

SKRIPSI

**ANALISIS TINGKAT KESUBURAN PERAIRAN BERDASARKAN
KELIMPAHAN FITOPLANKTON DI MUARA SUNGAI SWARANGAN**



OLEH:

**MUHAMMAD EGA ZAKI ERLANGGA
2210716210018**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2026**

SKRIPSI

**ANALISIS TINGKAT KESUBURAN PERAIRAN BERDASARKAN
KELIMPAHAN FITOPLANKTON DI MUARA SUNGAI SWARANGAN**



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada Program
Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Lambung Mangkurat**

**OLEH:
MUHAMMAD EGA ZAKI ERLANGGA
2210716210018**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2026**

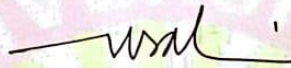
LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Tingkat Kesuburan Perairan Berdasarkan
Kelimpahan Fitoplankton di Muara Sungai Swarangan
Nama : Muhammad Ega Zaki Erlangga
NIM : 2210716210018
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Program Studi : Ilmu Kelautan

Persetujuan

Pembimbing Ketua



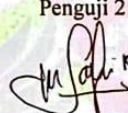
Nursalam S.Kel., M.S
NIP. 197708242008121002

Penguji 1



Ira Puspita Dewi S.Kel., M.Si
NIP. 198104232005012004

Penguji 2



Mila Safitri Rizfa S.Kel., M.Si
NIP. 199503182024062001

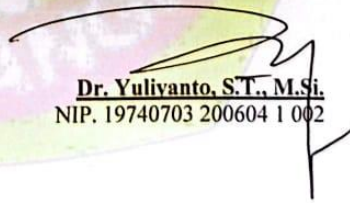
Mengetahui,

Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Lambung Mangkurat



Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P.
NIP. 196405171993031001

Koordinator Program Studi
Ilmu Kelautan



Dr. Yulivanto, S.T., M.Si.
NIP. 19740703 200604 1 002

RINGKASAN

Muara Sungai Swarangan merupakan ekosistem transisi yang dimanfaatkan sebagai kawasan perikanan dan fishing ground bagi nelayan setempat. Fitoplankton berperan sebagai produsen primer sekaligus bioindikator kesuburan perairan, sehingga kelimpahannya dapat digunakan untuk menilai kondisi ekologis muara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesuburan muara Sungai Swarangan berdasarkan kelimpahan fitoplankton. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan juni musim timur saat pasang pada 10 stasiun yang dibagi menjadi tiga zona (dalam, tengah, dan luar) menggunakan metode purposive sampling. Sampel fitoplankton diambil menggunakan plankton net berukuran 25 μm dan diidentifikasi di laboratorium, serta dianalisis secara deskriptif menggunakan indeks kelimpahan APHA dan klasifikasi kesuburan menurut Lander (1978). Hasil penelitian menemukan 21 genus fitoplankton dengan total 361 sel, didominasi oleh *Thalassionema* sp. (36%) dan *Chaetoceros* sp. (30,5%) dari kelompok Bacillariophyceae. Kelimpahan berkisar antara 1.063–25.087 sel/L dengan rata-rata 7.739 sel/L. Berdasarkan klasifikasi tersebut, perairan Muara Swarangan secara keseluruhan termasuk kategori mesotrofik atau kesuburan sedang, dengan pengecualian Stasiun 2 dan 8 (oligotrofik) serta Stasiun 10 (eutrofik). Kondisi ini menunjukkan bahwa perairan masih memiliki produktivitas primer yang cukup baik untuk mendukung kehidupan biota perairan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul “Analisis Tingkat Kesuburan Perairan Berdasarkan Kelimpahan Fitoplankton di Muara Sungai Swarangan” dengan baik dan lancar. Penelitian skripsi ini disusun guna untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini:

