

SKRIPSI
STRUKTUR KOMUNITAS FITOPLANKTON DI ESTUARI DESA ALUH-ALUH
KALIMANTAN SELATAN



Oleh:
MUHAMMAD FAUZAN SYAHDILAS
1710716210013

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
BANJARBARU
2023

SKRIPSI
STRUKTUR KOMUNITAS FITOPLANKTON DI ESTUARI DESA ALUH-ALUH
KALIMANTAN SELATAN



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi di Fakultas
Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat

Oleh:
MUHAMMAD FAUZAN SYAHDILAS
1710716210013


KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
BANJARBARU
2023

LEMBAR PENGESAHAN

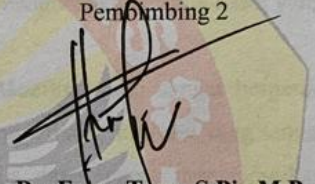
Judul : Struktur Komunitas Fitoplankton di Estuari Desa
Aluh-Aluh Kalimantan Selatan
Nama : Muhammad Fauzan Syahdilas
Nim : 1710716210013
Fakultas : Perikanan dan Kelautan
Program Studi : Ilmu Kelautan
Tanggal Ujian Skripsi : 17 Januari 2023

Persetujuan,


Pembimbing 1


Prof. Dr. Ir. M. Ahsin Rifa'i, M.Si.
NIP. 19660905 199203 1 002

Pembimbing 2


Dr. Frans Tony, S.Pi., M.P.
NIP. 19760210 200912 1 003

Penguji,

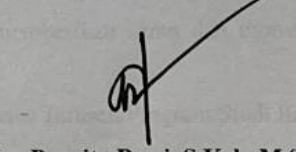

Ira Puspita Dewi, S.Kel., M.Si
NIP. 19810423 200501 2 004

Mengetahui,

Dekan


Dr. Ir. H. Agustiana, MP
NIP. 19630808 198903 2 002

Koordinator Program Studi


Ira Puspita Dewi, S.Kel., M.Si
NIP. 19810423 200501 2 004

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas karunia-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian skripsi yang berjudul **“Struktur Komunitas Fitoplankton di Estuari Desa Aluh-Aluh Kalimantan Selatan”**. Shalawat dan salam kita haturkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW beserta sahabat beliau, keluarga beliau dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Laporan penelitian skripsi ini merupakan tugas akhir yang tidak ringan. Banyak kendala, hambatan, maupun rintangan yang telah dihadapi penulis selama penyusunan skripsi ini. Penulisan laporan penelitian skripsi ini dapat terselesaikan, karena motivasi, kritik, saran serta dukungan baik berupa moril dan materi dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Ir. La Alihi** dan Ibu **Yanti Naga Moefhty** yang sangat berperan penting, selalu memberikan dorongan, doa yang terbaik, motivasi yang sangat kuat dan bantuan secara moril agar penulis dapat cepat menyelesaikan penulisan laporan penelitian skripsi ini. Juga kepada saudara-saudari ku yang selalu bekerja sama agar penulis tetap semangat, khususnya Adik **Adinda Ratu Fitri** dan **Muhammad Royyan Pratama** yang selalu memberikan sindiran dengan maksud agar penulis dapat segera meraih gelar sarjana.
2. Bapak **Prof.Dr.Ir. M. Ahsin Rifa’i, M.Si.** selaku Ketua Pembimbing dan Bapak **Dr. Frans Tony, S.Pi., M.P.** selaku Anggota Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan ilmu, masukan, kritik, dan motivasi yang membangun kepada penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Bapak **Nursalam, S.Kel., M.S** selaku pembimbing akademik yang selalu meluangkan waktu untuk berdiskusi serta memberikan saran dan motivasi untuk penulis.
4. Ibu **Ira Puspita Dewi, S.Kel., M.Si** selaku Ketua Jurusan/Program Studi Ilmu Kelautan yang telah memberikan saran dan motivasi untuk penulis agar dapat menyelesaikan skripsinya.

