

**HUBUNGAN KANDUNGAN NITRAT DAN FOSFAT PADA
AIR DAN SEDIMEN TERHADAP KERAPATAN LAMUN DI
PANTAI PRAWEAN BANDENGAN, JEPARA**

SKRIPSI

Oleh :

HENY SETIANI

26010115140054



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2019

**HUBUNGAN KANDUNGAN NITRAT DAN FOSFAT PADA
AIR DAN SEDIMEN TERHADAP KERAPATAN LAMUN DI
PANTAI PRAWEAN BANDENGAN, JEPARA**

**Oleh :
HENY SETIANI
26010115140054**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Derajat Sarjana S1
Pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan
Departemen Sumberdaya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Hubungan Kandungan Nitrat dan Fosfat pada Air dan Sedimen Terhadap Kerapatan Lamun di Pantai Prawean Bandengan, Jepara

Nama Mahasiswa : Heny Setiani

Nomor Induk Mahasiswa : 26010115140054

Departemen/Program Studi : Sumberdaya Akuatik/Manajemen Sumberdaya Perairan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing Utama

Ir. Anhar Solichin, M.Si
NIP. 19590529 198703 1 002

Dosen Pembimbing Anggota

Prof. Norma Afiati, M.Sc., Ph.D
NIP. 19551110 198203 2 001

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Prof. Ir. Tri Widiarta Agustini, M.Sc., Ph.D
NIP. 19630821 199001 2 001

Ketua,
Departemen Sumberdaya Akuatik

Dr. Ir. Haeruddin, M.Si
NIP. 19630808 199201 1 001

Judul Skripsi : Hubungan Kandungan Nitrat dan Fosfat pada Air dan Sedimen Terhadap Kerapatan Lamun di Pantai Prawean Bandengan, Jepara

Nama Mahasiswa : Heny Setiani

Nomor Induk Mahasiswa : 26010115140054

Departemen/Program Studi : Sumberdaya Akuatik/Manajemen Sumberdaya Perairan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
Pada Tanggal: 15 Agustus 2019

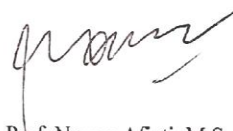
Mengesahkan,

Ketua Penguji



Ir. Anhar Solichin, M.Si
NIP. 19590529 198703 1 002

Sekretaris Penguji



Prof. Norma Afiati, M.Sc, Ph.D
NIP. 19551110 198203 2 001

Penguji I



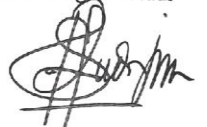
Prof. Dr. Ir. Supriharyono, M.S
NIP. 19500715 197802 1 001

Penguji II



Dr. Ir. Max R Muskanantola, M.Sc
NIP. 19591117 198503 1 020

Ketua Program Studi



Ir. Siti Rudiyananti, M.Si
NIP. 19601119 198803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Heny Setiani 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 sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Juli 2019

Penulis,


6000
RUBUHAN
Heny Setiani
NIM 260101151#0054

ABSTRAK

Heny Setiani. 26010115140054. Hubungan Kandungan Nitrat dan Fosfat pada Air dan Sedimen terhadap Kerapatan Lamun di Pantai Prawean Bandengan, Jepara. (Anhar Solichin dan Norma Afiati)

