

**KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN GASTROPODA
PADA VEGETASI MANGROVE DI KAWASAN LEGON
NIPAH DAN LEGON LELE, PULAU KARIMUNJAWA**

S K R I P S I

THERESIA ANGELINA RIDIANCA

260 401 191 401 05



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

2023

**KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN GASTROPODA
PADA VEGETASI MANGROVE DI KAWASAN LEGON
NIPAH DAN LEGON LELE, PULAU KARIMUNJAWA**

THERESIA ANGELINA RIDIANCA

260 401 191 401 05

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 : Keanekaragaman dan Kelimpahan Gastropoda
Pada Vegetasi Mangrove di Kawasan Legon Nipah
dan Legon Lele, Pulau Karimunjawa

Nama Mahasiswa : Theresia Angelina Ridianca

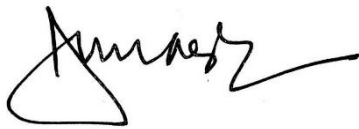
Nomor Induk Mahasiswa : 26040119140105

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

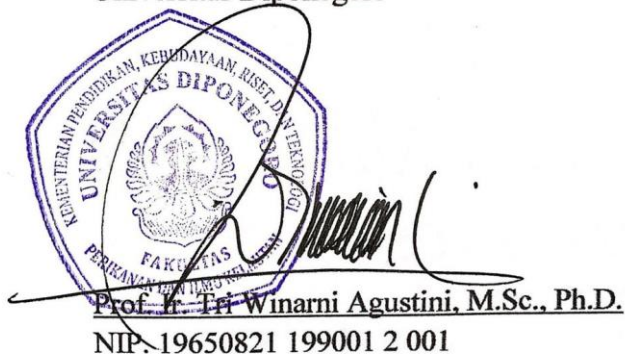


Ir. Ali Djunaedi M. Phil
NIP. 195903161989021002

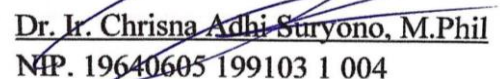
Dra. Nirwani Soenardjo M. Si
NIP. 196111291990032001

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Ketua
Departemen Ilmu Kelautan



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



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phil
NIP. 19640605 199103 1 004

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Keanekaragaman dan Kelimpahan Gastropoda
Pada Vegetasi Mangrove di Kawasan Legon Nipah
dan Legon Lele, Pulau Karimunjawa

Nama Mahasiswa : Theresia Angelina Ridianca

Nomor Induk Mahasiswa : 26040119140105

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 27 Juli 2023


Tempat : Ruang E103, FPIK UNDIP

Penguji Utama



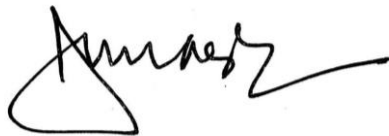
Dr. Ir. Bambang Yulianto, DEA
NIP. 196107221987031002

Penguji Anggota



Dr. Ir. Widianingsih, M. Sc
NIP. 196706251994032002

Pembimbing Utama



Ir. Ali Djunaedi M. Phil
NIP. 195903161989021002

Pembimbing Anggota



Dra. Nirwani Soenardjo M. Si
NIP. 196111291990032001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, **Theresia Angelina Ridianca**, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Keanekaragaman dan Kelimpahan Gastropoda Pada Vegetasi Mangrove di Kawasan Legon Nipah dan Legon Lele, 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, 30 Juni 2023

Penulis,



Theresia Angelina Ridianca

NIM. 26040119140105

ABSTRAK

(Theresia Angelina Ridianca. 26040119140105. Keanekaragaman dan Kelimpahan Gastropoda Pada Vegetasi Mangrove di Kawasan Legon Nipah dan Legon Lele, Pulau Karimunjawa. Ali Djunaedi dan Nirwani Soenardjo).

