

**KEANEKARAGAMAN BINTANG MENGULAR
(*OPHIUROIDEA*) DAN BULU BABI (*ECHINOIDEA*) DI
PERAIRAN PANTAI KRAKAL, DAN PANTAI WATU
KODOK, GUNUNG KIDUL, YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Oleh :

REHNALEM SEPTIWI TARIGAN

26020115120001



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

**KEANEKARAGAMAN BINTANG MENGULAR
(*OPHIUROIDEA*) DAN BULU BABI (*ECHINOIDEA*) DI
PERAIRAN PANTAI KRAKAL, DAN PANTAI WATU
KODOK, GUNUNG KIDUL, YOGYAKARTA**

Oleh :

REHNALEM SEPTIWI TARIGAN

26020115120001

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Program Studi
Ilmu Kelautan
Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian : Keanekragaman Bintang Mengular (Ophiuroidea) dan Bulu Babi (Echinoidea) di Perairan Pantai Krakal dan Pantai Watu Kodok, Gunung Kidul, Yogyakarta.

Nama Mahasiswa : Rehnalem Septiwi Tarigan

Nomor Induk Mahasiswa : 260202115120001

Departemen / Program Studi : Ilmu Kelautan / Ilmu Kelautan

Mengesahkan :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Ir. Retno Hartati, M. Sc
NIP. 19620711 198703 2 001

Dr. Ir. Ita Widowati, DEA
NIP. 19620421 198703 2 001

Dekan

Ketua

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Departemen Ilmu Kelautan



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc, Ph.D
NIP. 19650821 199001 2 001

Dr. Ir. Diah Permata Wijayanti, M.Sc
NIP. 19690116 199303 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Keanekaragaman Bintang Mengular (Ophiuroidea) dan Bulu Babi (Echinoidea) di Perairan Pantai Krakal dan Pantai Watu Kodok, Gunung Kidul, Yogyakarta
Nama Mahasiswa : Rehnalem Septiwi Tarigan
Nomor Induk Mahasiswa : 26020115120001
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Tanggal Ujian : 12 Agustus 2019

Mengesahkan :

Ketua Penguji



Ir. Retno Hartati, M.Sc
NIP. 19620711 198703 2 001

Anggota Penguji



Prof. Dr. Ir. Ambariyanto, M.Sc
NIP. 19610413 198803 1 002

Sekretaris Penguji



Dr. Ir. Ita Widowati, DEA
NIP. 19620421 198703 2 001

Anggota Penguji



Dr. Ir. Bambang Yulianto, DEA
NIP. 19610722 198703 1 002

Ketua Program Studi



Dr. Agus Trianto, S.T., M.Sc.
NIP. 19690323 199512 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Rehnalem Septiwi Tarigan, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan starta satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam 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 skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Juli 2019

Penulis,



Rehnalem Septiwi Tarigan

NIM. 26020115120001

RINGKASAN

Rehnalem Septiwi Tarigan. 260 201 151 200 01. Keanekaragaman Bintang Mengular (Ophiuroidea) dan Bulu Babi (Echinoidea) di Perairan Pantai Krakal dan Pantai Watu Kodok, Gunung Kidul, Yogyakarta (**Retno Hartati dan Ita Widowati**).

Pantai Krakal dan Pantai Watu Kodok adalah pantai di Gunung Kidul, Yogyakarta dengan karakteristik laut yang berarus kencang dan batuan karst yang menyusun datarannya. Substrat pantai yang berupa karang mati dengan zona intertidal yang luas memungkinkan untuk melihat biota laut yang terperangkap di cekungan-cekungannya pada saat surut. Karakteristik pantai dengan substrat karang mati serta banyak cekungan menjadikan pantai ini sebagai habitat yang disukai biota dari filum Echinodermata khususnya bintang mengular dan bulu babi sebagai hewan bentik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman bintang mengular dan bulu babi di Pantai Krakal dan Pantai Watu Kodok, Gunung Kidul Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November-Desember 2018 di Pantai Krakal dan Pantai Watu Kodok. Metode pengambilan data kelimpahan menggunakan metode transek kuadrat yang berukuran 1x1 m, sebagai parameter kualitas perairan diukur salinitas, pH, serta suhu. Analisis data meliputi kelimpahan jenis (individu.m^{-2}), indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, indeks dominansi dan indeks Morisita untuk mengetahui pola distribusi biota.

