

**DISTRIBUSI JENIS FITOPLANKTON SECARA
HORIZONTAL DI PESISIR MORODEMAK**

SKRIPSI

NUR CHOFIFAH

26040117120046



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2024

**DISTRIBUSI JENIS FITOPLANKTON SECARA
HORIZONTAL DI PESISIR MORODEMAK**

NUR CHOFIFAH

26040117120046

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

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi	Distribusi Jenis Fitoplankton Secara Horizontal di Pesisir Morodemak
Nama Mahasiswa	Nur Chofifah
Nomor Induk Mahasiswa	26040117120046
Departemen / Program Studi	Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Ir. Ria Azizah Tri Nuraini, M.Si.
NIP. 19620228 198703 2 003

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

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

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

Ketua
Program Studi Ilmu Kelautan

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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi	Distribusi Jenis Fitoplankton Secara Horizontal di Pesisir Morodemak
Nama Mahasiswa	Nur Chofifah
Nomor Induk Mahasiswa	26040117120046
Departemen / Program Studi	Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan
Fakultas	Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal	: Kamis, 7 Juni 2024
Tempat	: Ruang E103, FPIK, Universitas Diponegoro

Mengesahkan:

Penguji Utama



Dr. Ir. Sri Sedjati, M.Si

NIP. 19690410 199403 2 004

Penguji Anggota



Dr. Dra. Wilis Ari Setyati, M.Si

NIP. 19651110 199303 2 001

Pembimbing Utama



Ir. Ria Azizah Tri Nuraini, M.Si

NIP. 19620228 198703 2 003

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phil

NIP. 19640605 199103 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, **Nur Chofifah** menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul **“Distribusi Jenis Fitoplankton Secara Horizontal di Pesisir Morodemak”** adalah benar 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, 31 Mei 2024
Penulis,



Nur Chofifah
NIM. 26040117120046

ABSTRAK

(Nur Chofifah 26040117120046. Distribusi Jenis Fitoplankton Secara Horizontal di Pesisir Morodemak. Ria Azizah Tri Nuraini dan Chrisna Adhi Suryono).

Morodemak merupakan salah satu desa pesisir di Kabupaten Demak yang termasuk desa padat pemukiman dengan sebagian besar wilayahnya berupa hamparan rawa pesisir, petambakan dan mangrove. Seiring berjalannya waktu, Pantai Morodemak kini telah mengalami pencemaran. Masukan bahan pencemar ini akan mempengaruhi dinamika kualitas perairan pesisir yang berdampak pada kehidupan organisme didalamnya, termasuk fitoplankton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi fitoplankton secara horizontal dan mengetahui struktur komunitas fitoplankton di Pesisir Morodemak. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif, sedangkan pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 3 periode waktu pada bulan April 2023 – Juni 2023 di 3 stasiun yang menjorok ke arah laut. Hasil data yang diperoleh dari Pesisir Morodemak ditemukan sebanyak 40 genus fitoplankton yang terdiri dari 4 kelas yaitu Bacillariophyceae, Dinophyceae, Chlorophyceae dan Cyanophyceae. Nilai kelimpahan fitoplankton berkisar antara 15.708 – 41.281 sel/L yang tergolong tinggi dan termasuk dalam perairan *eutrofik*. Indeks keanekaragaman di Pesisir Morodemak termasuk dalam penggolongan kategori sedang dengan nilai kisaran antara 2,23 – 2,89. Indeks keseragamannya merata dengan nilai antara 0,70–0,85. Indeks dominansinya sangat rendah dengan nilai kisaran 0,08 – 0,21. Distribusi fitoplankton di Pesisir Morodemak termasuk jenis pola distribusi yang seragam karena memiliki indeks morisita sebesar 0,23 – 0,63. Berdasarkan nilai yang diperoleh, menunjukkan bahwa struktur komunitas fitoplankton di Pesisir Morodemak adalah stabil.

Kata kunci: Fitoplankton, Distribusi Fitoplankton, Kualitas Perairan, Struktur Komunitas Fitoplankton.