1. Penulis mempersembahkan karya tulis ini untuk orang tua yang sangat spesial dalam hidup penulis. Terimakasih karena selalu memberikan do’a, semangat, nasihat, *support*, kasih sayang dan pengorbanan yang tidak dapat tergantikan.
2. Bapak **Nursalam, S.Kel., M.S.** selaku pembimbing yang telah memberikan banyak ilmu, bimbingan, arahan, motivasi serta masukan dan saran untuk penulis.
3. Ibu **Ira Puspita Dewi, S.Kel., M.Si.** selaku penguji 1 yang telah menyempatkan waktu untuk menguji penulis dan memberikan masukan serta semangat kepada penulis.
4. Ibu **Mila Safitri Rizfa S.Kel., M.Si.** selaku penguji 2 yang telah menyempatkan waktu untuk menguji penulis dan memberikan masukan serta semangat kepada penulis.
5. Seluruh dosen pengajar Program Studi Ilmu Kelautan yang telah banyak memberikan banyak ilmu yang bermanfaat dan pengalaman yang berharga kepada penulis selama masa studi. Kepada staff Program Ilmu Kelautan yang telah banyak membantu memberikan informasi dan pengurusan berkas administrasi selama proses perkuliahan.
6. Ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada teman-teman terdekat **Alfisyah, Erlita Syifa Nabilah, Erwanda, Iqbal Maulana, Kurnia Waweini, Munasyifa Aulia Zahra, Nur Aisyatul Mustofa, Nur Ayu Sapurtri, Puspa Nurjannah** yang selalu menemani, mendukung, dan memberikan semangat dalam suka maupun duka selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini. Kehadiran, perhatian, dan kebersamaan yang telah diberikan menjadi penyemangat

bagi penulis untuk terus berjuang hingga mencapai tahap ini. Semoga persahabatan yang telah terjalin tetap terjaga dan membawa kebaikan bagi kita semua.

7. Teman-teman Program Studi Ilmu Kelautan Angkatan 2022 **Wave Generation 15** yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, penulis mengucapkan terimakasih atas semangat, senda gurau, pengalaman dan pelajaran hidup selama ini
8. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri **Muhammad Ega Zaki Erlangga** yang telah mampu bertahan, berjuang, dan menyelesaikan setiap proses dalam penyusunan skripsi ini. Berbagai tantangan, hambatan, serta rasa lelah yang dihadapi selama proses penelitian menjadi pengalaman yang berharga dalam membentuk ketekunan, kesabaran, dan tanggung jawab. Semoga pencapaian ini menjadi langkah awal untuk terus berkembang, berkarya, dan memberikan manfaat bagi diri sendiri maupun orang lain.

Banjarbaru, Juni 2026

Muhammad Ega Zaki Erlangga

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN	i
RINGKASAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Diagram Alur Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Plankton	4
2.2 Jenis Plankton	4
2.2.1 Fitoplankton.....	4
2.2.2 Zooplankton.....	6
2.3. Plankton Berdasarkan Ukuran	8
2.4. Plankton Berdasarkan Daur Hidup	8
2.5 Fitoplankton Berdasarkan Pigmen.....	9
2.6 Faktor Lingkungan Perairan Untuk Plankton	15
2.6.1 Suhu	15
2.6.2 Arus.....	16
2.6.3 Kecerahan	17
2.6.4. Kekeruhan.....	17
2.6.5. <i>Total Suspended Solid (TSS)</i>	18
2.6.6. Pasang Surut	19
2.6.4 Salinitas.....	20
2.6.5. Derajat Keasaman (pH)	21
2.6.6 Oksigen Terlarut (DO).....	22

2.6.7. Fosfat (PO ₄).....	23
2.6.8. Nitrat (NO ₃).....	23
2.6.9. Nitrit (NO ₂)	24
2.6.10. Silika (SiO ₂)	25
2.7 Perairan Muara.....	26
2.8 Tingkat Kesuburan Perairan	27
BAB 3. METODE PENELITIAN	29
3.1 Waktu dan Tempat.....	29
3.2 Alat dan Bahan	29
3.3 Perolehan Data.....	30
3.3.1. Penentuan Lokasi Sampling	30
3.3.2. Pengambilan Data.....	31
3.4. Preparasi dan Identifikasi Fitoplankton	33
3.5. Analisis Data.....	33
3.5.1. Kelimpahan Fitoplankton	33
3.5.2. Indeks Keanekaragaman Fitoplankton	34
3.5.3. Indeks Keseragaman Fitoplankton	34
3.5.4. Indeks Dominasi Fitoplankton.....	35
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1. Parameter Fisik Kimia Perairan di Muara Swarangan	37
4.1.1. Suhu	37
4.1.2. Arus.....	38
4.1.3. Kecerahan	40
4.1.4 Salinitas.....	41
4.1.5. Derajat Keasaman (pH)	43
4.1.6. Oksigen Terlarut (DO).....	45
4.2. Struktur Komunitas Fitoplankton di Muara Swarangan	46
4.2.1. Komposisi Jenis	46
4.2.2. Kelimpahan Fitoplankton	55
4.2.3. Indeks Ekologi Fitoplankton.....	56
4.3. Kondisi Biota Fitoplankton berdasarkan Indeks Keanekaragaman.....	61
4.4. Tingkat Kesuburan Perairan berdasarkan Kelimpahan Fitoplankton	64
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	67

