hal ini adanya polusi, sedimentasi, pengkayaan nutrisi oleh Nitrat dan fosfat, serta air buangan kapal dapat mengakibatkan kehadiran mikroorganisme patogen di perairan. Berdasarkan penelitian Arniati (2012), bahwa beberapa infeksi penyakit karang disebabkan oleh faktor lingkungan seperti kandungan bahan organik terlarut (BOT), nutrisi, dan predator. Rotjan dan Lewis (2008), menyatakan bahwa pemangsa pada karang yaitu siput, cacing, dan ikan berpotensi sebagai pembawa penyakit yang disebabkan oleh bakteri. Lebih lanjut Antonious dan Riegl (1997), melaporkan bahwa ada korelasi antara penyakit karang dengan predasi. Berdasarkan faktor fisik kimia oseanografi yang diukur di lokasi penelitian masih dikategorikan cukup baik atau sesuai dengan biota karang untuk dapat tumbuh dan berkembang.

Penyakit yang dominan ditemukan pada lokasi penelitian adalah penyakit WS dan *bleaching* dimana penyakit WS ditemukan di semua stasiun penelitian (Gambar 3). Penyakit WS yang ditemukan pada stasiun I, II dan III berjumlah 10 koloni dengan prevalensi sebesar 5,37 % yang banyak menginfeksi karang *foliose* dan *massive*.

Penyakit WS dicirikan dengan penyebaran area berwarna putih, dengan bentuk dan ukuran yang tidak teratur, menyerupai *bleaching*. Beberapa hasil penelitian mendeskripsikan WS sebagai karang memutih yang telah kehilangan jaringan dengan pola seperti *band*, berupa tempelan, bercak, dan bentuk yang tidak teratur, kadang terdapat lendir pada pinggiran jaringan yang sudah memutih (Willis, 2004; Raymundo, 2006 ; Weil dan Hooten, 2008).



Gambar 2. Jenis Penyakit Karang yang ditemukan di lokasi Penelitian [a. *Bleaching*; b. *White Syndromes* (WS); c. *White Plague* (WP); d. *Ulcerative White Spot* (UWS); e. *Skeleton Eroding Band* (SEB); *Sediment Damage* (SD)]



Gambar 3. Grafik Jumlah dan jenis penyakit karang Scleractinia berdasarkan stasiun penelitian

Bleaching ditemukan pada stasiun II dan III yang menginfeksi 9 koloni karang, dengan prevalensi 4,83% yang menginfeksi karang massive. Pemutihan karang (*bleaching*) adalah perubahan warna pada jaringan karang dari warna alaminya yang kecoklat-coklatan atau kehijau-hijauan menjadi warna putih pucat. Pemutihan karang dapat mengakibatkan kematian pada karang. *Bleaching* sebagai adaptasi patologis, menyediakan kesempatan bagi kembalinya alga baru pada karang. *Bleaching* terjadi akibat suhu tinggi (melebihi batas normal untuk pertumbuhan karang), radiasi ultra violet, sedimentasi, kekeruhan tinggi, dan air dingin yang tertutup. Pemutihan terjadi karena pengurangan atau kehilangan alga endosimbiotik (*zooxanthella*) pada jaringan karang, namun jaringan masih ada. Penampilan jaringan lebih putih dibandingkan dengan jaringan yang terinfeksi penyakit (Beeden *et al.*, 2008; Weil *et al.*, 2009).

Berdasarkan Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa pada stasiun III ditemukan 3 jenis penyakit yaitu WS, *Bleaching* dan *White Plague*. Penyakit *Ulcerative White Spot* (UWS) yang ditemukan pada stasiun I berjumlah 2 koloni dengan prevalensi 1,07% yang menyerang karang *Foliose*. Penyakit *Ulcerative White Spots* (UWS) (Gambar 2d) memiliki karakteristik khas dengan adanya lingkaran-lingkaran kecil berwarna putih yang terpisah secara teratur, ukuran diameter 2-3 mm dan menyebar diseluruh koloni. Selain itu ada juga yang ditemukan spotnya sudah melebar. Raymundo *et al.*, (2003), menemukan penyakit UWS dicirikan dengan bulatan kecil seperti telur berwarna putih berdiameter 3-5 mm menyebar dipermukaan koloni karang *Porites*, yang menyebabkan jaringan karang hilang dan kematian pada koloni karang. Penyakit ini nampaknya umum ditemukan, tetapi memiliki prevalensi yang tidak terlalu tinggi dan lambat membunuh jaringan hidup pada karang.

