

**KELIMPAHAN DAN DISTRIBUSI FITOPLANKTON
KAITANNYA DENGAN KESUBURAN PERAIRAN
DI PANTAI KARTINI DAN MUARA WISO JEPARA**

SKRIPSI

Oleh:
AZHARI NOURMA DEWI
260 401 181 300 67



**DEPARTEMEN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

**KELIMPAHAN DAN DISTRIBUSI FITOPLANKTON
KAITANNYA DENGAN KESUBURAN PERAIRAN
DI PANTAI KARTINI DAN MUARA WISO JEPARA**

**Oleh:
AZHARI NOURMA DEWI
260 401 181 300 67**

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

**DEPARTEMEN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

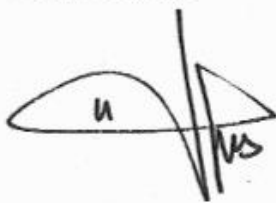
LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kelimpahan dan Distribusi
Fitoplankton Kaitannya dengan
Kesuburan Perairan di Pantai Kartini
dan Muara Wisu Jepara

Nama Mahasiswa : Azhari Nourma Dewi
Nomor Induk Mahasiswa : 26040118130067
Departemen / Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan:

Ketua Penguji



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

Sekretaris Penguji



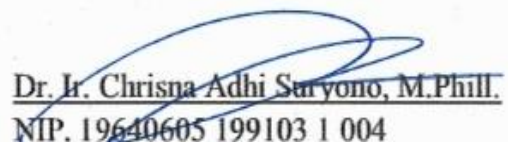
Dr. Ir. Widianingsih, M.Sc.
NIP. 19670625 199403 2 002

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. H. H. Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua
Departemen Ilmu Kelautan



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phill.
NIP. 19640605 199103 1 004

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN

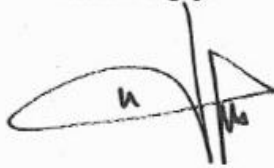
Judul Skripsi : Kelimpahan dan Distribusi
Fitoplankton Kaitannya dengan
Kesuburan Perairan di Pantai Kartini
dan Muara Wisu Jepara

Nama Mahasiswa : Azhari Nourma Dewi
NIM : 26040118130067
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
pada tanggal: 22 Agustus 2022

Mengesahkan:

Ketua Penguji



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

Sekretaris Penguji



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

Anggota Penguji



Ir. Endang Supriyantini, M.Si.
NIP. 19650420 199203 2 001

Anggota Penguji



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

Mengetahui,
Ketua Departemen Ilmu Kelautan



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phill.
NIP. 19640605 199103 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Azhari Nourma Dewi menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah asli karya saya dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah ini berasal dari penulis baik yang dipublikasi atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis dengan benar dan semua ini dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Semarang, 06 September 2022

Penulis



Azhari Nourma Dewi
NIM. 26040118130067

RINGKASAN

Azhari Nourma Dewi. 26040118130067. Kelimpahan dan Distribusi Fitoplankton Kaitannya dengan Kesuburan Perairan di Pantai Kartini dan Muara Wisu Jepara (Hadi Endrawati dan Widianingsih)

Wilayah pesisir dan lautan Indonesia kaya berbagai sumber daya hayati yang dikandungnya. Salah satu sumber daya hayati yang sangat penting dalam perairan adalah plankton. Plankton merupakan mikroorganisme yang hidup secara pasif dan melayang mengikuti arus, meskipun sebagian kecil memiliki kemampuan untuk berenang namun tidak kuat untuk melawan arus. Fitoplankton adalah salah satu jenis organisme yang penting dalam kehidupan di perairan dan berperan sebagai produktivitas primer. Keberadaan fitoplankton di suatu perairan dapat memberikan informasi mengenai keadaan perairan. Perairan yang memiliki tingkat kesuburan yang baik, akan diindikasikan dengan keberadaan fitoplankton yang melimpah. Salah satu ekosistem perairan yang menjadi habitat fitoplankton adalah perairan Kartini Jepara. Tingkat kesuburan dan kualitas perairan Kartini Jepara dapat diketahui dengan dilakukannya pengukuran kelimpahan dan distribusi fitoplankton.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelimpahan dan distribusi fitoplankton di Perairan Pantai Kartini dan Muara Wisu Jepara sehingga dapat memberikan informasi mengenai kesuburan perairan tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif dan penentuan lokasi sampling menggunakan metode *purposive sampling*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kelas Bacillariophyceae sering ditemukan selama pengamatan. Kelimpahan rata-rata fitoplankton pada Perairan Pantai Kartini adalah 1335,99 sel/L sedangkan pada Muara Wisu adalah 311,18, sehingga keduanya termasuk perairan dengan tingkat kesuburan oligotrofik. Pola distribusi fitoplankton menunjukkan kategori seragam (*uniform*) dengan nilai distribusi rata-rata 0,01 pada Perairan Pantai Kartini dan 0,08 pada Muara Wisu.

Kata Kunci: Kelimpahan Fitoplankton, Distribusi Fitoplankton, Kesuburan Perairan

SUMMARY

Azhari Nourma Dewi. 26040118130067. Abundance and Distribution of Phytoplankton relate to Aquatic Productivity in Kartini Beach and Wiso Estuary Jepara (**Hadi Endrawati and Widianingsih**)

Indonesia's coastal and marine areas are rich in various biological resources they contain. One of the most important biological resources in the waters is plankton. Plankton are microorganisms that live passively and float with the current, although some have the ability to swim but are not strong enough to fight the current. Phytoplankton is one type of living creature that is important in life in the sea and plays a role as primary productivity. The presence of phytoplankton in a waters can provide information about the state of the waters. Waters that have a good fertility level will be indicated by the presence of abundant phytoplankton. One of the aquatic ecosystems that are habitat for phytoplankton is Kartini Jepara waters. The level of fertility and water quality of Kartini Jepara can be determined by measuring the abundance and distribution of phytoplankton.

