

**HUBUNGAN KERAPATAN MANGROVE
DENGAN KELIMPAHAN GASTROPODA DI MUARA SUNGAI
KAWASAN HUTAN MANGROVE DUSUN TAPAK,
KOTA SEMARANG**

SKRIPSI

ARDHAN KHANZA ADHIRAJASA

26040120140105



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

2024

**HUBUNGAN KERAPATAN MANGROVE
DENGAN KELIMPAHAN GASTROPODA DI MUARA SUNGAI
KAWASAN HUTAN MANGROVE DUSUN TAPAK,
KOTA SEMARANG**

**ARDHAN KHANZA ADHIRAJASA
26040120140105**

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
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Hubungan Kerapatan Mangrove dengan
Kelimpahan Gastropoda di Muara Sungai Kawasan
Hutan Mangrove Dusun Tapak, Kota Semarang

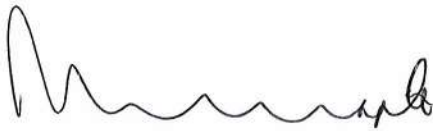
Nama Mahasiswa : Ardhan Khanza Adhirajasa

Nomor Induk Mahasiswa : 26040120140105

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Munasik, M.Sc.

NIP. 19680310 199303 1 003

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Retno Hartati, M.Sc.

NIP. 19620711 198703 2 001

Dekan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro

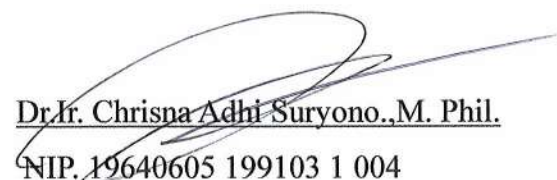


Prof. Winarni Agustini, M.Sc.Ph.D.

NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua

Program Studi Ilmu Kelautan



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

NIP. 19640605 199103 1 004

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Hubungan Kerapatan Mangrove dengan
Kelimpahan Gastropoda di Muara Sungai Kawasan
Hutan Mangrove Dusun Tapak, Kota Semarang
Nama Mahasiswa : Ardhan Khanza Adhirajasa
Nomor Induk Mahasiswa : 26040120140105
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 21 Maret 2024
Tempat : Ruang E.103 Gedung E Fakultas Perikanan dan
Ilmu Kelautan

Penguji Utama



Prof. Dr. Ir. Delianis Pringgenies, M.Sc.

NIP. 19581007 198703 2 001

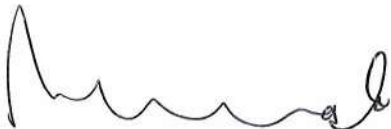
Penguji Anggota



Drs. Ali Ridlo, M.Si.

NIP. 19660926 199303 1 001

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Munasik, M.Sc.

NIP. 19680310 199303 1 003

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Retno Hartati, M.Sc.

NIP. 19620711 198703 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, **Ardhan Khanza Adhirajasa**, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kelimpahan Gastropoda di Muara Sungai Kawasan Hutan Mangrove Dusun Tapak, Kota Semarang adalah 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 serta benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 25 Februari 2024

Penulis,



Ardhan Khanza Adhirajasa

NIM. 26040120140105

ABSTRAK

(Ardhan Khanza Adhirajasa. 26040120140105. Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kelimpahan Gastropoda di Muara Sungai Kawasan Hutan Mangrove Dusun Tapak, Kota Semarang. Munasik dan Retno Hartati).

Ekosistem mangrove merupakan suatu ekosistem estuari yang memiliki peran penting bagi kelangsungan hidup makhluk hidup, salah satunya gastropoda. Gastropoda merupakan biota bertubuh lunak yang memiliki cangkang di luar tubuhnya sebagai tempat berlindung. Penelitian dilaksanakan di muara sungai kawasan hutan mangrove Dusun Tapak, Kota Semarang yang dilaksanakan pada bulan November hingga Desember 2023. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan kelimpahan Gastropoda, kerapatan mangrove, serta hubungan kerapatan mangrove dengan kelimpahan Gastropoda di muara sungai kawasan hutan mangrove Dusun Tapak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu metode deskriptif kuantitatif, yang dilengkapi dengan metode survei. Penelitian ini menerapkan metode *purposive sampling* dalam menentukan lokasi stasiun. Proses awal pengambilan sampel dimulai dengan menetapkan lokasi stasiun sebanyak 3 titik yang berukuran 50 x 10 meter, kemudian tiap stasiun dibagi menjadi 3 sub plot. Pengambilan parameter perairan dilakukan secara *in situ* dan analisis bahan organik dilakukan pada Lab. Biologi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 10 spesies gastropoda yang berasal dari 4 famili berbeda yaitu famili Potamididae, Assimnidae, Ellobiidae, dan Litorinidae, dengan nilai kelimpahan yang berkisar antara 0,62 – 7,6 ind/m². Secara keseluruhan, hasil kerapatan mangrove di muara sungai kawasan hutan mangrove Dusun Tapak termasuk dalam kategori padat. Hubungan kerapatan mangrove dengan kelimpahan Gastropoda menunjukkan hasil yang berbanding lurus, dengan korelasi positif dan sangat kuat. Kualitas perairan di muara sungai Dusun Tapak menunjukkan hasil yang masih dapat ditoleransi oleh mangrove dan Gastropoda. Kandungan bahan organik pada muara sungai Dusun Tapak berkisar antara 4,37 – 11,63% dengan kategori sedang hingga tinggi. Tipe substrat pada muara sungai Dusun Tapak termasuk dalam kategori lumpur dan lumpur berpasir. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa kerapatan mangrove dan kelimpahan Gastropoda saling berpengaruh, di mana semakin tinggi nilai kerapatan mangrove maka semakin tinggi juga nilai kelimpahan Gastropoda.