5.1. Kesimpulan.....	67
5.2. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN	72

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Tingkat Kesuburan Perairan Berdasarkan Kelimpahan Fitoplankton	28
Tabel 3. 1 Alat Dan Bahan	29
Tabel 3. 2 Tingkat Kesuburan Perairan Berdasarkan Kelimpahan Fitoplankton	35
Tabel 3. 3 Tingkat Perairan Berdasarkan Keanekaragaman Fitoplankton	36
Tabel 4.1 Komposisi Jenis Fitoplankton di Stasiun 1.....	46
Tabel 4.2 Komposisi Jenis Fitoplankton di Stasiun 2.....	47
Tabel 4.3 Komposisi Jenis Fitoplankton di Stasiun 3.....	48
Tabel 4.4 Komposisi Jenis Fitoplankton di Stasiun 4.....	48
Tabel 4.5 Komposisi Jenis Fitoplankton di Stasiun 5.....	49
Tabel 4.6 Komposisi Jenis Fitoplankton di Stasiun 6.....	50
Tabel 4.7 Komposisi Jenis Fitoplankton di Stasiun 7.....	50
Tabel 4.8 Komposisi Jenis Fitoplankton di Stasiun 8.....	51
Tabel 4.9 Komposisi Jenis Fitoplankton di Stasiun 9.....	52
Tabel 4.10 Komposisi Jenis Fitoplankton di Stasiun 10.....	52
Tabel 4.11 Komposisi Jenis Fitoplankton Perairan di Muara Swarangan.....	53
Tabel 4.12 Kriteria Kondisi Biota di Muara Sungai Swarangan.....	61
Tabel 4.13 Kriteria Kondisi Biota Berdasarkan Indeks Keanekaragaman	62
Tabel 4.14 Tingkat Kesuburan Perairan Muara Sungai Swarangan.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. 1 Diagram Alur Penelitian	3
Gambar 2. 1 <i>Synedra</i> sp.....	6
Gambar 2. 2 <i>Euglena</i> sp.....	6
Gambar 2. 3 <i>Calamoecia</i> Ampulla.....	7
Gambar 2. 4 <i>Brachionus Calyciflorus</i> Amphiceros	7
Gambar 2. 5 Contoh Gambar Holoplankton	9
Gambar 2. 6 Filum Cyanophyta Berbentuk Bulatan dan Koloni.....	10
Gambar 2. 7 Filum Chlorophyta	11
Gambar 2. 8 Filum Chrysophyta	12
Gambar 2. 9 Filum Pyrrophyta	14
Gambar 2. 10 Filum Euglenophyta.....	15
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian.....	29
Gambar 3. 2 Peta Lokasi Sampling	31
Gambar 4.1 Diagram Batang Suhu Perairan.....	37
Gambar 4.2 Diagram Batang Arus Perairan	38
Gambar 4.3 Diagram Batang Kecerahan Perairan.....	40
Gambar 4.4 Diagram Batang Salinitas Perairan	41
Gambar 4.5 Diagram Batang pH Perairan	43
Gambar 4.6 Diagram Batang DO Perairan	45
Gambar 4.7 Komposisi Jenis Fitoplankton Perairan Di Muara Swarangan	54
Gambar 4.8 Diagram Batang Kelimpaan Fitoplankton	55
Gambar 4.9 Diagram Batang Keanekaragaman Fitoplankton	57
Gambar 4. 10 Diagram Batang Keseragaman Fitoplankton	58
Gambar 4. 11 Diagram Batang Dominasi Fitoplankton	60