

**KANDUNGAN PIGMEN *Enhalus acoroides* DI PERAIRAN
PULAU PANJANG, JEPARA**

SKRIPSI

RAE SHINTA GUNARI

26040117120008



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

2024

**KANDUNGAN PIGMEN *Enhalus acoroides* DI PERAIRAN
PULAU PANJANG, JEPARA**

**RAE SHINTA GUNARI
26040117120008**

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 : Kandungan Pigmen *Enhalus acoroides*
di Perairan Pulau Panjang, Jepara

Nama Mahasiswa : Rae Shinta Gunari

Nomor Induk Mahasiswa : 26040117120008

Departemen / Program Studi : Ilmu Kelautan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan:

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Sri Sedjati, M.Si.
NIP. 19690410 199403 2 004

Pembimbing Anggota



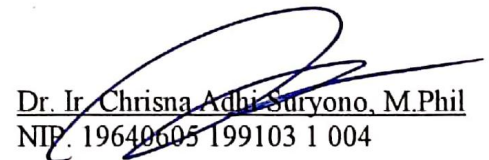
Drs. Ali Ridlo, M.Si.
NIP. 19660926 199303 1 001

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



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

Ketua
Departemen Ilmu Kelautan



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

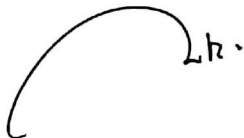
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kandungan Pigmen *Enhalus acoroides*
di Perairan Pulau Panjang, Jepara
Nama Mahasiswa : Rae Shinta Gunari
Nomor Induk Mahasiswa : 26040117120008
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 6 Juni 2024
Tempat : Gedung E Ruang 103

Penguji Utama



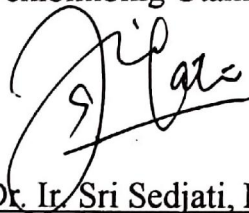
Dr. Dwi Haryanti, S.Kel., M.Sc.
NPPU. H.7. 19850329 201807 2 001

Penguji Anggota



Ir. Adi Santoso, M.Sc.
NIP. 19591203 198703 1 00 1

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Sri Sedjati, M.Si.
NIP. 19690410 199403 2 004

Pembimbing Anggota



Drs. Ali Ridlo, M.Si.
NIP. 19660926 199303 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, **Rae Shinta Gunari**, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “**Kandungan Pigmen *Enhalus acoroides* di Perairan Pulau Panjang, 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, Juni 2024

Penulis,

A 1000 Rupiah revenue stamp from the Indonesian government, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPAK'. A handwritten signature in black ink is written over the stamp. The stamp includes the serial number '82CAKX672352906'.

Rae Shinta Gunari

NIM. 26040117120008

ABSTRAK

(Rae Shinta Gunari. 26040117120008. Kandungan Pigmen *Enhalus acoroides* di Perairan Pulau Panjang, Jepara. Sri Sedjati dan Ali Ridlo).

Enhalus acoroides merupakan salah satu spesies lamun yang paling umum ditemukan mulai dari sedimen halus hingga lumpur, dapat berdiri kokoh dan kuat sehingga mampu menyerap makanan dengan baik. Lamun *Enhalus acoroides* tumbuh dan tersebar hampir di seluruh perairan Jepara. Lamun menghasilkan makanannya melalui proses fotosintesis menggunakan pigmen klorofil yang ada pada daun. Faktor fisik dan kimia dalam lingkungan perairan seperti kedalaman, intensitas cahaya, pH, salinitas, dan suhu air memengaruhi kandungan klorofil pada lamun. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kandungan pigmen klorofil lamun *Enhalus acoroides* di perairan Pulau Panjang, Jepara. Metode yang digunakan adalah metode survei bersifat deskriptif. Sampel yang digunakan yaitu daun *Enhalus acoroides* yang di ekstraksi dengan menggunakan aseton sebagai pelarut pada konsentrasi 80%. Metode spektrofotometer dilakukan pada hasil ekstraksi dengan panjang gelombang 645 nm, 664 nm dan 470 nm. Hasil penelitian menyatakan bahwa rata-rata kandungan pigmen *Enhalus acoroides* dari perairan Pulau Panjang yaitu klorofil a 74,99 µg/g, klorofil b 64,54 µg/g, dan karotenoid 10,06 µg/g. Kandungan nitrat di perairan Pulau Panjang berkisar 0,048 – 2,3493 mg/L dan fosfat berkisar 0,0066 – 0,0473 mg/L.

Kata kunci: Lamun *Enhalus acoroides*, Pigmen Klorofil, Karotenoid, Nitrat dan Fosfat, Pulau Panjang.

ABSTRACT

(Rae Shinta Gunari. 26040117120008. Pigment Content of *Enhalus acoroides* in The Waters of Panjang Island, Jepara. Sri Sedjati and Ali Ridlo).