Kata kunci : Bahan Organik, Dusun Tapak , Kelimpahan Gastropoda, Kerapatan Mangrove, Muara Sungai, Parameter Perairan.

ABSTRACT

(Ardhan Khanza Adhirajasa. 26040120140105. *Correlation Between Mangrove Density and Gastropod Abundance in River Estuary, Mangrove Forest Area, Tapak Village, Semarang City. Munasik and Retno Hartati*).

Mangrove ecosystem is an estuary ecosystem that has an important role for the survival of living things, one of which is gastropods. Gastropods are soft-bodied biota that have a shell outside their body as a shelter. The research was conducted in the estuary of the mangrove forest area of Tapak Village, Semarang City which was carried out from November to December 2023. The purpose of this study was to determine the type and abundance of Gastropods, mangrove density, and the Correlation between mangrove density and Gastropod abundance in the estuary of Dusun Tapak mangrove forest area. The method used in this study, namely quantitative descriptive method, which is complemented by survey methods. This study applies purposive sampling method in determining the location of the station. The initial sampling process begins with setting the location of the station as many as 3 points measuring 50 x 10 meters, then each station is divided into 3 sub plots. Water parameters were collected in situ and organic matter analysis was conducted at the Biology Lab. Faculty of Fisheries and Marine Science, Diponegoro University. The results showed that there were 10 species of gastropods from 4 different families, namely the Potamididae, Assimnidae, Ellobiidae, and Litorinidae, with abundance values ranging from 0.62 - 7.6 ind/m². Overall, the results of mangrove density in the estuary of the mangrove forest area of Tapak Village are included in the dense category. The Correlation between mangrove density and Gastropod abundance showed directly proportional results, with a positive and very strong correlation. Water quality in the estuary of Tapak Village shows results that can still be tolerated by mangroves and Gastropods. Organic matter content in the estuary of Dusun Tapak ranged from 4.37 - 11.63% with moderate to high categories. The substrate type in the estuary of Dusun Tapak was categorized as mud and sandy mud. Based on this study, it can be concluded that mangrove density and Gastropod abundance are mutually influential, where the higher the mangrove density value, the higher the Gastropod abundance value.

Keywords : *Gastropod Abundance, Mangrove Density, Organic Matter, River Estuary, Tapak Village, Water Parameters.*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kelimpahan Gastropoda di Muara Sungai Kawasan Hutan Mangrove Dusun Tapak, Kota Semarang”. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada baginda tercinta kami yaitu Nabi Muhammad SAW yang senantiasa kita tunggu syafaatnya di akhir nanti.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan kelimpahan Gastropoda, kerapatan mangrove, serta hubungan antara kerapatan mangrove dengan kelimpahan Gastropoda di muara sungai kawasan hutan mangrove Dusun Tapak. Skripsi ini ditulis dalam rangka untuk memperoleh gelar Sarjana S1 pada Departemen Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Munasik, M.Sc. dan Dr. Ir. Retno Hartati, M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan, bimbingan dan perhatian dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.
2. Ir. Ria Azizah Tri Nuraini, M.Si. Selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.
3. Bapak Sutopo selaku Ketua Pokdarwis Bina Tapak Lestari dan tim yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses pengambilan data di lapangan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan menuju arah yang lebih baik. Penulis berharap karya tulis ini dapat memberikan manfaat terutama dalam perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 25 Februari 2024

