

**STRUKTUR KOMUNITAS ORGANISME MAKROBENTOS
ECHINODERMATA PADA ZONA INTERTIDAL DI PESISIR
PULAU KARIMUNJAWA**

SKRIPSI

SAMUEL ABEL REYNARA

26040119130046



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

2023

**STRUKTUR KOMUNITAS ORGANISME MAKROBENTOS
ECHINODERMATA PADA ZONA INTERTIDAL DI PESISIR
PULAU KARIMUNJAWA**

**SAMUEL ABEL REYNARA
26040119130046**

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 : Struktur Komunitas Organisme Makrobentos
Echinodermata pada Zona Intertidal di Pesisir
Pulau Karimunjawa
Nama Mahasiswa : Samuel Abel Reynara
Nomor Induk Mahasiswa : 26040119130046
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Ita Widowati, DEA
NIP. 196204211987032001



Ir. Adi Santoso, M.Sc.
NIP.1959120031987031001

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Ketua
Program Studi Ilmu Kelautan
Departemen Ilmu Kelautan



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

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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Struktur Komunitas Organisme Makroentos
Echinodermata pada Zona Intertidal di Pesisir
Pulau Karimunjawa
Nama Mahasiswa : Samuel Abel Reynara
Nomor Induk Mahasiswa : 26040119130046
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Kamis/24 Agustus 2023
Tempat : Ruang J 403, Gedung J, Fakultas Perikanan
dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

Penguji Utama



Dr. Ir. Agus Indarjo, M. Phil.
NIP. 196005051987031001

Penguji Anggota



Ir. Hadi Endrawati, DESU
NIP. 196007071990032001

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Ita Widowati, DEA
NIP. 196204211987032001

Pembimbing Anggota



Ir. Adi Santoso, M.Sc.
NIP. 1959120031987031001

Ketua

Program Studi Ilmu Kelautan

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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Samuel Abel Reynara, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Struktur Komunitas Organisme Makrobentos Echinodermata Pada Zona Intertidal di Pesisir Pulau Karimunjawa 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/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 20 Juli 2023

Penulis,



Samuel Abel Reynara

NIM. 26040119130046

ABSTRAK

(Samuel Abel Reynara. 26040119130046. Struktur Komunitas Organisme Makrobentos Echinodermata pada Zona Intertidal di Pesisir Pulau Karimunjawa. Ita Widowati dan Adi Santoso).

Kepulauan Karimunjawa terletak di Laut Jawa ($110^{\circ} 07.2'$ - $110^{\circ}37.2'$ BT dan $5^{\circ}43.2'$ - $5^{\circ}54.6'$ LS), berada di timur Pulau Seribu dan di barat Perairan Madura-Bali. Kepulauan Karimunjawa merupakan salah satu wilayah pesisir yang memiliki kelimpahan organisme makrobentos salah satunya Echinodermata. Echinodermata dapat ditemukan hidup di zona intertidal atau zona pasang surut pada pesisir Karimunjawa. Organisme Echinodermata memiliki peranan penting baik dalam ekosistemnya dan juga untuk dimanfaatkan. Penelitian mengenai struktur komunitas perlu dilakukan untuk mengetahui keberadaan dan kelimpahan organisme makrobentos pada perairan Kepulauan Karimunjawa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui biodiversitas Echinodermata pada zona Intertidal di Pesisir Utara dan Selatan yaitu di Legon Nipah, Pantai Nyamplungan, dan Pantai Pancuran. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *purposive sampling* dengan cara melakukan pengamatan dengan menyesuaikan kondisi atau keadaan di lapangan untuk mendapatkan data makrobentos Echinodermata. Nilai keanekaragaman yang diperoleh adalah 0,305, 1,31, dan 0,185. Nilai indeks keanekaragaman yang rendah dan sedang menunjukkan kondisi lingkungan yang tertekan dan sedikit tertekan.

Kata Kunci : Asteroidea, Echinodermata, Echinoidea, Holothuroidea, Keanekaragaman

ABSTRACT

(Samuel Abel Reynara. 26040119130046. *Community Structure of Echinoderms Organism on the Intertidal Zone of Karimunjawa Coast. Ita Widowati and Adi Santoso*).

