

**ANALISIS PRODUKTIVITAS PRIMER FITOPLANKTON PADA
DAERAH PENANGKAPAN ALAT TANGKAP LAMPARA DI PERAIRAN
OESELI KABUPATEN ROTE NDAO**

SKRIPSI

OLEH

ALI ALKARLAUS MODOK
NIM. 17383865



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA
KUPANG**

2021

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diakui dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dalam Skripsi saya ternyata ditemui duplikasi, jiplakan (*plagiat*) dari Skripsi/Tesis/Disertasi orang lain/institusi lain, maka saya bersedia menerima sanksi untuk dibatalkan kelulusan saya dan saya bersedia melepaskan gelar Sarjana Perikanan dengan penuh rasa tanggung jawab serta siap dituntut secara hukum di pengadilan.

Kupang, Oktober 2021

Yang membuat pernyataan,



Ali Alkarlaus Modok
NIM. 17383865

RINGKASAN

ALI ALKARLAUS MODOK (17383865). Analisis Produktivitas Primer Fitoplankton pada Daerah Penangkapan Alat Tangkap Lampara di Perairan Oeseli Kabupaten Rote Ndao. Wilson L. Tisera, S.Pi., M.Si., Ph.D dan Rockie R.L Supit, S.Pi, M.Si sebagai pembimbing I dan II. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

Fitoplankton merupakan salah satu parameter tingkat kesuburan suatu perairan. Fitoplankton berkontribusi sangat besar untuk mengetahui produktivitas primer di perairan. Jika jumlah fitoplankton dalam perairan tinggi maka perairan tersebut cenderung memiliki produktivitas tinggi. Hampir seluruh ikan pelagis kecil dan larva memanfaatkan fitoplankton sebagai makanannya. Perairan Oeseli merupakan salah satu daerah penangkapan bagi nelayan setempat dan dari desa lainnya. Sumberdaya hayati laut di perairan Oeseli terdiri dari ikan pelagis kecil. Keberadaan ikan-ikan tersebut di perairan tidak terlepas dari sumber makanan di perairan. Salah satu sumber makan ikan pelagis kecil adalah fitoplankton. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelimpahan, keanekaragaman, dominansi jenis fitoplankton dan korelasi antar parameter lingkungan sebagai penentu produktivitas primer pada daerah penangkapan lampara di perairan Oeseli.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, adalah untuk membuat deskripsi atau gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fitoplankton di daerah penangkapan lampara perairan Oeseli yang ditemukan di kedalaman 1 m sebanyak 67 jenis dari kelas *Bacillariophyceae*, 11 jenis dari kelas *Dinophyceae* dan 1 jenis dari *Cyanophyceae*. Kelimpahan fitoplankton tertinggi di kedalaman 1 m pada siang hari sebesar 6324 sel/L, sedangkan terendah pada malam hari sebanyak 4682,9 sel/L. Kelimpahan pada kedalaman 5 m tertinggi pada siang hari sebanyak 5084,8 sel/L dan terendah adalah di sore hari sebanyak 3932,8 sel/L. Nilai keanekaragaman (H') di daerah penangkapan lampara Perairan Oeseli baik kedalaman 1 m dan 5 m pada pagi, siang, sore dan malam tergolong tinggi, dimana nilai $H' > 3$ yaitu keanekaragaman tinggi dan keadaan komunitas tinggi. Nilai dominansi fitoplankton di daerah penangkapan lampara perairan Oeseli pada kedalaman 1 m berkisar antara 0,020-0,021, sedangkan di kedalaman 5 m nilai dominansi fitoplankton berkisar antara 0,021-0,023. Dimana nilai Dominansi C mendekati nilai 0 berarti bahwa terdapat spesies yang mendominasi spesies lainnya. Hubungan atau korelasi yang terjadi sangat kuat dan positif antara parameter kimia (nitrat) dan kelimpahan fitoplankton dengan nilai korelasi (R^2) sebesar 0,724; kecerahan dan kelimpahan fitoplankton dengan nilai korelasi (R^2) sebesar 0,611.