Penyakit karang *Skeleton Eroding Band* (SEB), (Gambar 2e) hanya ditemukan pada lokasi penelitian di perairan Bungkutoko yaitu pada Stasiun II yang berjumlah 2 koloni dengan prevalensi 1,07%. Penyakit ini menyerang genus karang *porites* sp sedangkan pada genus yang lain tidak terlihat terkena penyakit tersebut. Penyakit karang jenis ini merupakan penyakit yang

dapat mengikis koloni karang. Penyakit ini terjadi diakibatkan oleh infeksi *protozoa* yang terdapat pada perairan tersebut (Harvell *et al.*, 2007). Infeksi patogen dari *protozoa* (*Halofolliculina corallasia*) dapat meningkatkan kerusakan dan pengikisan jaringan karang genus *Acropora*. Willis *et al.*, (2004), melaporkan pola musim pada Great Barrier Reef menyebabkan peningkatan penyakit karang pada semua genus karang sedangkan SEB meningkat dua kali lipat pada musim panas.

Penyakit *White plague* (WP) ditemukan pada stasiun III yang menginfeksi karang *massive* dengan prevalensi 0.53% ini dikategorikan bahwa koloni karang yang terinfeksi penyakit tersebut sangat sedikit pada lokasi penelitian. Penyakit WP (gambar 2c) terlihat mirip dengan WBD, karang jenis *massive* dan *encrusting* yang biasa diamati terlihat adanya jaringan karang yang hilang, meninggalkan rangka karang yang berwarna putih kosong. WP juga dikenal sebagai *White Band Disease* yang terlihat *band* putih. Penyakit ini dapat menyebabkan jaringan lunak karang mengalami kematian dengan kisaran sekitar 3mm/hari. Sekitar 32 spesies karang terjangkit (Arniati, 2012).

Simpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Nilai prevalensi penyakit karang secara keseluruhan yang ditemukan di lokasi penelitian rata-rata sebesar 13,85%.
2. Terdapat 6 jenis penyakit karang yang ditemukan di lokasi penelitian. Jenis-jenis penyakit karang tersebut yaitu *White Syndromes* (WS), *Bleching*, *Ulcerative White Spot* (UWS), *Skeleton Eroding Band* (SEB) dan *Sediment Damage*.
3. Dominasi jenis penyakit yang ditemukan dalam penelitian ini yaitu penyakit *Bleaching* dan *White Syndromes* (WS) yang menginfeksi karang *foliose* dan *massive*.

Daftar Pustaka

- Antonius, A. and B.Riegl. 1997. A possible link between coral diseases and a corallivorous snail (*Drupellacornus*) outbreak in the Red Sea. Atoll Res. Bull. 447: 1-9

- Arniati. 2012. Kondisi dan Sebaran karang Batu (*Stony coral*) di Kepulauan Spermonde. Disertasi Program Pasca Sarjana, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Beeden, R., L.W. Bette, J.R. Laurie, A.P. Cathie, & W. Ernesto. 2008. Underwater cards for assessing coral health on Indo-Pacific Reefs. CRTR, Melbourne Australia. 26 pp.
- Harvel, D., Smith, G., Azam, F., Jordan, E., Raymundo, L., Weil, I.E., and Willis, B. 2004. *Coral Reef Targeted Research and Capacity Building Management*. Queensland: The University of Queensland.
- Harvell, C.D. 2007. Coral Disease Environmental Drivers, and The Balance Between Coral and Microbial Associates. *Oceanography* 20 (1).
- Raymundo, L.J., Harvell, C.D., Reynolds, T.L. 2003. Porites Ulcerative White Spot : Description, Prevalence, and Host Range of a New Coral Disease Affecting Indo-Pacific reefs. *Disease of Aquatic Organisms* 56 : 95-104.
- Raymundo, L.J., Maypa, A.P., Rosell, K. B., Cadiz, P.L., Rojas, P.T.A. 2006. *A Survey of Coral Disease Prevalence in Marine Protected Areas and Fished Reefs of the Central Visayas, Philippines*. University of Guam: Filipina.
- Raymundo, L.J., Couch, C.S and Harvell, C.D 2008. *Coral Disease Handbook: Guidelines for Assessment, Monitoring and Management*. The University of Queensland, Australia.
- Raymundo, L.J. 2010. Coral disease: an emerging threat to the world's remaining reefs. *Coral Reef Targeted Research & Capacity Building for Management Program*,
- Rotjan, R.D dan Sara M. Lewis, S.M. 2008. Impact of coral predators on tropical reefs. *Marine ecology progress series* 367:73-91
- Sabdono A. Radjasa OK. Ambriyanto. Trianto A. Wijayanti DP. Pringgenies D. Munasik. 2014. An Early Evaluation Of Coral Disease Prevalence on Panjang Island. Java Sea, Indonesia. *International Journal of Zoological Research* 10 (2) 20-29
- Veron, J.E.N. 2000. *Corals of the World. Volume 1 and 3*. Australia: Australian Institute of Marine Sciences and CRR Qld Pty Ltd.
- Willis BL, Page CA, Dinsdale EA. 2004. Coral disease on the great barrier reef. In *Coral health and disease*. Springer Berlin Heidelberg. 69-104pp.
- Weil, E., G. Smith, & D.L. Gil-Agudelo. 2006. Status and progress in coral reef disease research. *Dis. Aquat. Org.* 69: 1-7.