ABSTRACT

(Nur Chofifah 26040117120046. Horizontal Distribution of Phytoplankton Species in the Coastal Area of Morodemak. Ria Azizah Tri Nuraini dan Chrisna Adhi Suryono).

Morodemak is a coastal village in Demak Regency, characterized by dense residential areas and predominantly consisting of coastal marshlands, fishponds, and mangroves. Over time, Morodemak Beach has experienced pollution. The input of pollutants affects the dynamics of coastal water quality, impacting the life of organisms within it, including phytoplankton. This study aims to determine the horizontal distribution of phytoplankton and the phytoplankton community structure in the coastal area of Morodemak. The method used is the descriptive quantitative method, and the sampling in this study utilized purposive sampling. Samples were collected over three time periods from April 2023 to June 2023 at three stations extending towards the sea. The data obtained from the coastal area of Morodemak revealed 40 genera of phytoplankton consisting of four classes: Bacillariophyceae, Dinophyceae, Chlorophyceae, and Cyanophyceae. Phytoplankton abundance ranged from 15.708-41.281 cells/L, classified as high and indicating eutrophic waters. The diversity index in the coastal area of Morodemak is categorized as moderate, with values ranging from 2,23-2,89. The uniformity index is even, with values between 0,70-0,85. The dominance index is very low, with values ranging from 0,08-0,21. The distribution of phytoplankton in the coastal area of Morodemak follows a uniform distribution pattern with a Morisita index of 0,23-0,63. Based on these values, it indicates that the phytoplankton community structure in the coastal area of Morodemak is stable.

Keywords: *Phytoplankton, Phytoplankton Distribution, Water Quality, Phytoplankton Community Structure.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat dan kuasa-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini dengan judul “Distribusi Jenis Fitoplankton Secara Horizontal di Pesisir Morodemak”. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Ir. Ria Azizah Tri Nuraini M.Si. selaku dosen pembimbing I, yang telah memberikan nasihat, bimbingan, serta dukungan selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi;
2. Bapak Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phill. selaku dosen pembimbing II sekaligus dosen wali, atas dukungan, bimbingan dan pendampingannya berkaitan akademik selama masa perkuliahan;
3. Ibu Dr. Ir. Sri Sedjati, M.Si. dan Ibu Dr. Dra. Wilis Ari Setyati, M. Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan nasihat dan masukan dalam penulisan skripsi;
4. Bapak Nur Cholis dan Ibu Mas’udah selaku orang tua dan keluarga penulis atas doa, dukungan moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan masa perkuliahan;
5. Teman-teman, dan semua pihak terkasih yang turut serta membantu dan mendukung selama masa kuliah dan penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian ini masih sangat jauh dari sempurna. Karena itu, penulis mengharapkan adanya saran dan kritik untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan terkhusus di bidang Ilmu Kelautan.

Semarang, Mei 2024
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Lokasi dan Waktu Penelitian	3
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Fitoplankton	4
2.2. Jenis Fitoplankton	5
2.2.1. Kelas Chlorophyceae	5
2.2.2. Kelas Dinophyceae	6
2.2.3. Kelas Bacillariophyceae	8
2.2.4. Kelas Cyanophyceae.....	9
2.3. Kelimpahan Fitoplankton	10
2.4. Distribusi Horizontal Fitoplankton	11
2.5. Faktor yang Mempengaruhi Distribusi Fitoplankton	13
2.5.1. Faktor Fisika	13
2.5.2. Faktor Kimia.....	15
2.5.3. Faktor Biologi.....	17
3. MATERI DAN METODE.....	18
3.1. Materi Penelitian	18
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	18
3.2.1. Alat yang Digunakan dalam Penelitian	18
3.2.2. Bahan yang Digunakan dalam Penelitian	18
3.3. Metode Penelitian.....	19
3.3.1. Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel.....	19
3.3.2. Pengambilan Sampel	20
3.4. Identifikasi Fitoplankton	21
3.5. Analisis Data.....	21
3.5.1. Data Kelimpahan Fitoplankton (N)	21
3.5.2. Data Indeks Keanekaragaman (H')	22
3.5.3. Data Indeks Keseragaman (e).....	23
3.5.4. Data Indeks Dominansi (D).....	23
3.5.5. Data Indeks Morisita (Id)	24
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25