Zat hara nitrat dan fosfat merupakan unsur kimia yang sangat penting untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan lamun. Penyerapan nutrisi pada kolom air dilakukan oleh daun sedangkan penyerapan nutrisi dari sedimen dilakukan oleh akar. Ketersediaan nitrat dan fosfat pada air dan sedimen dipengaruhi oleh ketersediaan bahan organik yang berasal dari aktivitas manusia maupun dari perairan itu sendiri. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2019. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan kerapatan lamun, kandungan nitrat dan fosfat pada air dan sedimen serta hubungannya terhadap kerapatan lamun. Metode yang digunakan yaitu metode survei dengan teknik *purposive sampling*. Analisis data menggunakan *IBM SPSS Statistics 23*. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat 5 jenis lamun di Pantai Prawean dengan kerapatan berkisar antara 277 – 421 tegakan/m² yang masuk dalam kategori sedang hingga rapat. DO berkisar 3,4-5,8 mg/l dan rata-rata bahan organik berkisar 6,34-6,64 mg/l. Rata-rata kandungan nitrat dan fosfat sedimen lebih tinggi dibanding pada air yakni masing-masing berkisar 0,43-0,88 mg/l dan 0,12-0,27 mg/l. Kandungan nitrat dan fosfat pada sedimen memiliki korelasi kuat terhadap kerapatan lamun dengan angka korelasi masing-masing sebesar 0,875 dan 0,718. Hasil analisis regresi berganda diperoleh angka F hitung 9,862 dengan angka signifikansi sebesar 0,013. Hubungan antara nitrat dan fosfat sedimen dengan kerapatan lamun mempunyai angka determinansi regresi (R^2) sebesar 0,767 yang berarti kedua nutrisi mempunyai pengaruh sebesar 76,7 % terhadap kerapatan lamun.

Kata Kunci : Nitrat; Fosfat; Sedimen; Kerapatan; Lamun.

ABSTRACT

Heny Setiani. 26010115140054. Relationship The Content of Nitrates and Phosphates in Water and Sediment to The Density Seagrass at Prawean Bandengan beach, Jepara (Anhar Solichin and Norma Afianti)

Nitrate and phosphate are very important chemical elements to support the growth and development of seagrass. Nutrient absorption in the water column is carried out by leaves while absorption of nutrients from sediments is carried out by the roots. The availability of nitrate and phosphate in the water and sediments is influenced by the availability of organic materials derived from human activities as well as from the waters themselves. The research was conducted in May 2019. The purpose of this study was to determine the type and density of seagrass, the content of nitrate and phosphate in water and sediments and their relationship to seagrass density. Survey method with purposive sampling technique were used. Data analysis using IBM SPSS Statistics 23. The results of this study are that there are 5 types of seagrasses on Prawean Beach with densities ranging from 277 - 421 ind/m² in the medium to tight category. DO ranges from 3.4-5.8 mg/l and the average organic matter ranges from 6.34 to 6.64 mg/l. The average sediment content of nitrate and phosphate is higher than in water, each of which ranges from 0.43-0.88 mg/l and 0.12-0.27 mg/l. The content of nitrate and phosphate in sediments has a strong correlation with seagrass density with correlation factor of 0.875 and 0.718 respectively. The results of multiple regression analysis obtained F count 9.862 with a significance factor of 0.013. The relationship between nitrate and phosphate sediment with seagrass density has a regression determinant (R²) of 0.767 which means that both nutrients have an effect of 76.7% on seagrass density.

Keywords : *Nitrate; Phosphate; Sediment; Density; Seagrass*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi. Penyusunan Skripsi ini tidak luput dari bantuan dari berbagai pihak yang telah diberikan kepada penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Anhar Solichin, M.Si, selaku dosen pembimbing pertama dan Prof. Norma Afiati, M.Sc, Ph.D selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan laporan penelitian ini.
2. Pengelola wisata Pantai Prawean Desa Bandengan, Jepara beserta warga dan masyarakat setempat yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di tempat tersebut.
3. Prof. Dr. Ir. Supriharyono, MS dan Dr. Ir. Max Rudolf Muskananfolo, M.Sc selaku penguji yang telah memberikan kritik dan saran.
4. Seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Segala saran dan kritik akan dijadikan evaluasi yang sangat berharga bagi penulis.

