

**KELIMPAHAN MIKROALGA YANG HIDUP PADA
PERMUKAAN DAUN LAMUN (*Cymodocea serrulata*) DI
KAWASAN PERAIRAN PANTAI PRAWEAN, JEPARA**

SKRIPSI

Oleh:

Putu Genik Artha Pratami

26020115120065



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

2019

**KELIMPAHAN MIKROALGA YANG HIDUP PADA
PERMUKAAN DAUN LAMUN (*Cymodocea serrulata*) DI
KAWASAN PERAIRAN PANTAI PRAWEAN, JEPARA**

**Oleh:
PUTU GENIK ARTHA PRATAMI
26020115120065**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Ilmu Kelautan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro**

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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian : Kelimpahan Mikroalga yang Hidup pada Permukaan
Daun Lamun *Cymodocea serrulata* di Kawasan Pantai
Prawean, Jepara.

Nama Mahasiswa : Putu Genik Artha Pratami

Nomor Induk Mahasiswa : 26020115120065

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan

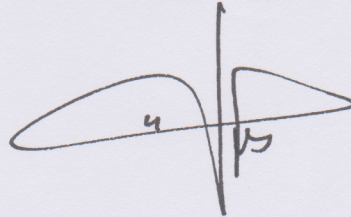
Mengesahkan :

Pembimbing Utama



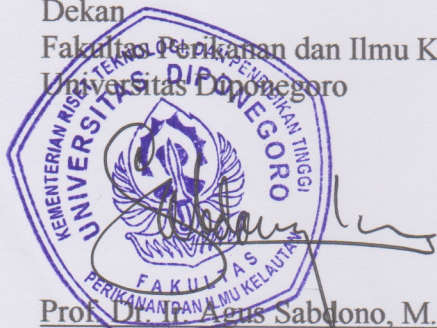
Ir. Adi Santoso, M.Sc
NIP. 19591203 198703 1 001

Pembimbing Anggota



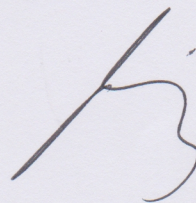
Ir. Hadi Endrawati, DESU
NIP. 19600707 199003 2 001

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



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

Ketua
Departemen Ilmu Kelautan



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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kelimpahan Mikroalga yang Hidup pada Permukaan Daun Lamun *Cymodocea serrulata* di Kawasan Pantai Prawean, Jepara.

Nama Mahasiswa : Putu Genik Artha Pratami

Nomor Induk Mahasiswa : 26020115120065

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Tanggal Ujian : 12 Juli 2019


Mengesahkan :

Ketua Penguji



Ir. Adi Santoso, M.Sc
NIP. 19591203 198703 1 001

Sekretaris Penguji



Ir. Hadi Endrawati, DESU
NIP. 19600707 199003 2 001

Anggota Penguji



Dr. Ir. Widianingsih, M.Sc
NIP. 19670625 199403 2 002

Anggota Penguji



Ir. Ita Ritniasih, M.Si
NIP. 19671225 199303 2 001

Ketua Program Studi



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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya Putu Genik Artha Pratami, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini 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 menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Juli 2019



Putu Genik Artha Pratami

NIM. 26020115120065

RINGKASAN

Putu Genik Artha Pratami. 26020115120065. Kelimpahan Mikroalga yang Hidup pada Permukaan Daun Lamun (*Cymodocea serrulata*) di Kawasan Perairan Pantai Prawean, Jepara. (Pembimbing : **Adi Santoso dan Hadi Endrawati**)

Padang lamun merupakan bagian dari salah satu ekosistem penting pesisir memiliki fungsi sebagai daerah mencari makan (*feeding ground*), daerah pengasuhan (*nursery ground*), tempat pemijahan (*spawning ground*), sebagai penahan sedimen (*sedimen trap*) dan habitat dari berbagai biota salah satunya mikroalga. Organisme tersebut sering ditemukan melekat pada tumbuhan dan dianggap sebagai indikator dari kesuburan dan pencemaran perairan. Keberadaan mikroalga di suatu perairan memiliki peranan penting yaitu sebagai sumber makanan bagi organisme laut. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kelimpahan mikroalga yang hidup pada permukaan daun lamun *Cymodocea serrulata* pada kawasan perairan Pantai Prawean, Jepara, Jawa Tengah. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2018 di Pantai Prawean, Jepara dengan masing – masing terdapat 3 stasiun yang dibagi menjadi 3 sub stasiun dengan menggunakan metode *purposive sampling*.

