

KANDUNGAN KLOOROFIL DAUN LAMUN JENIS
***Thalassia hemprichii* DAN *Oceana serrulata* DI**
PULAU PANJANG DAN PANTAI PRAWEAN, JEPARA

SKRIPSI

ALDA DWI HASNA PUTRI

26040120130146



PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024

**KANDUNGAN KLOOROFIL DAUN LAMUN JENIS
Thalassia hemprichii DAN *Oceana serrulata* DI
PULAU PANJANG DAN PANTAI PRAWEAN, JEPARA**

**ALDA DWI HASNA PUTRI
26040120130146**

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 Klorofil Daun Lamun Jenis *Thalassia hemprichii* dan *Oceana serrulata* di Pulau Panjang dan Pantai Prawean, Jepara.

Nama Mahasiswa : Alda Dwi Hasna Putri

Nomor Induk Mahasiswa : 26040120130146

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Ita Riniatsih, M.Si.

NIP. 19671225 199303 2 001

Pembimbing Anggota

Dra. Nirwani Soenardjo, M. Si.

NIP. 19611129 199003 2 001

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 Klorofil Daun Lamun Jenis *Thalassia hemprichii* dan *Oceana serrulata* di Pulau Panjang dan Pantai Prawean, Jepara.

Nama Mahasiswa : Alda Dwi Hasna Putri

Nomor Induk Mahasiswa : 26040120130146

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada :

Hari/Tanggal : 22 April 2024

Tempat : Ruang E103

Penguji Utama



Dr. Ir. Sri Sedjati, M.Si.

NIP. 19690410 199403 2 004

Penguji Anggota



Dra. Rini Pramesti, M.Si.

NIP. 19631223 199003 2 002

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Ita Riniatsih, M.Si.

NIP. 19671225 199303 2 001

Pembimbing Anggota



Dra. Nirwani Soenardjo, M. Si.

NIP. 19611129 199003 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, **Alda Dwi Hasna Putri Putri**, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Kandungan Klorofil Daun Lamun Jenis *Thalassia hemprichii* dan *Oceana serrulata* di Pulau Panjang dan Pantai Prawean, 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, 21 Juni 2024

Penulis,



Alda Dwi Hasna Putri

NIM. 26040120130146

ABSTRAK

(Alda Dwi Hasna Putri. 26040130146. Kandungan Klorofil Daun Lamun Jenis *Thalassia hemprichii* dan *Oceana serrulata* di Pulau Panjang dan Pantai Prawean, Jepara. Ita Riniatsih dan Nirwani Soenardjo).

Fotosintesis pada *Thalassia hemprichii* dan *Oceana serrulata* terjadi melalui penyerapan sinar matahari oleh pigmen klorofil di dalam jaringan lamun. Kandungan klorofil lamun dapat digunakan sebagai indikator kesehatan lingkungan perairan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kandungan klorofil pada daun lamun *T. hemprichii* dan *O. serrulata* dan faktor-faktor yang mempengaruhinya di Pulau Panjang dan Pantai Prawean. Penelitian dilaksanakan pada Bulan September 2023 yang dilakukan secara deskriptif eksploratif. Metode yang digunakan adalah *independent sample t-test* untuk analisis perbedaan signifikan 2 jenis lamun di 2 perairan berbeda. Teknik sampling daun lamun dilaksanakan dengan menggunakan *random sampling*. Pengukuran parameter lingkungan dilaksanakan dengan teknik *in situ*. Pengambilan sampel sedimen dilakukan dengan menggunakan *sediment core*. Hasil yang didapatkan berupa kandungan klorofil lamun *T. hemprichii* dan *O. serrulata* menunjukkan hasil yang lebih tinggi di Pulau Panjang dibandingkan di Pantai Prawean. Nilai klorofil *T. hemprichii* tertinggi berada di stasiun 1 Pulau Panjang sebesar 2,853 µg/L sedangkan nilai terendah berada di stasiun 2 Pantai Prawean sebesar 1,271 µg/L. Hasil kandungan klorofil *O. serrulata* tertinggi terletak pada stasiun 1 Pulau Panjang senilai 1,394 µg/L sedangkan nilai terendah terletak pada stasiun 2 Pantai Prawean senilai 1,092 µg/L. Kedua jenis lamun menunjukkan perbedaan hasil klorofil yang signifikan.