Semarang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENJELASAN	ii
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
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pendekatan Masalah	1
1.3. Skema Pendekatan Masalah	4
1.4. Tujuan dan Manfaat	4
1.4.1. Tujuan	4
1.4.2. Manfaat	5
1.5. Lokasi dan Waktu Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Definisi Ekosistem Lamun	6
2.2. Fungsi dan Manfaat Lamun	7
2.3. Morfologi Lamun	8
2.4. Jenis-Jenis Lamun di Indonesia	9
2.4.1. Jenis Lamun di Pantai Prawean	9
a. <i>Enhalus acoroides</i>	10
b. <i>Thalassia hemprichii</i>	10
c. <i>Cymodocea serrulata</i>	11
d. <i>Cymodocea rotundata</i>	11
e. <i>Halodule uninervis</i>	11

2.5. Nutrien	12
2.5.1. Nitrat	13
2.5.2. Fosfat	14
2.6. Parameter Fisika Kimia Lamun	15
2.6.1. Suhu	15
2.6.2. Kecerahan dan Kedalaman	15
2.6.3. Kecepatan Arus	16
2.6.4. Salinitas	16
2.6.5. Derajat Keasaman	17
2.6.6. Oksigen Terlarut	17
2.6.7. Substrat	18
III. MATERI DAN METODE	19
3.1. Materi	19
3.1.1. Alat	19
3.1.2. Diagram Alir Penelitian	20
3.2. Metode Penelitian	22
3.2.1. Penentuan Lokasi Penelitian	22
3.2.2. Pengamatan Lamun dan Pengukuran Kualitas Air	23
3.2.3. Pengambilan Sampel Air dan Sedimen	23
3.3. Analisis Data	24
3.3.1. Kerapatan Lamun	24
3.3.2. Pengukuran Nitrat dan Fosfat pada Sampel Air	26
3.3.3. Pengukuran Nitrat dan Fosfat pada Sedimen	26
3.3.4. Pengukuran Bahan Organik pada Sampel Air	28
3.3.5. Analisis Hubungan antar Variabel	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Hasil	30
4.1.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	30
4.1.2. Parameter Kualitas Air	31
4.1.3. Kandungan Bahan Organik Sampel Air	32
4.1.4. Kandungan Nitrat dan Fosfat Air	32
4.1.5. Kandungan Nitrat dan Fosfat Sedimen	33
4.1.6. Kerapatan Lamun di Pantai Prawean	34
4.1.7. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, Dominansi	36
4.1.8. Hubungan Kandungan Nitrat dan Fosfat terhadap Kerapatan	37
4.2. Pembahasan	37
4.2.1. Parameter Kualitas Air.....	37
4.2.2. Kandungan Bahan Organik Air	39
4.2.3. Kandungan Nitrat dan Fosfat pada Air dan Sedimen	40
4.2.4. Kerapatan Lamun	42
4.2.5. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, Dominansi	43
4.2.6. Hubungan Nitrat dan Fosfat terhadap Kerapatan Lamun	44

V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Skala Kondisi Padang Lamun Berdasarkan Kerapatan	22
2. Parameter Kualitas Air	31
3. Hasil Pengukuran Bahan Organik Air	32
4. Hasil Pengukuran Nitrat dan Fosfat Air	33
5. Hasil Pengukuran Nitrat dan Fosfat Sedimen	34
6. Kerapatan Lamun	35
7. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, Dominansi	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Pendekatan Masalah	4
2. Spesies Lamun di Pantai Prawean.....	11
3. Diagram Alir Penelitian.....	20
4. Lokasi Sampling di Pantai Prawean	21
5. Skema Titik Sampling Lamun	22
6. Peta Lokasi Penelitian	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Dokumentasi Lapangan	53
2. Dokumentasi Laboratorium	54
3. Perhitungan Nitrat Sampel Air.....	55
4. Perhitungan Fosfat Sampel Air	56
5. Perhitungan Nitrat Sedimen.....	57
6. Perhitungan Fosfat pada Sedimen	58
7. Perhitungan Indeks Keanekaragaman	59
8. Tabel Uji Korelasi Pearson Nitrat dan Fosfat	60
9. Tabel Regresi <i>Linear</i> Berganda dan ANOVA Uji F	61