5. Dosen Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat Bapak **Hamdani, S.Pi., M.Si**, Bapak **Dr. Muhammad Syahdan, S.Pi., M.Si**, Bapak **Yulianto, ST., M.Si**, Bapak **Baharuddin S.Kel., M.Si**, Bapak **Dafiuddin Salim, S.Kel., M.Si**, Ibu **Putri Mudhlika Lestarina, S.Pi., M.Si**, dan Bapak **Muh. Afdal, S.Kel., M.Si** atas ilmu, pembelajaran dan bimbingan selama menjalani studi di Program Studi Ilmu Kelautan.
6. Ibu **Dr. Ir. Hj. Agustiana, MP** selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
7. Kepada diri sendiri yang tetap kuat hingga penulisan skripsi ini selesai.
8. Kepada **Siti Rusmina** yang telah membantu penulis dalam urusan administrasi dari awal hingga selesainya skripsi ini.
9. Kepada **M Sauqi Mubarak** yang telah membantu dalam urusan analisis PCA.
10. Kepada **Dyah Juliana Pandansari** dan **Stevi Florence Palloan** yang telah mengatur konsumsi seminar hasil dan sidang skripsi saya.
11. Kepada teman-teman yang telah membantu dalam kegiatan pengambilan data lapangan.
12. Keluarga **Wave Generation 10th** yang memberikan banyak pelajaran dan pengalaman yang telah dilewati bersama-sama.
13. **Seluruh Keluarga Besar Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat dan Alumni**, terima kasih atas dukungannya selama ini.

Penulisan laporan penelitian skripsi ini telah disusun oleh penulis dengan semaksimal mungkin. Akan tetapi, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan dari semua pihak, guna penyempurnaan skripsi ini. Semoga laporan penelitian skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Banjarbaru, Maret 2023

Muhammad Fauzan Syahdilas

RINGKASAN

M FAUZAN SYAHDILAS (1710716210013). Struktur Komunitas Fitoplankton di Estuari Desa Aluh-Aluh Kalimantan Selatan di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. M Ahsin Rifa'i M.Si selaku pembimbing ketua dan Dr. Frans Tony, S.Pi., M.P. selaku pembimbing anggota.

Fitoplankton adalah plankton yang termasuk dalam kelompok tumbuhan dan merupakan produsen primer terbanyak di perairan, juga merupakan penghasil oksigen pada wilayah perairan karena dapat melakukan fotosintesis dan fitoplankton juga merupakan salah satu parameter tingkat kesuburan suatu perairan. Kualitas air memegang peranan penting sebagai tempat hidup organisme air. Kondisi perairan dapat mempengaruhi jumlah spesies plankton yang mendiami suatu perairan. Fitoplankton merupakan organisme pertama yang terganggu karena adanya beban masukan yang diterima oleh perairan. Desa Aluh-aluh merupakan kawasan Daerah Aliran Sungai (DAS) yang terhubung dengan Sungai Barito. Sungai ini memiliki arti sangat penting bagi masyarakat di sana, baik sebagai sarana transportasi, juga untuk melakukan aktivitas sehari-hari seperti mandi, mencuci, buang air besar, dan sebagai sumber air minum. Namun seiring bertambahnya penduduk, pemukiman, kegiatan industri, serta pertanian dan peternakan, yang terdapat di sekitar sungai diduga mengakibatkan pencemaran terhadap air sungai. Mengingat sangat pentingnya kelimpahan dari Fitoplankton yang ada di perairan sebagai sumber makanan oleh biota lainnya ini bergantung pada kualitas perairan yang ada dan sangat minim data serta informasi mengenai karakteristik fitoplankton di estuari Desa Aluh-Aluh sehingga diperlukan penelitian mengenai informasi tentang struktur komunitas fitoplankton di estuari Aluh-Aluh berdasarkan kondisi kualitas air, dengan melakukan kajian mengenai hubungan kelimpahan dan struktur komunitas fitoplankton terhadap kualitas air yang ada di kawasan tersebut.