Kata kunci: klorofil, lamun, nutrien, substrat.

ABSTRACT

(Alda Dwi Hasna Putri. 26040130146. Chlorophyll content of *Thalassia hemprichii* and *Oceana serrulata* seagrass leaves on Panjang Island and Prawean Beach, Jepara. Ita Riniatsih dan Nirwani Soenardjo).

*Photosynthesis in *Thalassia hemprichii* and *Oceana serrulata* occurs through the absorption of sunlight by chlorophyll pigments within seagrass tissues. Seagrass chlorophyll content can be used as an indicator of aquatic environmental health. The objective of this study was to determine the differences in chlorophyll content between *T. hemprichii* and *O. serrulata* leaves and the factors influencing them in Pulau Panjang and Pantai Prawean. The research was conducted in September 2023 using a descriptive exploratory approach. The method employed was independent sample t-test to analyze significant differences between the two seagrass species in two different water bodies. Seagrass leaf sampling was conducted using random sampling. Environmental parameter measurements were performed using in situ techniques. Sediment sampling was conducted using sediment core sampling. The results showed higher chlorophyll content in *T. hemprichii* and *O. serrulata* on Pulau Panjang compared to Pantai Prawean. The highest chlorophyll value for *T. hemprichii* was found at Station 1 Pulau Panjang at 2.853 µg/L, while the lowest value was at Station 2 Pantai Prawean at 1.271 µg/L. The highest chlorophyll content for *O. serrulata* was observed at Station 1 Pulau Panjang at 1.394 µg/L, with the lowest value at Station 2 Pantai Prawean at 1.092 µg/L. Both seagrass species showed significant differences in chlorophyll content.*

Keywords: chlorophyll, nutrient, seagrass, substrate.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Kandungan Klorofil Daun Lamun Jenis *Thalassia hemprichii* dan *Oceana serrulata* di Pulau Panjang dan Pantai Prawean, Jepara.”

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. Penulis ingin menyampaikan penghargaan dan rasa terimakasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Ita Riniatsih, M.Si. selaku pembimbing utama dan Ibu Dra. Nirwani Soenardjo, M. Si. selaku pembimbing anggota atas arahan dan bimbingan selama proses penulisan skripsi.
2. Ibu Dr. Ir. Sri Sedjati, M.Si. selaku dosen penguji utama dan Ibu Dra. Rini Pramesti, M.Si. selaku dosen pembimbing anggota selaku dosen penguji anggota atas masukan dan saran dalam penulisan skripsi.
3. Ibu Dr. Dwi Haryanti, S.Kel., M.Sc. selaku dosen wali selama perkuliahan di Universitas Diponegoro.
4. Keluarga dan kerabat yang telah memberikan dukungan terbaik secara materil dan moral selama penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak guna perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang Ilmu Kelautan.

Semarang, 21 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	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
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 Tempat	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Klorofil	5
2.2. Lamun <i>Thalassia hemprichii</i>	7
2.3. Lamun <i>Oceana serrulata</i>	8
2.4. Kualitas Perairan	9
2.4.1. Dissolved Oxygen (DO)	9
2.4.2. Suhu	10
2.4.3. pH.....	11
2.4.4. Arus.....	12
2.4.5. Salinitas.....	12
2.4.6. Kecerahan	13
2.5. Nutrien Sedimen.....	14