Kata kunci: Produktivitas primer, fitoplankton, daerah penangkapan, lampara, Perairan Oeseli

SUMMARY

ALI ALKARLAUS MODOK (17383865). Analysis of Primary Productivity of Phytoplankton in the Fishing ground of *Mini Purse Seine* Fishing gear in Oeseli Waters, Rote Ndao Regency. Wilson L. Tisera, S.Pi, M.Si., Ph.D and Rockie R.L Supit, S.Pi, M.Si as Advisors I and II. Aquatic Resources Management Study Program, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Artha Wacana Christian University, Kupang.

Phytoplankton is one of the parameters of the fertility level of a waters. Phytoplankton contribute greatly to determine primary productivity in the waters. If the phytoplankton in the waters is high, the waters tend to have high productivity. Almost all small pelagic fish and larvae use phytoplankton as food. The waters of Oeseli are one of the fishing grounds for local fishermen and from other villages. Marine biological resources in Oeseli waters consist of small pelagic fish. The existence of these fish in the waters cannot be separated from the food sources in the waters. One source of food for small pelagic fish is phytoplankton. The purpose of this study was to determine the abundance, diversity, dominance of phytoplankton species and the correlations between environmental parameters as a determinant of primary productivity in *mini purse seine* fishing area in Oeseli waters.

The method used in this research is descriptive method, which is to make a systematic, factual and accurate description or description of the facts, characteristics and relationships between the phenomena being investigated.

The results showed that the phytoplankton in the lampara fishing area of Oeseli waters found at a depth of 1 m were 67 species from the Bacillariophyceae class, 11 species from the Dinophyceae class and 1 species from the Cyanophyceae. The highest abundance of phytoplankton at a depth of 1 m during the day was 6324 cells/L, while the lowest at night was 4682.9 cells/L. The abundance at a depth of 5 m was highest during the day as much as 5084.8 cells/L and the lowest was in the afternoon as much as 3932.8 cells/L. The value of diversity (H') in the *mini purse seine* fishing area of Oeseli Waters at a depth of 1 m and 5 m in the morning, afternoon, evening and night is relatively high, where the value of $H' > 3$ is high diversity and high community conditions. Phytoplankton dominance values in the lampara fishing area of Oeseli waters at a depth of 1 m ranged from 0, 020-0.021, while at a depth of 5 m the value of phytoplankton dominance ranged from 0.021-0.023. Where the dominance value of C is close to 0, it means that there are species that dominate other species. The relationship or correlation that occurs is very strong and positive between chemical parameters (nitrate) and abundance of phytoplankton with a correlation value (R^2) of 0.724; brightness and abundance of phytoplankton with a correlation value (R^2) of 0.611.

Keywords: Primary productivity, phytoplankton, fishing grounds, *mini purse seine*, Oeseli waters

**ANALISIS PRODUKTIVITAS PRIMER FITOPLANKTON PADA
DAERAH PENANGKAPAN ALAT TANGKAP LAMPARA DI PERAIRAN
OESALI KABUPATEN ROTE NDAO**

SKRIPSI

OLEH:

ALI ALKARLAUS MODOK

NIM. 17383865

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan
pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Kristen Artha Wacana*

PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA

KUPANG

2021

LEMBARAN PENGESAHAN

PADA HARI INI KAMIS, 28 OKTOBER 2021
BERTEMPAT DI RUANG UJIAN FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU
KELAUTAN UKAW

TELAH DILAKSANAKAN UJIAN SKRIPSI DENGAN JUDUL:

"ANALISIS PRODUKTIVITAS PRIMER FITOPLANKTON PADA DAERAH
PENANGKAPAN ALAT TANGKAP LAMPARA DI PERAIRAN OESELI
KABUPATEN ROTE NDAO"

