

**STATUS KESUBURAN PERAIRAN BERDASARKAN
SEBARAN KADAR KLOOROFIL-a, BAHAN ORGANIK,
NITRAT DAN FOSFAT DI PESISIR SAYUNG, DEMAK**

SKRIPSI

**Oleh:
ELVINA GIANINA MELIALA
26010115140055**



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

**STATUS KESUBURAN PERAIRAN BERDASARKAN
SEBARAN KADAR KLOOROFIL-a, BAHAN ORGANIK,
NITRAT DAN FOSFAT DI PESISIR SAYUNG, DEMAK**

**Oleh :
ELVINA GIANINA MELIALA
26010115140055**

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 : Status Kesuburan Perairan Berdasarkan Sebaran
Kadar Klorofil-a, Bahan Organik, Nitrat dan Fosfat
di Pesisir Sayung, Demak

Nama Mahasiswa : Elvina Gianina Meliala


Nomor Induk Mahasiswa : 26010115140055

Departemen/Program Studi : Sumberdaya Akuatik/Manajemen Sumberdaya
Perairan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing Utama



Dr. Ir. Pujiono Wahyu Purnomo, MS
NIP.19620511 198703 1 001

Dosen Pembimbing Anggota



Arif Rahman, S.Pi, M.Si
NIP. 19881216 011701 1 074

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



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

Ketua,
Departemen Sumberdaya Akuatik



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

Judul Skripsi : Status Kesuburan Perairan Berdasarkan Sebaran
Kadar Klorofil-a, Bahan Organik, Nitrat dan Fosfat
di Pesisir Sayung, Demak
Nama Mahasiswa : Elvina Gianina Meliala
Nomor Induk Mahasiswa : 26010115140055
Departemen/Program Studi : Sumberdaya Akuatik/Manajemen Sumberdaya
Perairan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
Pada Tanggal: 6 Mei 2019

Mengesahkan,

Ketua Penguji



Dr. Ir. Pujiono Wahyu Purnomo, MS
NIP.19620511 198703 1 001

Sekretaris Penguji



Arif Rahman, S.Pi, M.Si
NIP. 19881216 011701 1 074

Penguji I



Dr. Ir. Abdul Ghofar, M.Sc
NIP. 19570710 198203 1 002

Penguji II



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

Ketua Program Studi



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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Elvina Gianina Meliala, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah 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 ilmiah orang lain, baik yang dipublikasi 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, Mei 2019

Penulis,



Elvina Gianina Meliala
26010115140055

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Status Kesuburan Perairan Berdasarkan Sebaran Kadar Klorofil-a, Bahan Organik, Nitrat dan Fosfat di Pesisir Sayung, Demak”, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

Penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak dalam penyusunan laporan skripsi ini. Penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Pujiono Wahyu Purnomo, MS selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan saran, bimbingan serta masukan dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini,
2. Arif Rahman, S.Pi, M.Si selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan perhatian dan bimbingan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini,
3. Dr. Ir. Abdul Ghofar, M.Sc dan Dr. Ir. Haeruddin, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan perbaikan terhadap skripsi ini; dan
4. Seluruh dosen Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan yang telah memberikan ilmu dan bantuan yang bermanfaat selama masa perkuliahan.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan seluruh pihak yang membutuhkan.

Semarang, Mei 2019

Penulis

ABSTRAK

Elvina Gianina Meliala. 26010115140055. Status Kesuburan Perairan Berdasarkan Sebaran Kadar Klorofil-a, Bahan Organik, Nitrat dan Fosfat di Pesisir Sayung, Demak (**Pujiono Wahyu Purnomo dan Arif Rahman**)

Pesisir Sayung terletak di utara Laut Jawa dan didominasi oleh hutan mangrove dengan populasi penduduk yang tinggi. Adanya hutan mangrove dan aktivitas manusia di sekitar pesisir berpotensi membuat perairan menjadi kaya bahan organik. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui status dan sebaran kesuburan perairan dan mengkaji hubungan antara klorofil-a, bahan organik, nitrat dan fosfat di Desa Bedono dan Timbulsloko, Sayung, Demak. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2018. Metode yang digunakan pada penelitian adalah metode deskriptif. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* pada 2 stasiun dengan 4 titik di setiap stasiunnya. Analisis status kesuburan perairan dengan metode TSI dan sebaran kesuburan dengan metode IDW. Analisa data untuk mengetahui hubungan antar variabel menggunakan regresi linear berganda. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa status kesuburan perairan di pesisir Sayung termasuk kategori eutrofik. Kesuburan perairan di Bedono (69,04) lebih tinggi daripada Timbulsloko (67,94) dan cenderung menurun ke arah laut. Klorofil-a berhubungan kuat dengan nitrat, fosfat dan BOD ($r=0,915$). Pada perairan Bedono, keberadaan klorofil-a cenderung dipengaruhi oleh nitrat, sedangkan pada perairan Timbulsloko cenderung dipengaruhi oleh fosfat.