Enhalus acoroides is one of the most common seagrass species found from fine sediments to mud, can stand firm and strong so that it can absorb food well. *Enhalus acoroides* seagrass grows and spreads almost throughout the waters of Jepara. Seagrasses produce their food through the process of photosynthesis using chlorophyll pigments in the leaves. Physical and chemical factors in the aquatic environment such as depth, light intensity, pH, salinity, and water temperature affect chlorophyll content in seagrasses. This study aims to determine the chlorophyll pigment content of seagrass *Enhalus acoroides* in Panjang Island waters, Jepara. The method used was descriptive survey method. The samples used were *Enhalus acoroides* leaves extracted using acetone as a solvent at a concentration of 80%. The spectrophotometer method was carried out on the extraction results with wavelengths of 645 nm, 664 nm and 470 nm. The results stated that the average pigment content of *Enhalus acoroides* from Panjang Island waters were chlorophyll a 74.99 µg/g, chlorophyll b 64.54 µg/g, and carotenoids 10.06 µg/g. The nitrate content in Panjang Island waters ranged from 0.048 -2.3493 mg/L and phosphate ranged from 0.0066 - 0.0473 mg/L.

Keywords: *Seagrass Enhalus acoroides, Chlorophyll Pigments, Carotenoids, Nitrate and Phosphate, Panjang Island.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Kandungan Pigmen *Enhalus acoroides* di Perairan Pulau Panjang, Jepara” dengan baik. Penulisan laporan penelitian menjadi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Departemen Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

Penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan Tugas Akhir ini, sehingga dapat terselesaikan sebagaimana mestinya.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Sri Sedjati, M.Si. dan Drs. Ali Ridlo, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran, kritik, bimbingan dan arahan dalam penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Dr. Dra. Wilis Ari Setyati, M.Si. selaku dosen wali yang ikut serta membimbing dalam menyelesaikan penelitian.
3. Dr. Dwi Haryanti, M.Sc. dan Ir. Adi Santoso, M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, kritik dan arahan dalam penyusunan skripsi.
4. Orang tua dan adik penulis yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
5. Seluruh teman - teman dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas segala bantuan dan dukungan selama penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian ini masih sangat jauh dari sempurna. Karena itu, saran dan kritik demi perbaikan penulis harapkan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan penulis.

Semarang, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. <i>Enhalus acoroides</i>	5
2.2. Pigmen pada Lamun.....	6
2.3. Parameter Perairan Lamun.....	8
2.3.1. Karakteristik Sedimen.....	10
2.4. Nutrien Nitrat dan Fosfat.....	11
3. MATERI DAN METODE.....	13
3.1. Materi Penelitian.....	13
3.1.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	13
3.2. Metode Penelitian.....	14
3.2.1. Pengambilan Sampel.....	14
3.2.2. Pengambilan Sampel Lamun <i>E. acoroides</i>	15
3.2.4. Pengujian Pigmen <i>E. acoroides</i>	15
3.2.5. Uji Kandungan Nutrien Nitrat dan Fosfat.....	16
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	17
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Hasil Penelitian.....	18
4.1.1. Analisis Kandungan Pigmen <i>E. acoroides</i>	18
4.1.2. Analisis Kandungan Nitrat dan Fosfat Sedimen.....	18
4.1.3. Kualitas Perairan Pulau Panjang Jepara.....	19
4.2. Pembahasan.....	19
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
5.1. Kesimpulan.....	24
5.2. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN.....	33
RIWAYAT HIDUP.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Hubungan Kandungan Nitrat dengan Pertumbuhan Organism.....	11
Tabel 2.2. Tingkat Kesuburan Perairan Berdasarkan Kadar Fosfat.....	12
Tabel 3.1. Alat Penelitian.....	13
Tabel 3.2. Bahan Penelitian.....	14
Tabel 4.1. Hasil Kandungan Pigmen <i>E. Acoroides</i>	18
Tabel 4.2. Hasil Nitrat dan Fosfat.....	18
Tabel 4.3. Hasil Pengukuran Parameter Perairan Pulau Panjang.....	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Morfologi <i>Enhalus acoroides</i>	5
Gambar 2.2. Struktur Klorofil-a dan Klorofil-b.....	7
Gambar 2.3. Siklus Nitrogen.....	11
Gambar 3.1. Peta Lokasi Pengambilan Data Lapangan.....	15
Gambar 3.2. Diagram Alir Penelitian	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Kandungan Pigmen	32
Lampiran 2. Metode Perhitungan Kandungan Nitrat dan Fosfat.....	34
Lampiran 3. Dokumentasi.....	43
Lampiran 4. Hasil Pengujian Nitrat dan Fosfat Sedimen.....	44