Hasil dari penelitian ini yaitu ditemukan total mikroalga sebanyak 25 genus dimana 24 genus berasal dari kelas Bacillariophyceae dan 1 genus dari kelas Dinophyceae. Kelimpahan mikroalga tertinggi ditemukan pada stasiun II yaitu sebesar 30.081 sel/cm² dan pada stasiun III sebesar 18.835 sel/cm² sedangkan hasil kelimpahan terendah yaitu pada stasiun I dengan nilai kelimpahan sebesar 13.046 sel/cm². Nilai indeks keanekaragaman termasuk dalam kategori sedang, keseragaman termasuk dalam kategori tinggi dan dominansi dalam kategori rendah yang menunjukkan bahwa tidak ada spesies mikroalga dari masing – masing kelas yang mendominasi di perairan tersebut. Pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu dan berkelanjutan harus segera dilaksanakan guna menjaga ekosistem padang lamun di perairan Pantai Prawean, Jepara yang secara tidak langsung akan mempengaruhi keberadaan mikroalga sehingga dapat tetap terjaga dan terpelihara dengan baik mengingat pentingnya keberadaan mikroalga pada suatu perairan.

Kata Kunci : Padang Lamun, Mikroalga, Kelimpahan, Pantai Prawean, Jepara, Jawa Tengah.

SUMMARY

Putu Genik Artha Pratami. 26020115120065. The abundance of Microalgae in Seagrass Leaves (*Cymodocea serrulata*) in the Waters of Prawean Beach, Jepara. (Pembimbing : **Adi Santoso dan Hadi Endrawati**)

Seagrass beds are part of one of the important coastal ecosystems that has functions as feeding ground, nursery area, spawning ground, sediment trapping and habitat for various biota, one of them microalgae. These organisms are often found to be attached to plants and are considered an indicator of water fertility and pollution. the existence of epiphytic microalgae in a waters has an important role, namely as a food source for marine organisms. The purpose of this study was to determine the abundance of microalgae found in seagrass leaves *Cymodocea serrulata* in the waters of Prawean Beach, Jepara, Central Java. The study was conducted in December 2018 on Prawean Beach, Jepara with each station having 3 stations divided into 3 sub stations using the purposive sampling method.

The results of this study were found in total microalgae as many as 25 genera in which 24 genera were from the Bacillariophyceae class and 1 genus from the Dinophyceae class. The highest abundance of epiphytic microalgae was found at station II which was equal to 30,081 cells / cm² and at station III amounted to 18,835 cells / cm² while the results of the lowest abundance were at station I with an abundance value of 13,046 cells / cm². Diversity index value is included in the medium category, uniformity is included in the high category and dominance in the low category which indicates that no species of microalgae from each class dominate in these waters. Integrated and sustainable management of coastal areas must be implemented in order to safeguard seagrass ecosystems in the waters of Prawean Beach, Jepara which indirectly affect the presence of microalgae so that they can be maintained and well maintained given the importance of epiphytic microalgae in waters.

Keywords: Seagrass Padang, Microalgae, Abundance, Prawean Beach, Jepara, Central Java

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Kelimpahan Mikroalga yang Hidup pada Permukaan Daun Lamun (*Cymodocea serrulata*) di Kawasan Perairan Pantai Prawean, Jepara” ini dengan baik.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Adi Santoso, M.Sc. dan Ir. Hadi Endrawati, DESU selaku dosen pembimbing atas bimbingan, arahan dan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ir. Hadi Endrawati, DESU selaku dosen wali yang telah memberikan banyak perhatian dan arahan selama perkuliahan.
3. Semua pihak yang telah selama ini telah mendoakan dan membantu selama proses penelitian.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga laporan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, Terima kasih.

