

**PREVALENSI PENYAKIT PADA KARANG *SCLERACTINIA* DI
PERAIRAN KARIMUNJAWA, KABUPATEN JEPARA**

SKRIPSI

YASMIN IZZATUNNISA

260 401 191 300 53



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

**PREVALENSI PENYAKIT PADA KARANG *SCLERACTINIA* DI
PERAIRAN KARIMUNJAWA, KABUPATEN JEPARA**

YASMIN IZZATUNNISA

260 401 191 300 53

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Ilmu Kelautan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Prevalensi Penyakit Pada Karang *Scleractinia*
Di Perairan Karimunjawa, Kabupaten Jepara
Nama Mahasiswa : Yasmin Izzatunnisa
Nomor Induk Mahasiswa : 26040119130053
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan / Ilmu Kelautan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

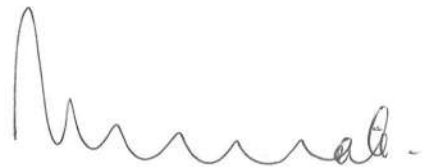
Mengesahkan :

Pembimbing I



Dr. Dwi Haryanti, S. Kel., M.Sc.
NPPU. H.7. 198503292018072001


Pembimbing II



Dr. Ir. Munasik, M.Sc.
NIP. 196803101993031003

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro




Prof. Ir. Uti Winarni Agustini, M.Sc. Ph.D
NIP. 196508211990012001

Ketua
Program Studi Ilmu Kelautan
Departemen


Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M. Phill
NIP. 19640605 1991031004

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN

Judul Skripsi : Prevalensi Penyakit Pada Karang *Scleractinia*
Di Perairan Karimunjawa, Kabupaten Jepara
Nama Mahasiswa : Yasmin Izzatunnisa
Nomor Induk Mahasiswa : 26040119130053
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan / Ilmu Kelautan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji

Pada Tanggal: 22 Mei 2023

Mengesahkan:

Ketua Penguji




Dr. Dwi Haryanti, S. Kel., M.Sc.
NPPU. H.7. 198503292018072001

Sekretaris Penguji



Dr. Ir. Munasik, M.Sc.
NIP. 196803101993031003

Anggota Penguji



Dr. Ir. Ervia Yudiati, M.Sc
NIP. 196401311989022001

Anggota Penguji



Dr. Ir. Bambang Yulianto, DEA.
NIP. 1 19610722 1987031002

Ketua
Program Studi Ilmu Kelautan



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phill
NIP. 196406051991031004

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Yasmin Izzatunnisa menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul "Prevalensi Penyakit Pada Karang *Scleractinia* Di Perairan Karimunjawa, Kabupaten Jepara" adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skrpsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 30 Juni 2023

Penulis,



Yasmin Izzatunnisa

NIM. 26040119130053

ABSTRAK

(**Yasmin Izzatunnisa. 26040119130053.** Prevalensi Penyakit Pada Karang *Scleractinia* Di Perairan Karimunjawa, Kabupaten Jepara. **Dwi Haryanti dan Munasik**).

Tekanan lokal seperti meningkatnya aktivitas antropogenik, serta dengan perubahan lingkungan sebagai akibat dari perubahan iklim dan pemanasan global, mendorong penurunan kesehatan terumbu karang hingga batasnya. Kemunculan penyakit karang telah diamati di banyak wilayah di seluruh dunia yang mengakibatkan penurunan tutupan dan produktivitas terumbu karang. Hal ini menyoroti pentingnya terumbu karang dan pengelolaan untuk pembangunan berkelanjutan di masa depan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis penyakit karang dan menghitung prevalensi penyakit karang yang ditemukan di kawasan terumbu karang Perairan Kepulauan Karimunjawa, Kabupaten Jepara. Survei dilakukan di sembilan lokasi dengan cara SCUBA diving di kedalaman 7 meter, menggunakan metode transek sabuk (*belt transect*) sepanjang 50 m. Tutupan karang keras (*Scleractinia*) keras diamati dan dihitung dengan metode Line Intercept Transect (LIT). Jenis penyakit karang dicatat dan didokumentasikan. Prevalensi penyakit adalah jumlah koloni yang diinfeksi penyakit tertentu dibandingkan dengan jumlah tota koloni dan ditampilkan dalam satuan persen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terumbu karang di Karimunjawa sebagian besar dalam kondisi baik dengan persen tutupan karang keras (*Scleractinia*) keras berkisar antara 37-88%. Namun penyakit karang ditemukan di semua lokasi dengan prevalensi yang relatif tinggi dari 6,29-18,92%. Terdapat tujuh jenis penyakit karang yang ditemukan di sembilan pulau lokasi penelitian, yaitu *Atramentous Necrosis* (AtN), *Brown Band Disease* (BrbD), *Ulcerative White Spot* (UWS), *White Syndrome* (WS), *Trematodiasis*, *Black Band Disease* (BBD) dan *White Band Disease* (WBD). Tingginya prevalensi penyakit karang diduga karena adanya aktivitas antropogenik, seperti kegiatan pariwisata dan budidaya.