Adapun Struktur komunitas fitoplankton di estuari Desa Aluh-Aluh Kalimantan Selatan kelimpahannya termasuk dalam kategori perairan mesotrofik dengan keanekaragaman tergolong kategori stabil dan keseragaman jenis tinggi serta dominansi dalam keadaan stabil dan tidak terjadi tekanan ekologis terhadap biota di habitat tersebut. Kondisi kualitas air di estuari Desa Aluh – Aluh Kalimantan Selatan memenuhi baku mutu untuk pertumbuhan fitoplankton terkecuali kecerahan dan Hubungan kelimpahan fitoplankton terhadap kualitas air untuk arus dan kecerahan termasuk dalam hubungan korelasi lemah, suhu fase pagi dan sore termasuk dalam hubungan korelasi sedang dan mendekati sempurna, pH dan fosfat termasuk dalam hubungan korelasi sangat lemah serta salinitas, DO fase pagi dan sore dan nitrat termasuk dalam kategori hubungan korelasi mendekati sempurna dan menurut hasil analisis PCA kelimpahan fitoplankton berkorelasi positif terhadap fosfat, kecerahan, salinitas dan nitrat yang membentuk sudut lancip, berkorelasi negatif terhadap pH, arus dan suhu yang membentuk sudut tumpul dan sedangkan yang tidak memiliki korelasi adalah DO yang membentuk sudut siku-siku.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ii
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 dan Kegunaan	4
1.3.1. Tujuan	4
1.3.2. Kegunaan	4
1.4. Ruang Lingkup	4
1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah	4
1.4.2. Ruang Lingkup Materi	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Jenis-jenis Plankton	6
2.1.1. Fitoplankton	6
2.1.2. Zooplankton	7
2.2. Struktur Komunitas Fitoplankton	8
2.2.1. Kelimpahan	8
2.2.2. Keanekaragaman	8
2.2.3. Keseragaman	9
2.2.4. Dominansi	9
2.3. Estuari	9
2.4. Desa Aluh-Aluh	10
2.5. Faktor Fisika Kualitas Air	10
2.5.1. Suhu	10
2.5.2. Arus	11
2.5.3. Kecerahan	11
2.6. Faktor Kimia Kualitas Air	12

2.6.1. Salinitas	12
2.6.2. Derajat Keasaman (pH)	12
2.6.3. Oksigen Terlarut (DO)	13
2.6.4. Nitrat (NO_3^-)	13
2.6.5. Fosfat (PO_4^{3-})	14
2.5. Referensi Terkait Penelitian Terdahulu	15
BAB 3. METODE PENELITIAN	18
3.1. Waktu dan Lokasi	18
3.2. Alat dan Bahan	18
3.2.1. Alat	18
3.2.2. Bahan	19
3.3. Metode Perolehan Data	19
3.3.1. Penentuan Titik <i>Sampling</i>	19
3.3.2. Pengambilan Sampel Fitoplankton	20
3.3.2. Identifikasi Sampel Fitoplankton	21
3.3.3. Pengukuran Kualitas Air Secara In Situ	22
3.3.3.1. Arus	22
3.3.3.1. Suhu	22
3.3.3.2. Kecerahan	23
3.3.3.3. pH	23
3.3.3.4. Salinitas	24
3.3.3.5. <i>Disolver Oxygen</i> (DO)	24
3.3.4. Pengukuran Kualitas Air Secara Ex Situ	25
3.3.4.1. Nitrat (NO_3^-)	25
3.3.4.2. Fosfat (PO_4^{3-})	25
3.4. Metode Analisis Data	25
3.4.1. Indeks Kelimpahan (N)	25
3.4.2. Indeks Keanekaragaman (H')	26
3.4.3. Indeks Keseragaman (E)	27
3.4.4. Indeks Dominansi (C)	27
3.4.5. Indeks Kesamaan	28
3.4.6. Analisis Nitrat dan Fosfat	38