DIHADAPAN TIM PEMBIMBING DAN TIM PENGUJI

OLEH

NAMA : ALI ALKARLAUS MODOK
NIM : 17383865
PROGRAM STUDI : MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN

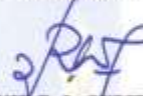
TIM PEMBIMBING

PEMBIMBING I



WILSON L. TISERA, S.Pi, M.Si, Ph.D
NIDN. 0802047001

PEMBIMBING II



ROCKIE R. L. SUPIT, S.Pi, M.Si
NIDN. 0827077502

TIM PENGUJI

PENGUJI I



Ir. YOHANES MERRYANTO S, M.Si, Ph.D
NIDN. 0803056701

PENGUJI II



IMANUEL J. EMOLA S.Pi, M.Si
NIDN. 0825038702

MENGETAHUI

**KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN SUMBERDAYA
PERAIRAN**



ROCKIE R. L. SUPIT, S.Pi, M.Si
NIS/NIDN. 16.41.11.042/0827077502

**DEKAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN
ILMU KELAUTAN**



IMANUEL J. EMOLA, S.Pi, M.Sc
NIS/NIDN. 16.41.21.033/0805067702

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yesus Kristus atas segala penyertaan dan tuntunannya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian hingga penulisan skripsi dengan judul “Analisis Produktivitas Primer Fitoplankton pada Daerah Penangkapan Alat Tangkap Lampara di Perairan Oeseli Kabupaten Rote Ndao” dapat terselesaikan dengan baik.

Penulisan skripsi ini sebagai acuan bagi penulis untuk melakukan penelitian terhadap Produktivitas Primer Fitoplankton pada Daerah Penangkapan Alat Tangkap Lampara di Perairan Oeseli. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sehingga dapat berguna baik bagi penulis sendiri maupun pembaca pada umumnya.

Kupang,2021

Penulis

MOTTO

**BELAJARLAH SELAGI DIBERI KESEMPATAN,
BERJUANGLAH SELAGI DIBERI DUKUNGAN**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus sang pelindung.
2. Bapak dan Mama tersayang (Marthen Modok dan Taroci Tassi).
3. Saudara-saudariku yang tercinta Kakak Marlince, Kakak Amon, Kakak Therny dan Adik Ikhe.
4. Almamaterku tercinta.

UCAPAN TERIMA KASIH

Anugerah terindah yang diberikan Tuhan Yesus Kristus dan peran serta berbagai pihak dalam menyelesaikan Skripsi ini sangat dirasakan penulis melalui

berbagai dukungan, sehingga pada kesempatan ini perkenankan penulis untuk mengucapkan limpah terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Kristen Artha Wacana Kupang beserta jajarannya, yang telah membantu penulis dalam melancarkan kegiatan akademik selama penulis berada dalam lingkungan UKAW.
2. Umbu P. L. Dawa, S.Pi, M.Sc selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UKAWKupang beserta staf dosen yang telah memberikan pengajaran, bimbingan, arahan dan motivasi-motivasi secara khusus dalam seluruh proses kegiatan akademik..
3. Rockie R. L. Supit, S.Pi, M.Si selaku Ketua Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan sekaligus dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan saran, bimbingan dan motivasi selamaperkuliahan.
4. Wilson L. Tisera.,S.Pi M.Si, Ph.D dan Rockie R.L Supit, S.Pi., M.Si selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan kepada penulis selama penyelesaian Skripsiini.
5. Ir. Yohanes Merryanto S., M.Si., Ph.D dan Imanuel J. Emola, S.Pi., M.Si selaku penguji I dan II yang banyak memberikan masukan dalam penyempurnaan skripsiini.
6. Staf Tata Usaha yaitu Ibu Anna Giri, SH, ibu Yun Ndoen, Bapak Sami Adji dan Bapak DanielPandie.
7. Bapak dan Mama (Marthen Modok dan Taroci Tassi) yang telah memberikan dukungan, motivasi dan doa selama menempuh pendidikan di UKAW.
8. Kakak-adik yang kubanggakan selalu : Marlince, Amon, George, Therny, Watty, Ikhe, Jitro, Delon dan saudara/i yang tidak bisa saya sebutkan nama

satu persatu yang selalu memberikan dukungan dan doa selama pendidikan.

9. Teman-teman seperjuangan: Axel Litik S.Pi, Naomi, Smith, Arthur, Roy, Indra, Yusta, Chandra, Yanto, Elus, Gomer, Steven, Andi, Yumi, Femi yang selalu memotivasi dan mendukung penulis dalam menyelesaikan studi.
10. Teman-teman Angkatan tahun 2017 Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan dan Teknologi Hasil Perikanan FPIK.
11. Yayasan Van Deventer-Maas Stichting Indonesia (YVDMI) yang selalu memberikan suport dalam bantuan Beasiswa kepada penulis.
12. Semua pihak yang dengan kerelaan ikut terlibat membantu namun tidak sempat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas semua dukungan dan doa yang tidak dapat penulis membalas semua pengorbanan yang diberikan, kiranya Tuhan Yang Maha Kuasa yang akan membalaskan jasa dan budi baik yang telah penulis terima dan rasakan selama ini, Tuhan Yesus memberkati.