2.5.1. Nitrat	14
2.5.2. Fosfat	14
2.6. Muatan Padatan Tersuspensi (MPT)	16
2.7. Kondisi Umum Perairan.....	16
3. MATERI DAN METODE	18
3.1. Materi Penelitian	18
3.2. Alat dan Bahan	18
3.3. Metode Penelitian.....	19
3.4. Pelaksanaan Penelitian	20
3.4.1. Pengambilan Sampel Daun <i>Thalassia hemprichii</i> dan <i>Oceana serrulata</i>	20
3.4.2. Pengambilan Sampel Air Laut	20
3.4.3. Pengambilan Sampel Sedimen.....	20
3.4.4. Kandungan Klorofil Lamun <i>Thalassia hemprichii</i> dan <i>Oceana serrulata</i>	21
3.4.5. Konsentrasi Nutrien Pada Sedimen	21
3.4.6. Analisis Granulometri.....	21
3.4.7. Uji Muatan Padatan Tersuspensi (MPT)	21
3.5. Analisis Data	22
3.5.1. Analisis Kandungan Klorofil Pada Daun Lamun <i>T. hemprichii</i> dan <i>O. serrulata</i>	22
3.5.2. Analisis Kandungan Nitrat Pada Sedimen	22
3.5.3. Analisis Kandungan Fosfat Pada Sedimen.....	22
3.5.4. Analisis Uji <i>Independent sample t-test</i>	23
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Hasil	24
4.1.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian	24
4.1.2. Kandungan Klorofil Lamun <i>Thalassia hemprichii</i> di Pulau Panjang dan Pantai Prawean.....	25
4.1.3. Kandungan Klorofil Lamun <i>Oceana serrulata</i> di Pulau Panjang dan Pantai Prawean.....	25
4.1.4. Perhitungan Analisis Butir Sedimen	26
4.1.5. Pengukuran Konsentrasi Nitrat dan Fosfat Sedimen.....	26
4.1.6. Uji <i>Independent sample t-test</i>	26
4.1.7. Pengukuran Parameter Kualitas Perairan	28
4.1.8. Perhitungan Kadar Muatan Padatan Tersuspensi (MPT)	29

4.2. Pembahasan	29
5. KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1. Kesimpulan.....	36
5.2. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Jenis Klorofil Berdasarkan Panjang Gelombang.....	6
Tabel 3.1. Alat yang digunakan dalam penelitian	18
Tabel 3.2. Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	19
Tabel 4.1. Koordinat pengambilan sampel.....	24
Tabel 4.2. Hasil pengukuran kandungan klorofil lamun <i>T. hemprichii</i>	25
Tabel 4.3. Hasil pengukuran kandungan klorofil lamun <i>O. serrulata</i>	25
Tabel 4.4. Hasil perhitungan jenis sedimen	26
Tabel 4.5. Hasil pengukuran konsentrasi nitrat dan fosfat sedimen.....	26
Tabel 4.6. Hasil pengukuran parameter kualitas perairan	29
Tabel 4.7. Hasil perhitungan kadar muatan padatan tersuspensi (MPT).....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Kimia Klorofil	5
Gambar 2.2. Lamun <i>Thalassia hemprichii</i>	7
Gambar 2.3. Lamun <i>Oceana serrulata</i>	8
Gambar 2.4. Daur Biogeokimia Nutrien Fosfat	15
Gambar 4.1. Hasil Uji <i>Independent T-Test</i> Klorofil Daun Lamun <i>Thalassia hemprichii</i> di Pulau Panjang dan Pantai Prawean, Jepara	27
Gambar 4.2. Hasil Uji <i>Independent T-Test</i> Klorofil Daun Lamun <i>Oceana serrulata</i> di Pulau Panjang dan Pantai Prawean, Jepara	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil pengukuran klorofil lamun <i>Thalassia hemprichii</i> dan <i>Oceana serrulatata</i> di Pulau Panjang.....	45
Lampiran 2. Hasil pengukuran klorofil lamun <i>Thalassia hemprichii</i> dan <i>Oceana serrulatata</i> di Pantai Prawean.....	46
Lampiran 3. Analisis Jenis Sedimen	47
Lampiran 4. Data Nitrat dan Fosfat Sedimen.....	48
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	49
Lampiran 6. Hasil Uji <i>Independent T-Test Thalassia hemprichii</i>	50
Lampiran 7. Hasil Uji <i>Independent T-Test Oceana serrulata</i>	59