4.1. Hasil	25
4.1.1.Komposisi Jenis Fitoplankton	25
4.1.2.Kelimpahan Fitoplankton (N).....	28
4.1.3.Keanekaragaman Fitoplankton (H')	29
4.1.4.Keseragaman Fitoplankton (e).....	30
4.1.5.Dominansi Fitoplankton (D).....	31
4.1.6.Indeks Morisita (Id)	32
4.1.7.Parameter Kualitas Perairan	33
4.2. Pembahasan.....	34
4.2.1.Komposisi Jenis Fitoplankton	34
4.2.2.Kelimpahan Fitoplankton	35
4.2.3.Keanekaragaman Fitoplankton	39
4.2.4.Keseragaman Fitoplankton	40
4.2.5.Dominansi Fitoplankton	40
4.2.6.Persebaran Fitoplankton di Pesisir Morodemak.....	42
5. Kesimpulan dan Saran	44
5.1. Kesimpulan	44
5.2. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	51
RIWAYAT HIDUP	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Fitoplankton Berdasarkan Ukurannya	5
Tabel 3.1 Alat yang Digunakan dalam Kegiatan Penelitian.	18
Tabel 3.2 Bahan yang Digunakan dalam Kegiatan Penelitian.	18
Tabel 3.3 Analisis Parameter Perairan.	21
Tabel 4.1 Komposisi Genus Fitoplankton di Pesisir Morodemak.	26
Tabel 4.2 Kelimpahan Fitoplankton di Pesisir Morodemak (sel/L).....	28
Tabel 4.3 Keanekaragaman Fitoplankton di Pesisir Morodemak.	29
Tabel 4.4 Keseragaman Fitoplankton di Pesisir Morodemak.	30
Tabel 4.5 Dominansi Fitoplankton di Pesisir Morodemak.	31
Tabel 4.6 Indeks Morisita Fitoplankton di Pesisir Morodemak.....	32
Tabel 4.7 Data Kualitas Perairan di Pesisir Morodemak.	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Pediastrum</i> sp	6
Gambar 2.2 <i>Dinophysis</i> sp	8
Gambar 2.3 <i>Synedra ulna</i>	9
Gambar 2.4 <i>Spirulina</i> sp.	10
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian.	20
Gambar 4.1 Komposisi Kelas Fitoplankton Periode I (sel/L).....	27
Gambar 4.2 Komposisi Kelas Fitoplankton Periode II (sel/L).	27
Gambar 4.3 Komposisi Kelas Fitoplankton Periode III (sel/L).	28
Gambar 4.4 Grafik Kelimpahan Fitoplankton di Pesisir Morodemak	29
Gambar 4.5 Grafik Keanekaragaman Fitoplankton di Pesisir Morodemak.....	30
Gambar 4.6 Grafik Keseragaman Fitoplankton di Pesisir Morodemak	31
Gambar 4.7 Grafik Dominansi Fitoplankton di Pesisir Morodemak	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Contoh Perhitungan	57
Lampiran 2. Perhitungan Indeks Struktur Komunitas Fitoplankton Periode I.....	59
Lampiran 3. Perhitungan Indeks Struktur Komunitas Fitoplankton Periode II. ...	62
Lampiran 4. Perhitungan Indeks Struktur Komunitas Fitoplankton Periode III ..	65
Lampiran 5. Hasil Perhitungan Kelimpahan Fitoplankton	68
Lampiran 6. Genus Fitoplankton yang ditemukan di Pesisir Morodemak.....	71
Lampiran 7. Perhitungan Indeks Morisita.....	78
Lampiran 8. Parameter Kualitas Perairan di Pesisir Morodemak	79
Lampiran 9. Dokumentasi.....	80
Lampiran 10. Hasil Analisis Uji Nitrat dan Fosfat pada Periode I	82
Lampiran 11. Hasil Analisis Uji Nitrat dan Fosfat pada Periode II.....	83
Lampiran 12. Hasil Analisis Uji Nitrat dan Fosfat pada Periode III.....	84