Kelimpahan tertinggi di Pantai Krakal oleh *Ophiocoma scolopendrina* sebanyak 33,4 individu.m^{-2} , indeks keanekaragaman tergolong rendah, keseragaman kategori sedang, dominansi oleh *O. scolopendrina*. Pantai Watu Kodok memiliki kelimpahan tertinggi oleh *Echinometra oblonga* sebanyak 14,4 individu.m^{-2} , indeks keanekaragaman rendah, keseragaman tinggi, dan adanya dominansi oleh spesies *E. oblonga*.

Keywords : *Ophiocoma scolopendrina*, *Echinometra oblonga*, low tide, Gunung Kidul.

SUMMARY

Rehnalem Septiwi Tarigan. 260 201 151 200 01. Diversity of Brittle Star (Ophiuroidea) and Sea Urchin (Echinoidea) at Krakal Beach dan Watu Kodok Beach, Gunung Kidul, Yogyakarta (**Retno Hartati dan Ita Widowati**).

Krakal and Watu Kodok Beach of Gunung Kidul Regency have characteristics of karst rocks, rubble and fast-current sea in which have large intertidal zone that allows to those organisms trapped among the basin during low tide. Ophiuroidea and Echinoidea are usually associated with coral reef and seaweed.

The resereach was aimed to identify and determine the diversity of Brittle Star and Sea Urchin in Krakal and Watu Kodok Beach. Survey was conducted during November-December 2018 at Krakal and Watu Kodok Beach. The samples were taken using *quadrant transect method* during low tide.

Total of 391 individuals belonging of Ophiocomidae Ophiuroid (2 species) and 279 individuals of echinoids belong to 2 families (Echinometridae and Diadematidae) and 4 species found inhabited in both beach. The highest abundance of *Ophiocoma scolopendrina* was found in Krakal beach (33.4 ind.m⁻²) while *Echinometra oblonga* was highest in Watu Kodok beach (14.4 ind.m⁻²). In both location the diversity was low with medium to high similarity.

Kata kunci : *Ophiocoma scolopendrina*, *Echinometra oblonga*, low tide, Gunung Kidul.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Keanekaragaman Bintang Mengular (Ophiuroidea) dan Bulu Babi (Echinoidea) di Pantai Krakal dan Pantai Watu Kodok, Gunung Kidul, Yogyakarta”. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Retno Hartati, M.Sc dan Dr. Ir. Ita Widowati, DEA selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Ir. Adi Santoso, M.Sc selaku dosen wali yang telah memberikan banyak perhatian dan pengarahan selama masa studi.
3. Bapak/Ibu Dosen serta seluruh staf dan karyawan di lingkungan Departemen Ilmu Kelautan, FPIK, Universitas Diponegoro.
4. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga laporan penelitian ini dapat memberika manfaat bagi pembaca khususnya perkembangan Ilmu Kelautan, Terima Kasih.

Semarang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Echinodermata	5
2.2. Bintang Mengular (Ophiuroidea).....	6
2.2.1. Sistematika Bintang Mengular	6
2.2.2. Morfologi Bintang Mengular	7
2.2.3. Habitat dan Sebaran.....	8
2.2.4. Reproduksi dan Daur Hidup.....	9
2.2.5. Peranan di Lingkungan Bentik	9
2.3. Bulu Babi (Echinoidea).....	10
2.3.1. Sistematika Bulu Babi	10
2.3.2. Morfologi Bulu Babi	11
2.3.3. Habitat dan Sebaran.....	12
2.3.4. Reproduksi dan Daur Hidup.....	12
2.3.5. Peranan di Lingkungan Bentik	13
2.4. Struktur Komunitas	13