Ekosistem mangrove di Kepulauan Karimunjawa diketahui memiliki asosiasi dengan komunitas gastropoda sebagai penyusun biotik ekosistem sekaligus menjadi indikator lingkungan secara biologis. Data informasi yang didapatkan melalui hasil *monitoring* lapangan digunakan sebagai *baseline* untuk mengetahui kondisi keanekaragaman dan kelimpahan gastropoda pada ekosistem mangrove di Kawasan Legon Nipah dan Legon Lele, Pulau Karimunjawa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksplorasi yang memberikan penggambaran dan interpretasi suatu kondisi secara sistematis. Sampel gastropoda diambil dengan metode *hand picking* tanpa perantara alat tangkap dengan digelarnya transek 1x1m di dalam plot mangrove 10x10m. Sampel gastropoda yang diambil merupakan spesies *epifauna* dan *treefauna*. Pada Stasiun LN terdapat spesies *Terebralia sulcata* yang paling banyak ditemukan, sedangkan spesies yang jarang adalah *Planaxis sulcatus*. Nilai rata-rata kelimpahannya mencapai 590 ind/ha, indeks keanekaragaman (H') termasuk kategori sedang (2,737). Pada Stasiun LL terdapat spesies *Nerita planospira* yang paling banyak ditemukan, sedangkan spesies yang jarang adalah *Cerithium corallium*. Nilai rata-rata kelimpahannya mencapai 335 ind/ha, indeks keanekaragaman (H') termasuk kategori sedang (2,244). Berdasarkan hasil penelitian pada 2 stasiun dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan ditemukan 25 spesies dan 10 famili gastropoda, dengan pola sebaran mengelompok/clumped dan indeks kesamaan komunitas (S) berkategori tinggi (71,794%). Pada masing-masing stasiun terdapat koefisien korelasi antara kerapatan vegetasi mangrove dan kelimpahan gastropoda (korelasi positif dan hubungan sangat kuat).

Kata kunci: Gastropoda, Mangrove, Keanekaragaman, Kelimpahan, Karimunjawa.

ABSTRACT

(Theresia Angelina Ridianca. 26040119140105. *Gastropod Diversity and Abundance in Mangrove Vegetation on Legon Nipah and Legon Lele Area, Karimunjawa Island. Ali Djunaedi dan Nirwani Soenardjo*).

*Mangrove ecosystems in the Karimunjawa Islands are known to have associations with gastropod communities as biotic constituents of ecosystems as well as biological environmental indicators. Information data obtained through field monitoring results are used as a baseline to determine the condition of gastropod diversity and abundance in mangrove ecosystems on Legon Nipah and Legon Lele Area, Karimunjawa Island. The method used in this study is an exploratory method that provides a systematic description and interpretation of an ecosystem condition. Gastropod samples were taken by hand picking method without the intermediary of fishing gear by laying 1x1m transect in 10x10m mangrove plot. Gastropod samples were taken from epifauna and treefauna species. At Station LN, *Terebralia sulcata* were the most abundant species, while the least abundant species was *Planaxis sulcatus*. The average value of abundance reached 590 ind/ha, the diversity index (H') was in the medium category (2.737). At Station LL, *Nerita planospira* were the most common species found, while the rare species was *Cerithium coralium*. The average value of abundance reached 335 ind/ha, the diversity index (H') was in the medium category (2.244). Based on the results of research at 2 stations, it can be concluded that over all 25 species and 10 families of gastropods were found, with a clumped distribution pattern and a high community similarity index (S) category (71.794%). At each station there is a correlation coefficient between mangrove vegetation density and gastropod abundance (positive correlation and very strong relationship).*

Keywords: *Gastropods, Mangrove, Diversity, Abundance, Karimunjawa.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Mahakuasa senantiasa terucap. Atas berkat kasih dan penyertaan-Nya yang telah memberikan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan karya ilmiah/skripsi. Penulis menyadari, bahwa karya ilmiah/skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi penyusunan, bahasa, maupun penulisannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak yang merupakan sumber acuan dalam keberhasilan penyusunan laporan ini. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis sangat berterimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan pendapat, saran, solusi, serta dukungan dalam penyelesaian penyusunan skripsi, yaitu kepada yang terhormat:

1. Ir. Ali Djunaedi M. Phil dan Dra. Nirwani Soenardjo M. Si, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberi arahan dan bimbingan mulai dari proses awal sampai akhir penelitian serta banyak meluangkan waktu dalam penulisan skripsi hasil penelitian.
2. Dr. Ir. Bambang Yulianto, DEA dan Dr. Ir. Widianingsih, M. Sc, selaku dosen penguji yang telah memberikan segala nasihat dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini ke arah yang lebih baik.
3. Keluarga tersayang, Ayah Wahyudianto dan Ibu Ingrid Fransisca Siegers yang selalu memberikan iman, pengharapan dan kasih juga mengusahakan segala yang terbaik bagi penulis. Serta adik-adik, Andreas Ronand Julian dan Rafael Hario Rivandi yang selalu hadir untuk mendukung.
4. Semua pihak yang telah membantu, mendoakan dan memberikan dukungan baik moral maupun materil selama proses penyusunan skripsi, khususnya teman-teman terdekat.

Akhir kata, semoga karya ilmiah/skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pembaca, khususnya mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Atas perhatiannya, penulis ucapkan terima kasih.

