

**ANALISIS KELIMPAHAN MIKROALGA EPIFIT
PADA LAMUN *Enhalus acoroides* DI PERAIRAN
PULAU KARIMUNJAWA, JEPARA**

SKRIPSI

Oleh :
CANTIK SITTA DEVAYANI
260 201 151 301 09



**DEPARTEMEN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

**ANALISIS KELIMPAHAN MIKROALGA EPIFIT
PADA LAMUN *Enhalus acoroides* DI PERAIRAN
PULAU KARIMUNJAWA, JEPARA**

Oleh :

CANTIK SITTA DEVAYANI

260 201 151 301 09

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Ilmu Kelautan
Program Studi Ilmu Kelautan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**DEPARTEMEN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kelimpahan Mikroalga Epifit pada Lamun *Enhalus acoroides* di Perairan Pulau Karimunjawa, Jepara

Nama Mahasiswa : Cantik Sitta Devayani

Nomor Induk Mahasiswa : 26020115130109

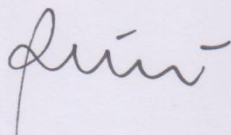
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Ir. Retno Hartati, M.Sc
NIP. 19620711 198703 2 001




Ir. Nur Taufiq SPJ, M.AppSc
NIP. 19600418 198703 1 001

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Ketua
Departemen Ilmu Kelautan



Prof. Dr. Ir. Agus Sabdono, M.Sc
NIP. 19580615 198503 1 001



Dr. Ir. Diah Permata Wijayanti, M.Sc
NIP. 19690116 199303 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kelimpahan Mikroalga Epifit pada Lamun *Enhalus acoroides* di Perairan Pulau Karimunjawa, Jepara

Nama Mahasiswa : Cantik Sitta Devayani

Nomor Induk Mahasiswa : 26020115130109

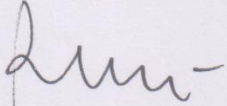
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Tanggal Ujian : 21 Mei 2019

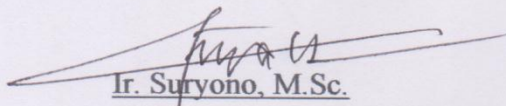
Mengesahkan :

Ketua Penguji



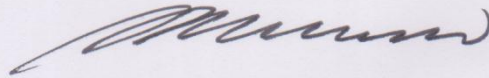
Ir. Retno Hartati, M.Sc.
NIP. 19620711 198703 2 001

Anggota Penguji



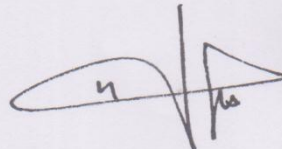
Ir. Suryono, M.Sc.
NIP. 19601115 198803 1 002

Sekretaris Penguji



Ir. Nur Taufiq SPJ, M.AppSc.
NIP. 19600418 198703 1 001

Anggota Penguji



Ir. Hadi Endrawati, DESU.
NIP. 19600707 199003 1 001

Ketua Program Studi



Dr. Agus Trianto, S.T., M.Sc.
NIP. 19690323 199512 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah asli hasil karya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Kesarjanaan Strata Satu (S1) Universitas Diponegoro maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua Informasi yang dimuat dalam karya tulis ini yang berasal dari penulis lain yang telah dipublikasikan maupun tidak, telah diberi penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi karya ilmiah ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Juni 2019

Penulis.



Cantik Sitta Devayani

NIM. 26020115130109

RINGKASAN

Cantik Sitta Devayani. 260 201 151 301 09. Analisis Kelimpahan Mikroalga Epifit pada Lamun *Enhalus acoroides* di Perairan Pulau Karimunjawa, Jepara. (**Retno Hartati dan Nur Taufiq SPJ**)

Padang lamun memiliki fungsi sebagai daerah asuhan, pemijahan, tempat mencari makan dan juga sebagai habitat bagi biota laut (ikan, meiofauna, dan mikroalga epifit). Mikroalga epifit dapat digunakan sebagai salah satu unsur indikator dalam ekosistem perairan terkait dengan kesuburan dan pencemaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi, kelimpahan serta pola distribusi mikroalga epifit yang menempel pada daun lamun *Enhalus acoroides*.