III. MATERI METODE	15
3.1. Materi Penelitian	15
3.1.1. Alat dan Bahan	15
3.2. Metodologi Penelitian	16
3.3. Prosedur Penelitian	16
3.3.1. Penentuan Lokasi Penelitian.....	16
3.3.2. Pengambilan Sampel Bintang Mengular dan Bulu Babi.....	18
3.3.3. Pengukuran Parameter Kualitas Air	19
3.3.4. Identifikasi Sampel	19
3.4. Analisis Data	21
3.4.1. Struktur Komunitas	21
3.4.1.1. Kelimpahan	21
3.4.1.2. Indeks Keanekaragaman dan Keseragaman	21
3.4.1.3. Indeks Dominansi.....	22
3.4.2. Indeks Morisita.....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil	23
4.1.1. Deskripsi Lokasi Penelitian	23
4.1.1.1. Pantai Krakal	23
4.1.1.2. Pantai Watu Kodok	23
4.1.2. Komposisi Jenis Bintang Mengular (Ophiuroidea) dan Bulu Babi (Echinoidea)	24
4.1.3. Kelimpahan Jenis Bintang Mengular dan Bulu Babi	29
4.1.4. Pengukuran Parameter Kualitas Perairan di Pantai Krakal dan Pantai Watu Kodok (November – Desember 2018).....	33
4.2. Pembahasan	33
4.2.1. Komposisi Jenis Bintang Mengular (Ophiuroidea) dan Bulu Babi (Echinoidea)	33
4.2.2. Kelimpahan Jenis Bintang Mengular (Ophiuroidea) dan Bulu Babi (Echinoidea)	37
4.2.3. Keanekaragaman (H'), Keseragaman (e), dan Dominansi (C) Bintang Mengular (Ophiuroidea) dan Bulu Babi (Echinoidea)	39
4.2.4. Parameter Kualitas Perairan di Pantai Krakal dan Pantai Watu Kodok	40
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	48

RIWAYAT HIDUP..... 61

DAFTAR TABEL

1. Alat dan bahan Penelitian.....	15
2. Jenis Biota Yang Ditemukan di Lokasi Penelitian.....	25
3. Tingkat Kehadiran dan Frekuensi Bintang Mengular dan Bulu Babi di Pantai Krakal dan Pantai Watu Kodok.....	27
4. Indeks Sebaran Morisita (I_d) dan Pola Penyebaran Jenis Bintang Mengular dan Bulu Babi di Pantai Krakal dan Pantai Watu Kodok	28
5. Struktur Komunitas Bintang Mengular dan Bulu Babi di Pantai Krakal dan Pantai Watu Kodok	31
6. Parameter Kualitas Perairan di Pantai Krakal dan Pantai Watu Kodok.....	33

DAFTAR GAMBAR

1. Salah satu jenis bintang mengular <i>Ophiopnna elegans</i>	8
2. Diagram Bulu Babi Regularia.....	10
3. Peta Lokasi Penelitian Pantai Krakal	17
4. Peta Lokasi Penelitian Pantai Watu Kodok	17
5. Pengambilan Sampel dengan Metode Transek Kuadran di Perairan.....	19
6. Morfologi Bintang Mengular (Ophiuroidea)	20
7. Morfologi Bulu Babi (Echinoidea)	20
8. Diagram Kelimpahan Jenis (ind/m ²) Bintang Mengular dan Bulu Babi di Pantai Krakal.....	29
9. Diagram Kelimpahan Jenis (ind/m ²) Bintang Mengular dan Bulu Babi di Pantai Watu Kodok	30

DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Hasil Pengamatan Bintang Mengular dan Bulu Babi di Perairan Pantai Krakal.....	47
2. Data Hasil Pengamatan Bintang Mengular dan Bulu Babi di Perairan Pantai Watu Kodok.....	51
3. Perhitungan Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi Bintang Mengular dan Bulu Babi Pada Tiap Line di Perairan Pantai Krakal	55
4. Perhitungan Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi Bintang Mengular dan Bulu Babi Pada Tiap Line di Perairan Pantai Watu Kodok ...	59
5. Dokumentasi Penelitian	60