Semarang, 30 Juni 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. Pendekatan dan Perumusan masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Waktu dan Tempat	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Mangrove.....	6
2.1.1. Struktur Vegetasi Mangrove	7
2.1.2. Komponen Ekosistem Mangrove	9
2.1.2.1. Komponen Biotik.....	9
2.1.2.2. Komponen Abiotik	10
2.1.3. Fungsi dan Manfaat Ekosistem Mangrove.....	11
2.2. Gastropoda.....	12
2.2.1. Anatomi dan Morfologi Gastropoda	14
2.2.2. Diversitas Gastropoda	18
2.2.3. Habitat Gastropoda.....	23
2.2.4. Peran Ekologis Gastropoda	24
2.2.5. Faktor Lingkungan yang Berpengaruh terhadap Kehidupan Gastropoda.....	25
2.3. <i>Roadmap</i>	26
3. MATERI DAN METODE	35
3.1. Materi Penelitian	35
3.2. Metode Penelitian.....	36
3.2.1. Penentuan Lokasi Pengambilan Data Gastropoda	36
3.2.2. Metode Pengambilan Sampel Gastropoda	38
3.2.3. Metode Analisis Data Gastropoda.....	39
3.2.3.1. Kelimpahan	39
3.2.3.2. Indeks Keanekaragaman Jenis	39
3.2.3.3. Indeks Keseragaman	40
3.2.3.4. Indeks Dominansi	40
3.2.3.5. Pola Sebaran Jenis	41
3.2.3.6. Indeks Kesamaan Komunitas.....	41
3.2.3.7. Koefisien Korelasi	42
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1. Hasil.....	43
4.1.1. Identifikasi Morfologi Gastropoda.....	43

4.1.2. Analisis Kelimpahan Gastropoda.....	68
4.1.3. Analisis Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (e), dan Dominansi (C) Gastropoda	71
4.1.4. Pola Sebaran Jenis dan Indeks Kesamaan Komunitas	72
4.1.5. Koefisien Korelasi	73
4.1.6. Kondisi Umum Lokasi Penelitian	75
4.2. Pembahasan	77
4.2.1. Kelimpahan Spesies Gastropoda	77
4.2.2. Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (e), dan Indeks Dominansi (C) Spesies Gastropoda	84
4.2.3. Pola Sebaran Jenis dan Indeks Kesamaan Komunitas	87
4.2.4. Koefisien Korelasi.....	89
5. KESIMPULAN DAN SARAN	93
5.1. Kesimpulan.....	93
5.2. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN.....	105
RIWAYAT HIDUP	113