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *purposive random sampling* yang terdiri dari tiga stasiun yaitu di perairan Pantai Nyamplungan (Stasiun 1), Pantai Bobi (Stasiun 2) dan Pelabuhan Syahbandar (Stasiun 3). Jenis lamun yang ditemukan yakni *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii* dan *Cymodocea serrulata*. Sampel lamun *Enhalus acoroides* dipotong menjadi bagian ujung, tengah dan pangkal daun untuk mendapatkan sampel mikroalga epifit melalui metode pengerikan.

Hasil penelitian ditemukan tiga kelas yakni kelas Bacillariophyceae, Dinophyceae dan Cyanophyceae. Genus yang paling banyak ditemukan adalah *Navicula*, *Rhizosolenia*, *Oscillatoria*, *Gonyaulax* dan *Prorocentrum*. Kelimpahan total mikroalga epifit tertinggi terdapat pada Stasiun 3 (11.234 sel/cm²) dan terendah pada Stasiun 2 (6.717 sel/cm²). Kelimpahan pada ujung daun bagian permukaan atas (UA) lebih tinggi dibandingkan dengan bagian daun lainnya yakni 5.682 sel/cm². Tingkat keanekaragaman (H') mikroalga epifit pada daun lamun dikategorikan sedang, indeks keseragaman (E) dikategorikan seragam, tingkat dominansi (C) tergolong rendah dan mikroalga epifit di setiap stasiun memiliki pola distribusi mengelompok (*clumping*).

Kata Kunci: Mikroalga epifit, Lamun, *Enhalus acoroides*, Pulau Karimunjawa

SUMMARY

Cantik Sitta Devayani. 260 201 151 301 09. Abundance Analysis of the Epiphytic Microalgae on *Enhalus acoroides* Seagrass in Karimunjawa Island, Jepara. (**Retno Hartati dan Nur Taufiq SPJ**)

Seagrass bed has a function as a nursery ground, spawning ground, feeding ground, and also as a habitat for marine biota (fish, meiofauna, and epiphytic microalgae). Epiphytic microalgae can be used as one of the indicators in aquatic ecosystems related to productivity and pollution. The aims of this research are to know the composition, abundance and distribution pattern of epiphytic microalgae which attach on the leaves of *Enhalus acoroides* seagrass.

This research was done by using purposive random sampling method which consists of three stations, Nyamplungan Beach (Station 1), Bobi Beach (Station 2) and Syahbandar Port (Station 3). The type of the seagrass found namely *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii* and *Cymodocea serrulata*. The seagrass samples *Enhalus acoroides* were cut into the tip, middle and base part of the leaves to obtain the samples of epiphytic microalgae by using scratching method.

The results of the study found three classes, namely Bacillariophyceae, Dinophyceae and Cyanophyceae. The genus most commonly found were *Navicula*, *Rhizosolenia*, *Oscillatoria*, *Gonyaulax* and *Prorocentrum*. The highest total abundance of epiphytic microalgae was at Station 3 (11,234 sel/cm²) and the lowest at Station 2 (6,717 sel/cm²). The abundance of the upper surface of the leaf tip (UA) was higher than the other leaf parts which is 5,682 sel/cm². The level of diversity (H') of epiphytic microalgae of seagrass leaves categorized as medium, the index of uniformity (E) is categorized uniform, the level of dominance (C) is classified as low and epiphytic microalgae on each station has a clumping distribution patterns.

Keywords: Epiphytic Microalgae, Seagrass, *Enhalus acoroides*, Karimunjawa Island

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Kelimpahan Mikroalga Epifit pada Lamun *Enhalus acoroides* di Perairan Pulau Karimunjawa, Jepara” ini dapat diselesaikan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang senantiasa membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini, terutama kepada:

1. Ir. Retno Hartati, M.Sc dan Ir. Nur Taufiq SPJ, M.AppSc selaku dosen pembimbing yang mengarahkan penulis dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Ir. Suryono, M.Sc dan Ir. Hadi Endrawati, DESU selaku dosen penguji yang telah memberi saran untuk skripsi ini.
3. Ir. Raden Ario, M.Sc selaku dosen wali yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu kritik dan saran demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat sebagaimana mestinya.