The Karimunjawa Islands are located in the Java Sea (110° 07.2' - 110° 37.2' E and 5° 43.2' - 5° 54.6' S), east of Pulau Seribu and west of the Madura-Bali Waters. Karimunjawa Islands is one of the coastal areas with abundant macrobenthos organisms, one of which is Echinoderms. Echinoderms can be found living in the intertidal or tidal zones on the coast of Karimunjawa. Echinoderms organisms have an essential role both in their ecosystem and also in being exploited. Research on community structure needs to be carried out to determine the presence and abundance of macrobenthic organisms in the waters of the Karimunjawa Islands. This study aimed to assess the biodiversity of Echinoderms in the Intertidal zone on the North and South Coasts, namely at Legon Nipah, Nyamplungan Beach, and Pancuran Beach. The method used in this research is the purposive sampling method by making observations by adjusting the conditions or conditions in the field to obtain data on echinoderm macrobenthos. The diversity values obtained were 0.305, 1.31, and 0.185. Low and medium diversity index values indicate depressed and slightly stressed environmental conditions.

Keywords : *Asteroidea, Echinoderms, Echinoidea, Diversity, Holothuroidea*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Agung yang telah memberikan anugerah yang melimpah di dalam kehidupan penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Struktur Komunitas Organisme Echinodermata pada Zona Intertidal di Pesisir Pulau Karimunjawa” dengan baik.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit untuk menyelesaikan tugas akhir ini, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. Ir. Ita Widowati, DEA dan Ir. Adi Santoso, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama dan anggota.
2. Drs. Ali Ridlo, M.Si selaku dosen wali.
3. Drs. Rudhi Pribadi Ph.D, Tim E-Asian, dan juga rekan mahasiswa E-Asian.
4. Balai Taman Nasional Karimunjawa.

Semoga Tuhan memberikan balasan berlipat ganda bagi seluruh pihak yang membantu selama pembuatan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan rekan rekan pembaca. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan tulisan ini

Semarang, 20 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Waktu dan Lokasi Penelitian	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Zona Intertidal	4
2.2. Fauna Makrobentos	4
2.3. Ekologi dan Habitat Fauna Makrobentos.....	5
2.4. Echinodermata.....	6
2.5. Kelas Echinodermata	6
2.5.1. Holothuroidea.....	6
2.5.2. Echinoidea.....	7
2.5.3. Asteroidea	8
3. MATERI DAN METODE	10
3.1. Materi Penelitian	10
3.1.1. Alat dan Bahan	10
3.2. Metode Penelitian.....	11
3.2.1. Pendataan Kelimpahan Organisme Makrobentos	13

3.2.2. Pengukuran Parameter Perairan	13
3.2.3. Analisis Data	13
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Hasil	16
4.1.1. Data Makrobentos Echinodermata yang Ditemukan	16
4.1.2. Parameter Perairan dan Jenis Substrat pada 3 Lokasi Penelitian.....	24
4.1.3. Persentase dan Kelimpahan Biota Makrobentos Echinodermata.....	25
4.1.4. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Indeks Dominansi Biota Makrobentos Echinodermata	29
4.2. Pembahasan.....	30
5. KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	44
RIWAYAT HIDUP	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat dan Bahan yang Digunakan.....	10
Tabel 4.1 Biota Bentos yang Didapatkan pada 3 Lokasi Penelitian.....	23
Tabel 4.2 Parameter Perairan pada 3 Lokasi Penelitian	25
Tabel 4.3 Jenis Substrat pada 3 Lokasi Penelitian	25
Tabel 4.4 Kelimpahan Biota Makrobentos Echinodermata di Nyamplungan.....	26
Tabel 4.5 Kelimpahan Biota Makrobentos Echinodermata di Legon Nipah	27
Tabel 4.6 Kelimpahan Biota Makrobentos Echinodermata di Pancuran.	28
Tabel 4.7 Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi Biota Makrobentos Echinodermata di 3 Lokasi Penelitian.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian.....	11
Gambar 3.2 Skema Pengambilan Sampel.....	12
Gambar 4.1 <i>Diadema setosum</i>	16
Gambar 4.2 <i>Archaster typicus</i>	17
Gambar 4.3 <i>Protoreaster nodosus</i>	18
Gambar 4.4 <i>Holothuria atra</i>	19
Gambar 4.5 <i>Acanthaster planci</i>	20
Gambar 4.6 <i>Holothuria edulis</i>	21
Gambar 4.7 <i>Synapta maculata</i>	22
Gambar 4.8 Grafik Jumlah Makrobentos Echinodermata	24
Gambar 4.9 Persentase Makrobentos Echinodermata di Nyamplungan	26
Gambar 4.10 Persentase Makrobentos Echinodermata di Legon Nipah.....	27
Gambar 4.11 Persentase Makrobentos Echinodermata di Pancuran.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Pengamatan di Nyamplungan.....	44
Lampiran 2. Dokumentasi Pengamatan di Legon Nipah	45
Lampiran 3. Dokumentasi Pengamatan di Pancuran	46
Lampiran 4. Hasil Analisis Butir Sedimen pada Lokasi Penelitian	47