3.4.6. Analisis Hubungan	28
3.4.7. Analisis PCA (<i>Principal Component Analysis</i>)	29
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1. Struktur Komunitas Fitoplankton	31
4.1.1 Jumlah Jenis dan Individu	31
4.1.2. Kelimpahan	39
4.1.3. Keanekaragaman	40
4.1.4. Keseragaman	41
4.1.5. Dominansi	42
4.1.6. Indeks Kesamaan	43
4.2. Kualitas Air	44
4.2.1. Kualitas Air Secara In Situ	44
4.2.1.1. Arus	44
4.2.1.2. Suhu	45
4.2.1.3. Kecerahan	46
4.2.1.4. pH	47
4.2.1.5. Salinitas	49
4.2.1.6. <i>Dissolved Oxygen (DO)</i>	50
4.3. Kualitas Air Secara Ex Situ	51
4.3.1. Nitrat (NO_3^-)	51
4.3.2. Fosfat (PO_4^{3-})	52
4.4. Hubungan Kelimpahan Fitoplankton dan Kualitas Air	53
4.5. Korelasi Kelimpahan Fitoplankton Dengan Kualitas Air ...	61
BAB 5. METODE PENELITIAN	64
5.1. Kesimpulan	64
5.2. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
2.1. Penelitian Terdahulu	15
3.1. Alat yang Digunakan.....	18
3.2. Bahan yang Digunakan	19
3.3. Stasiun Pengambilan Sampel Air.....	20
3.3. Tingkat Hubungan Korelasi.....	29
4.1. Hasil analisis terhadap sampel fitoplankton	31
4.2. Jumlah Jenis dan Individu	37
4.3. Indeks Kesamaan	43
4.4. Hubungan Kelimpahan Jenis Fitoplankton dan Kualitas Air	53
4.5. Nilai Korelasi Kelimpahan Fitoplankton Dengan Kualitas Air.....	61

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1.1. Rumusan Masalah	3
1.2. Bagan Alir Penelitian	5
3.1. Lokasi Penelitian	18
3.2. Titik Sampling	20
3.3. Pengambilan Sampel Fitoplankton	21
3.4. Idenfitikasi Sampel Fitoplankton	21
3.5. Pengukuran Parameter Arus	22
3.6. Pengukuran Parameter Suhu	23
3.7. Pengukuran Parameter Kecerahan	23
3.8. Pengukuran Parameter pH	24
3.9. Pengukuran Parameter Salinitas	24
3.10. Pengukuran Parameter DO	25
4.1. Kelimpahan Fitoplankton	39
4.2. Keanekaragaman Fitoplankton	40
4.3. Keseragaman Fitoplankton	41
4.4. Dominansi Fitoplankton	42
4.5. Hasil Pengukuran Arus	44
4.6. Hasil Pengukuran Suhu Fase Pagi dan Sore	45
4.7. Hasil Pengukuran Kecerahan	46
4.8. Hasil Pengukuran pH Fase Pagi dan Sore	48
4.9. Hasil Pengukuran Salinitas	49
4.10. Hasil Pengukuran DO Fase Pagi dan Sore	50
4.11. Hasil Pengukuran Nitrat	51
4.12. Hasil Pengukuran Fosfat	52
4.13. Korelasi Kelimpahan Jenis Fitoplankton dengan Arus	54
4.14. Korelasi Kelimpahan Jenis Fitoplankton dengan Suhu fase pagi ...	55
4.15. Korelasi Kelimpahan Jenis Fitoplankton dengan Suhu fase sore ...	55
4.16. Korelasi Kelimpahan Jenis Fitoplankton dengan Kecerahan	56
4.17. Korelasi Kelimpahan Jenis Fitoplankton dengan pH fase pagi	57

4.18. Korelasi Kelimpahan Jenis Fitoplankton dengan pH fase sore	57
4.19. Korelasi Kelimpahan Jenis Fitoplankton dengan salinitas	58
4.20. Korelasi Kelimpahan Jenis Fitoplankton dengan DO fase pagi	59
4.21. Korelasi Kelimpahan Jenis Fitoplankton dengan DO fase sore	59
4.22. Korelasi Kelimpahan Jenis Fitoplankton dengan Nitrat	60
4.23. Korelasi Kelimpahan Jenis Fitoplankton dengan Fosfat	61
4.24. Hasil Analisis PCA	62