The purpose of this study was to determine the abundance and distribution of phytoplankton in the Kartini coastal waters and the Wiso Jepara estuary so as to provide information about the fertility of these waters. The research method used is descriptive analysis and the determination of the sampling location using purposive sampling method.

The results of this study indicate that the class Bacillariophyceae is often found during observations. The average abundance of phytoplankton on the Kartini beach is 1335.99 cells/L while the Wiso estuary is 311.18, so both of them include waters with oligotrophic fertility levels. The distribution pattern of phytoplankton shows a uniform category with an average distribution value of 0.01 at the Kartini beach and 0.08 at the Wiso estuary.

Keywords: *Abundance of Phytoplankton, Distribution of Phytoplankton, Aquatic Productivity*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir (Skripsi) dengan judul “Kelimpahan dan Distribusi Fitoplankton Kaitannya dengan Kesuburan Perairan di Pantai Kartini dan Muara Wisu Jepara” serta memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 pada Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Hadi Endrawati, DESU dan Dr. Ir. Widianingsih, M.Sc. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan saran, kritik, bimbingan, dan arahan selama penyusunan tugas akhir (skripsi).
2. Dr. Ir. Ita Widowati, DEA. selaku dosen wali.
3. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Karena itu, saran dan kritik demi perbaikan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga karya tulis ini memberikan manfaat dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN	iv
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. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Lokasi dan Waktu Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Plankton	5
2.2. Fitoplankton.....	5
2.3. Jenis-jenis Fitoplankton	6
2.3.1. Bacillariophyceae (Diatom)	6
2.3.2. Dinophyceae (Dinoflagellata)	8
2.3.3. Chlorophyceae	10
2.3.4. Cyanophyceae	12
2.4. Kelimpahan Fitoplankton	13
2.5. Distribusi Fitoplankton	14
2.6. Faktor yang Mempengaruhi Kelimpahan Fitoplankton.....	15
III. METODE PENELITIAN	18
3.1. Materi.....	18
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	18
3.3. Metode	19
3.3.1. Penentuan Lokasi Sampling.....	19
3.3.2. Pengambilan Sampel.....	20

3.3.3. Pengukuran Kualitas Perairan	21
3.3.3.1. Suhu	21
3.3.3.2. Salinitas	21
3.3.3.3. Derajat Keasaman (pH).....	21
3.3.3.4. Oksigen Terlarut (DO)	21
3.3.3.5. Kecerahan.....	22
3.3.3.6. Arus	22
3.3.3.7. Nitrat (NO ₃).....	22
3.3.3.8. Fosfat.....	23
3.3.4. Pengumpulan Data	23
3.3.5. Metode Pengukuran Variabel Fitoplankton	24
3.3.5.1. Kelimpahan Fitoplankton.....	24
3.3.5.2. Indeks Keanekaragaman	25
3.3.5.3. Indeks Keseragaman	25
3.3.5.4. Indeks Dominansi	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Hasil	28
4.1.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	28
4.1.2. Komposisi Jenis	29
4.1.3. Kelimpahan Fitoplankton.....	30
4.1.4. Indeks Keanekaragaman (H') Fitoplankton.....	31
4.1.5. Indeks Keseragaman (E) Fitoplankton.....	32
4.1.6. Indeks Dominansi (D) Fitoplankton	33
4.1.7. Indeks Distribusi (Id) Fitoplankton.....	34
4.1.8. Parameter Perairan	35
4.2. Pembahasan	36
4.2.1. Kelimpahan Fitoplankton.....	36
4.2.2. Distribusi Fitoplankton	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Alat dan Bahan Penelitian	18
2. Komposisi Jenis Fitoplankton	29
3. Kelimpahan Fitoplankton di Pantai Kartini dan Muara Wisu	30
4. Indeks Keanekaragaman Fitoplankton di Pantai Kartini dan Muara Wisu	31
5. Indeks Keseragaman Fitoplankton di Pantai Kartini dan Muara Wisu	32
6. Indeks Dominansi Fitoplankton di Pantai Kartini dan Muara Wisu	33
7. Indeks Distribusi Fitoplankton di Pantai Kartini dan Muara Wisu	34
8. Pengukuran Parameter Perairan di Pantai Kartini dan Muara Wisu	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Beberapa contoh Diatom yang ditemukan di Indonesia.....	8
2. Beberapa contoh fitoplankton kelas Dinophyceae di perairan Indonesia	9
3. Lokasi dan Stasiun Penelitian	20
4. Kelimpahan Fitoplankton di Pantai Kartini dan Muara Wisu	30
5. Indeks Keanekaragaman Fitoplankton di Pantai Kartini dan Muara Wisu	31
6. Indeks Keseragaman Fitoplankton di Pantai Kartini dan Muara Wisu	32
7. Indeks Dominansi Fitoplankton di Pantai Kartini dan Muara Wisu	33
8. Indeks Distribusi Fitoplankton di Pantai Kartini dan Muara Wisu	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Alat dan Bahan yang Digunakan.....	51
2. Fitoplankton yang ditemukan di Perairan Kartini Jepara.....	53
3. Perhitungan Kelimpahan, Indeks Keanekaragaman, Indeks Keseragaman, Indeks Dominansi, dan Indeks Distribusi Pantai Kartini	57
4. Perhitungan Kelimpahan, Indeks Keanekaragaman, Indeks Keseragaman, Indeks Dominansi, dan Indeks Distribusi Muara Wisu	59
5. Hasil Uji Nitrat dan Fosfat Perairan Kartini.....	61
6. Data Arus Perairan Kartini	85