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. <i>Road Map</i> Penelitian Mengenai "Keanekaragaman dan Kelimpahan Gastropoda Pada Vegetasi Mangrove.....	27
Tabel 3.1. Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Penelitian	35
Tabel 3.2. Kriteria Hubungan Korelasi 2 Variabel.....	42
Tabel 4.1. Kelimpahan Gastropoda (ind/ m ²) yang ditemukan pada Stasiun LN dan Stasiun LL	68
Tabel 4.2. Kehadiran Famili pada Kelas Gastropoda di Stasiun LN dan Stasiun LL	71
Tabel 4.3. Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (e), dan Dominansi (C) beserta kategorinya mengenai gastropoda di Stasiun LN dan Stasiun LL	71
Tabel 4.4. Indeks kesamaan komunitas (S) Stasiun LN dan Stasiun LL	72
Tabel 4.5. Pola sebaran jenis Gastropoda di Stasiun LN dan Stasiun LL.....	73
Tabel 4.6. Parameter Lingkungan Ekosistem Mangrove Pada Stasiun LN dan Stasiun LL Pola sebaran jenis Gastropoda di Stasiun LN dan Stasiun LL	76
Tabel 4.7. Kerapatan vegetasi mangrove, bahan organik terlarut dan jenis substrat pada Stasiun LN dan Stasiun LL	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Anatomi Gastropoda.....	14
Gambar 2.2. Morfologi Gastropoda	16
Gambar 2.3. Ragam Bentuk Cangkang Gastropoda.....	17
Gambar 2.4. Tipe Operculum Gastropoda	17
Gambar 2.5. Contoh Ordo Archaeogastropoda	19
Gambar 2.6. Contoh Ordo Mesogastropoda.....	20
Gambar 2.7. Contoh Ordo Neogastropoda	20
Gambar 2.8. Contoh Subkelas Opisthobranchia.....	21
Gambar 2.9. Contoh Ordo Basommatophora	22
Gambar 2.10. Contoh Ordo Stylommatophora.....	22
Gambar 3.1. Lokasi Penelitian dan Pengambilan Sampel.....	37
Gambar 3.2. Skema Peletakan Transek Pengambilan Data Gastropoda	38
Gambar 4.1. <i>Batillaria zonalis</i> di Lokasi Penelitian	43
Gambar 4.2. <i>Clypeomorus bifasciata</i> di Lokasi Penelitian	44
Gambar 4.3. <i>Cerithium columna</i> di Lokasi Penelitian	45
Gambar 4.4. <i>Cerithium coralium</i> di Lokasi Penelitian.....	46
Gambar 4.5. <i>Cassidula aurisfelis</i> di Lokasi Penelitian	47
Gambar 4.6. <i>Cassidula nucleus</i> di Lokasi Penelitian	48
Gambar 4.7. <i>Littoraria articulata</i> di Lokasi Penelitian.....	49
Gambar 4.8. <i>Littoraria intermedia</i> di Lokasi Penelitian	50
Gambar 4.9. <i>Littoraria pallescens</i> di Lokasi Penelitian.....	51
Gambar 4.10. <i>Littoraria pallescens</i> di Lokasi Penelitian.....	52
Gambar 4.11. <i>Chicoreus capucinus</i> di Lokasi Penelitian.....	53
Gambar 4.12. <i>Nerita histrio</i> di Lokasi Penelitian.....	54
Gambar 4.13. <i>Nerita planospira</i> di Lokasi Penelitian.....	55
Gambar 4.14. <i>Nerita signata</i> di Lokasi Penelitian	56
Gambar 4.15. <i>Nerita squamulata</i> di Lokasi Penelitian	57
Gambar 4.16. <i>Nerita squamulata</i> di Lokasi Penelitian	58
Gambar 4.17. <i>Nerita violaceum</i> di Lokasi Penelitian.....	59
Gambar 4.18. <i>Cantharus cecillei</i> di Lokasi Penelitian.....	60
Gambar 4.19. <i>Planaxis sulcatus</i> di Lokasi Penelitian	61
Gambar 4.20. <i>Cerithidea quoyii</i> di Lokasi Penelitian	62
Gambar 4.21. <i>Pirenella cingulata</i> di Lokasi Penelitian	63
Gambar 4.22. <i>Telescopium telescopium</i> di Lokasi Penelitian	64
Gambar 4.23. <i>Terebralia palustris</i> di Lokasi Penelitian	65
Gambar 4.24. <i>Terebralia sulcata</i> di Lokasi Penelitian.....	66
Gambar 4.25. <i>Monilea callifera</i> di Lokasi Penelitian	67
Gambar 4.26. Diagram Persentase Kelimpahan Gastropoda di Stasiun LN	69
Gambar 4.27. Diagram Persentase Kelimpahan Gastropoda di Stasiun LL.....	70
Gambar 4.28. Grafik Regresi antara Kerapatan Vegetasi Mangrove terhadap Kelimpahan Gastropoda di Stasiun LN.....	74
Gambar 4.29. Grafik Regresi antara Kerapatan Vegetasi Mangrove terhadap Kelimpahan Gastropoda di Stasiun LL	74
Gambar 4.30. Kondisi Stasiun LN.....	75
Gambar 4.31. Kondisi Stasiun LL	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Dokumentasi Pengambilan Sampel Penelitian di Lapangan	105
Lampiran 2.	Data Kelimpahan Gastropoda (ind/m ²) Per-Plot pada Tiap Stasiun Penelitian di Ekosistem Mangrove Kepulauan Karimunjawa	107
Lampiran 3.	Data Hasil Analisis Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E) dan Dominansi (C) Gastropoda pada Stasiun LN.....	108
Lampiran 4.	Data Hasil Analisis Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E) dan Dominansi (C) Gastropoda pada Stasiun LL	109
Lampiran 5.	Data Hasil Laboratorium Analisis Ukuran Butir Sedimen di Kawasan Ekosistem Mangrove Kepulauan Karimunjawa.....	110
Lampiran 6.	Data Hasil Analisis Laboratorium Bahan Organik Total Sedimen di Kawasan Ekosistem Mangrove Kepulauan Karimunjawa.....	112
Lampiran 7.	Data Hasil Pengukuran Kerapatan (Ni), Kerapatan Total, dan Kerapatan Relatif (KR) jenis Mangrove di Stasiun LN dan Stasiun LL	112
Lampiran 8.	Data Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan Perairan di Kawasan Stasiun LN dan Stasiun LL	112