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.....	3
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Manfaat.....	5
1.5. Waktu dan Lokasi Penelitian	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Ekosistem Mangrove	6
2.1.1. <i>Rhizophora mucronata</i>	6
2.1.2. <i>Rhizophora stylosa</i>	7
2.2. Manfaat Ekosistem Mangrove.....	7
2.3. Kerapatan Mangrove	8
2.4. Biota di Ekosistem Mangrove	9
2.5. Gastropoda.....	10
2.6. Morfologi Gastropoda	14
2.7. Reproduksi Gastropoda	16
2.8. Habitat Gastropoda.....	16
2.9. Hubungan Ekosistem Mangrove dengan Gastropoda	17
2.10. Muara Sungai	18
2.11. Parameter Lingkungan yang Mempengaruhi Gastropoda pada Ekosistem Mangrove	18
3. MATERI DAN METODE	20
3.1. Materi Penelitian	20
3.2. Metode Penelitian.....	21
3.2.1. Penentuan Stasiun Penelitian.....	22
3.2.2. Pengumpulan Data	24
3.2.2.1. Kerapatan Mangrove.....	24
3.2.2.2. Kelimpahan Gastropoda	25
3.2.2.3. Parameter Lingkungan	26
3.3. Pengolahan Data.....	27

3.3.1. Kerapatan Mangrove	27
3.3.2. Kelimpahan Gastropoda	27
3.3.3. Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kelimpahan Gastropoda	28
3.3.4. Persentase BOT (Bahan Organik Total) pada Substrat	28
3.4. Analisis Data	29
3.4.1. Analisis Deskriptif.....	29
3.4.2. Analisis Regresi.....	29
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1. Hasil.....	31
4.1.1. Komposisi Jenis Gastropoda	31
4.1.2. Kelimpahan Gastropoda	35
4.1.3. Kerapatan Mangrove	37
4.1.4. Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kelimpahan Gastropoda	39
4.1.5. Parameter Lingkungan	40
4.2. Pembahasan	41
4.2.1. Komposisi Jenis Gastropoda	41
4.2.2. Kelimpahan Gastropoda	43
4.2.3. Kerapatan Mangrove	46
4.2.4. Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kelimpahan Gastropoda	50
5. KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1. Kesimpulan.....	53
5.2. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	63
RIWAYAT HIDUP.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Alat yang digunakan dalam penelitian.....	20
Tabel 3.2.	Bahan yang digunakan dalam penelitian	21
Tabel 3.3.	Titik Koordinat Lokasi Penelitian.....	23
Tabel 3.4.	Kriteria Baku Kerapatan Mangrove.....	27
Tabel 3.5.	Interpretasi Koefisien Korelasi (r).....	28
Tabel 3.6.	Kriteria Baku Bahan Organik Total (BOT)	29
Tabel 4.1.	Komposisi Jenis Gastropoda di Muara Sungai Kawasan Hutan Mangrove Dusun Tapak	32
Tabel 4.2.	Jumlah Jenis dan Total Individu Gastropoda di Muara Sungai Kawasan Hutan Mangrove Dusun Tapak.....	36
Tabel 4.3.	Kelimpahan Gastropoda (Ind/m ²) di Muara Sungai Kawasan Hutan Mangrove Dusun Tapak	36
Tabel 4.4.	Jumlah Jenis dan Total Individu Mangrove di Muara Sungai Kawasan Hutan Mangrove Dusun Tapak.....	38
Tabel 4.5.	Kerapatan Mangrove (Ind/m ²) di Muara Sungai Kawasan Hutan Mangrove Dusun Tapak	38
Tabel 4.6.	Data Parameter Lingkungan di Muara Sungai Kawasan Hutan Mangrove Dusun Tapak	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	<i>Telescopium Telescopium</i>	11
Gambar 2.2.	<i>Cerithidea obtusa</i>	11
Gambar 2.3.	<i>Cerithidea cingulata</i>	12
Gambar 2.4.	<i>Cassidula nucleus</i>	13
Gambar 2.5.	<i>Littoraria scabra</i>	13
Gambar 2.6.	Terminologi dari Cangkang Gastropoda	15
Gambar 3.1.	Peta Lokasi Penelitian.....	23
Gambar 3.2.	Transek Pengamatan Kerapatan Mangrove	24
Gambar 3.3.	Transek Pengambilan Sampel Gastropoda	25
Gambar 4.1.	Jenis Gastropoda yang Ditemukan di Lokasi Penelitian	32
Gambar 4.2.	Grafik Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kelimpahan Gastropoda di Muara Sungai Kawasan Hutan Mangrove Dusun Tapak	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Perhitungan Kandungan Bahan Organik Total (BOT).....	64
Lampiran 2.	Pengamatan Parameter Perairan Muara Sungai Dusun Tapak.....	65
Lampiran 3.	Analisis Regresi Kerapatan Mangrove dengan Kelimpahan Gastropoda di Muara Sungai Kawasan Hutan Mangrove Dusun Tapak	66
Lampiran 4.	Dokumentasi Pengambilan Sampel Gastropoda, mangrove, dan Parameter Perairan di Muara Sungai Dusun Tapak.....	67
Lampiran 5.	Dokumentasi Identifikasi dan Perhitungan Sampel di Lab. Biologi FPIK, Undip	69
Lampiran 6.	Dokumentasi Pengawetan Sampel Gastropoda	70
Lampiran 7.	Dokumentasi Tingkatan Mangrove.....	71