Kata Kunci : Karimunjawa, Penyakit Karang, Prevalensi, Tutupan karang keras (*Scleractinia*).

ABSTRACT

(**Yasmin Izzatunnisa. 26040119130053.** Disease Prevalence of Scleractinia Corals in Karimunjawa Islands, Jepara. **Dwi Haryanti and Munasik**).

Local pressures such as increased anthropogenic activity, coupled with environmental changes as a result of climate change and global warming, are pushing the health of coral reefs to their limits. Emergence of coral disease has been observed in many areas around the world resulting in reduced coral reef cover and productivity. This highlights the importance of coral reefs and their management for future sustainable development. This study aims to determine the types of coral disease and calculate the prevalence of coral disease found in the coral reef area of the Karimunjawa Archipelago, Jepara Regency. The survey was conducted at nine locations by SCUBA diving at a depth of 7 meters, using the 50 m belt transect method. Scleractinia cover was observed and calculated using the Line Intercept Transect (LIT) method. Types of coral diseases are recorded and documented. Disease prevalence is the number of colonies infected with a particular disease compared to the total number of colonies and is displayed in percent units. The results showed that most of the coral reefs in Karimunjawa were in good condition with a percentage of scleractinia cover ranging from 37-88%. However, coral disease was found in all locations with a relatively high prevalence of 6.29-18.92%. There are seven types of coral disease found on the nine study sites, namely Atramentous Necrosis (AtN), Brown Band Disease (BrbD), Ulcerative White Spot (UWS), White Syndrome (WS), Trematodiasis, Black Band Disease (BBD) and White Band Disease (WBD). The high prevalence of coral disease is thought to be due to anthropogenic activities, such as tourism and aquaculture activities.

Keywords : Coral Disease, Coral Cover, Karimunjawa, Prevalence.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadiratan Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul “Prevalensi Penyakit Pada Karang *Scleractinia* Di Perairan Karimunjawa, Kabupaten Jepara” ini dapat terselesaikan.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Dwi Haryanti, S. Kel., M.Sc. selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis;
2. Dr. Ir. Munasik, M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis;
3. Prof. Dr. Ir. Ambariyanto, M.Sc. selaku dosen wali atas segala dukungan dan saran-saran yang telah diberikan selama perkuliahan ini;
4. Kedua orangtua yang telah mendukung dan memberikan banyak motivasi selama penulis mengemban masa studi;
5. Pihak-pihak (Andy Achmad Romadhoni, Revata Dharani Sofjan, Hafiza Mahira, Ilnadya Raina Alvira, Muhammad Azzam Hanif Prasetyo, Armeilia Ardiva Isabella dan Althafa Rayhan) yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian ini masih sangat jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik membangun sangat diharapkan demi perbaikan penulisan skripsi ini. Semoga karya ilmiah/skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, 30 April 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Ekosistem Terumbu Karang	5
2.2. Karang Keras (<i>Scleractinia</i>).....	6
2.3. Penyakit Karang	7
2.3.1. <i>Black Band Disease</i> (BBD)	8
2.3.2. <i>White Band Disease</i> (WBD).....	8
2.3.3. <i>Brown Band Disease</i> (BrBD)	8
2.3.4. <i>Ulcerative White Spot</i> (UWS).....	9
2.3.5. <i>White Syndromes</i> (WS).....	9
2.3.6. <i>Atramentous Necrosis</i> (AtN)	10
2.3.7. <i>Trematodiasis</i>	10
2.4. Faktor yang Mempengaruhi adanya Penyakit Karang	12
2.5. Mekanisme Infeksi Penyakit pada Karang	12
2.5.1. Mekanisme Adhesi	12
2.5.2. Penetrasi, Multiplikasi dan Infeksi	13
3. MATERI DAN METODE	14
3.1. Materi Penelitian	14
3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	14