Kata Kunci : Bahan Organik, Fosfat, Kesuburan, Klorofil-a, Nitrat

ABSTRACT

Elvina Gianina Meliala. 26010115140055. Aquatic Trophic Status Based on Chlorophyll-a, Organic Matter, Nitrate and Phosphate Distribution in the Coast of Sayung, Demak (**Pujiono Wahyu Purnomo and Arif Rahman**)

The Coast of Sayung is located in the North of Java Sea. This area is dominated by mangrove forest with a high rural population. The existence of mangrove forest and human activities in the area make the waters enriched with organic matters. Aims of this research are to know the category and distribution of trophic status also to understand the correlation among organic matters, chlorophyll-a, nitrate and phosphate in Bedono and Timbulsloko, Sayung, Demak. This research was conducted on December 2018 and used descriptive method. The technical method of sampling used purposive sampling on two stations of four points each. Trophic State Index (TSI) used to analyze the trophic status in the coast of Sayung and the distribution used IDW method. Data analysis to find out the correlation among variables used multiple linear regression method. The final result shows that the trophic status in the coast of Sayung is categorized as eutrophic. The trophic state in Bedono (69,04) is higher than in Timbulsloko (67,94). Chlorophyll-a had strong correlation with nitrate, phosphate and BOD ($r=0,915$). In Bedono, chlorophyll-a mostly affected by nitrate while in Timbulsloko it mostly affected by phosphate.

Keywords : Organic matters, Phosphate, Trophic State, Chlorophyll-a, Nitrate

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENJELASAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kerangka Penelitian	2
1.3. Tujuan	5
1.4. Manfaat	5
1.5. Waktu dan Tempat	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Pesisir Sayung	6
2.2. Status Kesuburan Perairan	9
2.3. Bahan Organik	11
2.4. Nitrat	13
2.5. Fosfat	14
2.6. Klorofil-a	16

III. MATERI DAN METODE	18
3.1. Materi Penelitian	18
3.1.1. Alat	18
3.1.2. Bahan	19
3.2. Metode Penelitian	19
3.2.1. Penentuan Stasiun Penelitian	20
3.2.2. Pengambilan dan Pengukuran Sampel Air	22
3.3. Analisis Data	25
3.3.1. Analisis TSI	25
3.3.2. Pemetaan Kesuburan Perairan di Pesisir Sayung	26
3.3.3. Analisis Regresi	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Hasil	28
4.1.1. Deskripsi Lokasi Penelitian	28
4.1.2. Karakteristik Fisika dan Kimia Perairan di Pesisir Sayung	29
4.1.3. Konsentrasi Klorofil-a di Pesisir Sayung	30
4.1.4. Konsentrasi Nitrat di Pesisir Sayung	31
4.1.5. Konsentrasi Fosfat di Pesisir Sayung	31
4.1.6. Konsentrasi Bahan Organik di Pesisir Sayung	32
4.1.7. Kesuburan Perairan	33
4.1.8. Hubungan Klorofil-a dengan Nitrat, Fosfat dan Bahan Organik	36
4.2. Pembahasan	37
4.2.1. Kualitas Air di Pesisir Sayung	37
4.2.2. Status Kesuburan Perairan di Pesisir Sayung	41
V. PENUTUP	49
5.1. Kesimpulan	49
5.2. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	55
RIWAYAT HIDUP	66

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Titik Koordinat Penelitian di Pesisir Sayung	20
2. Kategori Status Kesuburan berdasarkan TSI	26
3. Tingkat Keeratan Hubungan Berdasarkan Koefisien Korelasi (r) ...	27
4. Hasil Pengukuran Variabel Fisika Kimia Perairan	29
5. Hasil Perhitungan TSI di Pesisir Sayung	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kerangka Penelitian	4
2. Peta Lokasi Penelitian	21
3. Hasil Pengukuran Klorofil-a di Pesisir Sayung	30
4. Hasil Pengukuran Nitrat di Pesisir Sayung	31
5. Hasil Pengukuran Fosfat di Pesisir Sayung	32
6. Hasil Pengukuran BOD di Pesisir Sayung	33
7. Peta Sebaran Kesuburan Perairan di Pesisir Sayung	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Dokumentasi Penelitian	56
2. Perhitungan Hubungan Klorofil-a, Nitrat, Fosfat dan BOD Bedono..	58
3. Perhitungan Hubungan Klorofil-a, Nitrat, Fosfat dan BOD Timbulsloko	59
4. Data Hasil Pengukuran Kualitas Air di Laboratorium	63
5. Contoh Perhitungan Kesuburan Perairan	64
6. Surat Keterangan Pengukuran di Laboratorium	65