Semarang, Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENJELASAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pendekatan dan Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat	4
1.5. Tempat dan Waktu Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Lamun <i>Enhalus acoroides</i>	6
2.2. Epifit pada Lamun.....	8
2.3. Mikroalga Epifit pada Lamun.....	10
2.3.1. Diatom (Bacillariophyceae).....	10
2.3.2. Dinoflagellata (Dinophyceae)	12
2.3.3. Sianobakteri (Cyanophyceae).....	13
2.3.4. Kokolitoforid (Coccolithophoridae).....	14
2.4. Faktor yang Mempengaruhi Kelimpahan Mikroalga Epifit.....	15
2.4.1. Suhu	15
2.4.2. Salinitas	17

2.4.3. Nitrat.....	18
2.4.4. Fosfat	19
2.4.5. Kecepatan Arus	20
2.4.6. Oksigen Terlarut (DO)	21
2.4.7. Derajat Keasaman (pH)	21
2.4.8. Kecerahan	22
III. MATERI DAN METODE.....	24
3.1. Materi	24
3.2. Metode	26
3.2.1. Metode Penelitian.....	26
3.2.2. Metode Penentuan Stasiun Penelitian	26
3.2.3. Pelaksanaan Penelitian	28
3.3. Analisis Data.....	30
3.3.1. Kelimpahan Mikroalga Epifit.....	30
3.3.2. Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E), dan Indeks Dominansi (D)	31
3.3.3. Distribusi Mikroalga Epifit.....	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1. Hasil	34
4.1.1. Kondisi Lokasi Penelitian.....	34
4.1.2. Komposisi Mikroalga Epifit pada Lamun <i>Enhalus acoroides</i>	35
4.1.3. Kelimpahan Mikroalga Epifit pada Lamun <i>Enhalus acoroides</i>	39
4.1.4. Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E), dan Indeks Dominansi (D)	43
4.1.5. Distribusi Mikroalga Epifit.....	46
4.1.6. Parameter Perairan Pulau Karimunjawa.....	47
4.2. Pembahasan.....	47
4.2.1. Komposisi Mikroalga Epifit	47
4.2.2. Kelimpahan Mikroalga Epifit.....	51
4.2.3. Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi (C).....	55
4.2.4. Distribusi Mikroalga Epifit.....	58
V. KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1. Kesimpulan	61
5.2. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	69
RIWAYAT HIDUP.....	87

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Alat dan bahan penelitian.....	24
2. Komposisi mikroalga epifit pada daun lamun <i>Enhalus acoroides</i> Stasiun 1	36
3. Komposisi mikroalga epifit pada daun lamun <i>Enhalus acoroides</i> Stasiun 2	37
4. Komposisi mikroalga epifit pada daun lamun <i>Enhalus acoroides</i> Stasiun 3	38
5. Kelimpahan mikroalga epifit pada daun lamun <i>Enhalus acoroides</i> Stasiun 1	40
6. Kelimpahan mikroalga epifit pada daun lamun <i>Enhalus acoroides</i> Stasiun 2.....	41
7. Kelimpahan mikroalga epifit pada daun lamun <i>Enhalus acoroides</i> Stasiun 3.....	42
8. Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi (C)	44
9. Distribusi mikroalga epifit di perairan Pulau Karimunjawa	45
10. Nilai parameter fisika – kimia perairan	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. <i>Enhalus acoroides</i>	7
2. Kelas Bacillariophyceae	11
3. Kelas Dinoflagellata	12
4. Kelas Cyanophyceae	14
5. Kokolitoforid (Coccolithophoridae)	15
6. Peta stasiun penelitian	27
7. a. Pemasangan transek pada tiap-tiap stasiun	28
b. Transek kuadran dengan luasan 1x1 meter	28
8. Skema pengambilan sampel mikroalga epifit	29
9. Grafik kelimpahan mikroalga epifit (sel/cm ²) pada daun lamun <i>Enhalus acoroides</i>	39
10. Grafik kelimpahan mikroalga epifit (sel/cm ²) berdasarkan posisi pada daun	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Jenis-jenis mikroalga yang ditemukan di perairan Pulau Karimunjawa	69
2. Kerapatan lamun di tiap Stasiun	72
3. Pola arus perairan Pulau Karimunjawa	74
4. Distribusi mikroalga epifit berdasarkan Indeks Morisita pada Stasiun 1	75
5. Distribusi mikroalga epifit berdasarkan Indeks Morisita pada Stasiun 2	76
6. Distribusi mikroalga epifit berdasarkan Indeks Morisita pada Stasiun 3	77
7. Hasil uji laboratorium kadar parameter nitrat dan fosfat perairan Pulau Karimunjawa	78
8. Analisis distribusi ukuran butir (<i>Grain Size</i>)	80
9. Analisis kadar kandungan bahan organik	84
10. Dokumentasi Penelitian	85