3.3. Alat dan Bahan Penelitian	15
3.4. Metode Penelitian.....	15
Penelitian ini menggunakan metode dekskriptif. Menurut Purnia <i>et al.</i> (2020), penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variable, baik satu atau lebih tanpa membuat hubungan maupun perbandingan dengan variabel yang lain. Penelitian deskriptif juga merupakan penelitian yang dilakukandengan tujuan utama untuk memberikan gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif.	15
3.4.1. Metode Pengambilan Data.....	15
Gambar 3.2 Ilustrasi pengambilan data dengan metode belt transect (Rumahorbo <i>et al.</i> , 2018)	16
3.4.2. Identifikasi Jenis Karang dan Jenis Penyakit.....	16
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Hasil Penelitian.....	19
4.1.1. Jenis-Jenis Penyakit Karang	19
4.1.2. Hasil Prevalensi Penyakit Karang Keras (<i>Scleractinia</i>)	22
4.1.3. Hasil Persentase Tutupan karang keras (<i>Scleractinia</i>)	23
4.2. Pembahasan	26
4.2.1. Jenis-Jenis Penyakit Karang	26
4.2.2. Prevalensi Penyakit Karang	28
4.2.3. Persentase Tutupan karang keras (<i>Scleractinia</i>) Keras.....	30
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1. Kesimpulan.....	32
5.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	41
RIWAYAT HIDUP	61

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat dan bahan yang digunakan saat penelitian	16
Tabel 3.2 Kategori Tutupan karang keras (<i>Scleractinia</i>) Keras (%).....	18
Tabel 4.1 Persentase Tutupan Substrat Pulau Sambangan, Karimunjawa (%)	23
Tabel 4.2 Persentase Tutupan Substrat Dasar Karimunjawa (%).....	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Polip Dan Rangka Karang (Veron, 2000).	6
Gambar 2.2 Jenis-jenis penyakit karang, (A) <i>Black Band Disease</i> (B) <i>White Band Disease</i> (C) <i>Brown Band Disease</i> (D) <i>Ulcerative White Spot</i> (E) <i>White Syndrome</i> (F) <i>Atramentous Necrosis</i> (G) <i>Trematodiasis</i> (Raymundo <i>et al.</i> , 2008); Beeden <i>et al.</i> , 2008).	11
Gambar 3.1 Peta Lokasi Pengambilan Data.	14
Gambar 3.2 Ilustrasi pengambilan data dengan metode belt transect (Rumahorbo <i>et al.</i> , 2018).	16
Gambar 4.1 Jenis-jenis penyakit karang yang ditemukan pada lokasi penelitian, (a) <i>Atramentous Necrosis</i> (b) <i>Black Band Disease</i> (c) <i>Brown Band Disease</i> (d) <i>White Band Disease</i> (e) <i>Ulcerative White Spot</i> (f) <i>Trematodiasis</i> (g) <i>White syndrome</i>	19
Gambar 4.2 Total Prevalensi Jenis Penyakit Karang (%) di Sembilan Lokasi Penelitian pada Bulan Mei, 2022.....	20
Gambar 4.3 Total Prevalensi Jenis Penyakit Karang (%) di Sembilan Lokasi Penelitian pada Bulan September, 2022.	21
Gambar 4.4 Prevalensi (%) Koloni Karang Keras (<i>Scleractinia</i>) yang Terinfeksi Oleh Penyakit Berdasarkan Perbedaan Waktu.	23
Gambar 4.5 Persentase Tutupan Karang Mati <i>Death Coral With Algae</i> (%) di Sembilan Lokasi Penelitian Pada Bulan Mei dan September, 2022..	24
Gambar 4.6 Persentase Tutupan karang keras (<i>Scleractinia</i>) (%) di Sembilan Lokasi Penelitian Pada Bulan Mei dan September, 2022.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Persentase Tutupan karang keras (<i>Scleractinia</i>) dan Indeks Ekologi Terumbu Karang	42
Lampiran 2 Prevalensi Penyakit Karang	56
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian	60