Semarang, 12 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Lokasi dan Waktu Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Ekologi Mikroalga Epifit.	6
2.1.1. Komposisi Mikroalga.	6
2.1.2. Jenis - Jenis Mikroalga.	7
2.1.2.1 Kelas Bacillariophyceae.	8
2.1.2.2 Kelas Dinophyceae.	10
2.1.2.3 Kelas Cyanophyceae.....	11
2.1.3. Mikroalga pada Lamun.....	12
2.2. Biologi Lamun.	15
2.2.1. Morfologi Lamun.....	15
2.2.2. Jenis – Jenis Lamun.	16
2.2.3. Habitat Lamun.	20
2.3. Ekosistem Lamun	21
2.4. Asosiasi Mikroalga pada Lamun	22
2.5. Parameter Lingkungan	23
2.5.1. Kecerahan	23
2.5.2. Salinitas.....	24
2.5.3. Suhu	25
2.5.4. pH	26
2.5.5. Oksigen Terlarut (DO)	27
2.5.6. Kecepatan Arus	27
2.5.7. Nutrien	28
III. MATERI DAN METODE.....	30
3.1. Materi Penelitian.....	30
3.1.1. Alat Penelitian	30
3.1.2. Bahan Penelitian	31
3.2. Metode Penelitian	31
3.3. Prosedur Penelitian	32
3.3.1. Survey Pendahuluan	32
3.3.2. Penentuan Lokasi Penelitian.....	32
3.3.3. Pengamatan Sampel Lamun	32
3.3.4. Pengambilan Sampel Mikroalga	35

3.3.5. Perhitungan Sampel Mikroalga	36
3.3.5.1. Kelimpahan Mikroalga	36
3.3.5.2. Indeks Keanekaragaman	36
3.3.5.3. Indeks Keseragaman Jenis	37
3.3.5.4. Indeks Dominansi	38
3.3.6. Perhitungan Lamun.....	39
3.3.6.1. Perhitungan Kerapatan dan Persentase Penutupan Lamun....	39
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1. Hasil	41
4.1.1. Kondisi Lokasi Penelitian.....	41
4.1.2. Komposisi Mikroalga yang Hidup pada Permukaan Daun Lamun <i>Cymdocea serrulata</i>	41
4.1.3. Kelimpahan Mikroalga yang Hidup pada Permukaan Daun Lamun <i>Cymdocea serrulata</i>	42
4.1.4. Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (C).....	45
4.1.5. Identifikasi Lamun di Pantai Prawean	45
4.1.5.1 Kerapatan Lamun di Pantai Prawean.....	46
4.1.5.2 Persentase Penutupan Lamun di Pantai Prawean	47
4.1.6. Parameter Kualitas Perairan	48
4.2. Pembahasan	48
4.2.1 Komposisi dan Kelimpahan Mikroalga Epifit	48
4.2.2. Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (C)	59
V. KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1. Kesimpulan	61
5.2. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Alat yang digunakan dalam penelitian.....	30
2. Bahan yang digunakan dalam penelitian	31
3. Kriteria Kondisi Kualitas Hidup Lamun.....	40
4. Komposisi Mikroalga yang Hidup pada Permukaan Daun Lamun <i>Cymodocea serrulata</i>	42
5. Nilai Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (C).....	45
6. Kehadiran Jenis Lamun di Perairan Pantai Prawean	46
7. Kepadatan Lamun di Perairan Pantai Prawean	46
8. Persentase Penutupan Lamun di Perairan Pantai Prawean	48
9. Nilai Rata – Rata Kualitas Perairan	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Morfologi Lamun.....	15
2. Peta Lokasi Penelitian.....	33
3. Skema Transek Kuadran di Padang Lamun.....	34
4. Kelimpahan Mikroalga yang Ditemukan Pada Tiap – Tiap Stasiun Penelitian.....	43
5. Kelimpahan Mikroalga Berdasarkan Genus yang Ditemukan pada Stasiun I.....	43
6. Kelimpahan Mikroalga Berdasarkan Genus yang Ditemukan pada Stasiun II.....	44
7. Kelimpahan Mikroalga Berdasarkan Genus yang Ditemukan pada Stasiun III.....	44
8. Tingkat Kerapatan Lamun di Perairan Pantai Prawean.....	47
9. Presentase Tutupan Lamun (%) di Perairan Pantai Prawean, Jepara.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Komposisi dan Kelimpahan Mikroalga yang Ditemukan pada Tiap – Tiap Stasiun	69
2. Data Nilai Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (C)	74
3. Dokumentasi penelitian	83
4. Dokumentasi Mikroalga	85
5. Hasil Analisis Kualitas Air	90
6. Riwayat hidup	94