RIWAYAT PENDIDIKAN



Penulis dilahirkan pada tanggal 16 November 1995 di Koli, Kabupaten Rote Ndao dari pasangan Bapak Marthen Modok dan Ibu Taroci Tassi. Penulis merupakan anak ke Empat dari 5 bersaudara. Pada tahun 2001 Penulis masuk SDN Longgo-Koli Kabupaten Rote.

Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP N 2 Rote Barat Laut dan tamat pada tahun 2011, Pada tahun yang sama penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA N 1 Rote Barat Laut dan tamat pada tahun 2014.

Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan dan diterima sebagai mahasiswa Strata 1 (S1) pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Kristen Artha Wacana Kupang pada gelombang kedua. Penulis berhasil menyelesaikan pendidikan dengan baik pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
HALAMAN JUDUL.....	v
LEMBARAN PENGESAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
MOTTO.....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ix
RIWAYAT PENDIDIKAN	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Fitoplankton	4
2.2. Jenis-jenis Fitoplankton.....	5
2.3. Fitoplankton di NTT.....	9
2.4. Produktivitas Primer.....	10
2.5. Faktor-faktor Fisika-Kimia	11
2.6. Daerah Penangkapan	14
2.7. Alat Tangkap Lampara.....	15
BAB III. METODE PENELITIAN.....	16
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.2. Materi Penelitian	16
3.3. Metode Penelitian.....	18
3.4. Prosedur Pengambilan Data	19

3.5. Analisis Data	24
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1. Deskripsi Umum Lokasi Penelitian.....	27
4.2. Komposisi Jenis.....	28
4.3. Kelimpahan Fitoplankton	30
4.4. Keanekaragaman Fitoplankton.....	32
4.5. Dominansi	34
4.6. Kondisi daerah penangkapan lampara di Perairan Oeseli	35
4.7. Hubungan Fitoplankton dengan Kualitas Air.....	45
BAB V. PENUTUP.....	47
5.1. Kesimpulan.....	47
5.2. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian	17
2. Matriks ulangan pengambilan sampel fitoplankton	19
3. Matriks jumlah total pengambilan sampel selama penelitian	19
4. Tingkat hubungan berdasarkan nilai indeks korelasi	26
5. Hasil pengukuran parameter fisika dan kimia pada daerah penangkapan lampara di perairan Oeseli	35
6. Hasil uji korelasi (<i>Pearson Product Moment</i>) kelimpahan fitoplankton dengan parameter fisika dan kimia	45

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Contoh jenis fitoplankton diatom di Indonesia.....	5
2.	<i>Dunaliella</i> sp.....	6
3.	<i>Tricodesmium</i> sp.....	7
4.	Contoh fitoplankton.....	7
5.	Contoh fitoplankton dinoflagellata genus <i>Ceratium</i>	8
6.	Alat tangkap lampara.....	15
7.	Peta lokasi penelitian	16
8.	Botol Nansen modifikasi	20
9.	Perairan Oeseli.....	27
10.	Komposisi jenis fitoplankton.....	28
11.	Nilai kelimpahan fitoplankton	30
12.	Nilai keanekaragaman fitoplankton.....	32
13.	Nilai dominansi fitoplankton	34
14.	Korelasi antar fitoplankton dengan suhu perairan	36
15.	Korelasi antar fitoplankton dengan kecerahan perairan	38
16.	Korelasi antar fitoplankton dengan kecepatan arus	39
17.	Korelasi antar fitoplankton dengan salinitas perairan	40
18.	Korelasi antar fitoplankton dengan pH perairan.....	41
19.	Korelasi antar fitoplankton dengan DO perairan.....	43
20.	Korelasi antar fitoplankton dengan nitrat perairan	44

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Komposisi jenis fitoplankton di daerah penangkapan lampara perairan Oeseli pada kedalaman 1 m	55
2. Komposisi jenis fitoplankton di daerah penangkapan lampara perairan Oeseli pada kedalaman 5 m	57
3. Jumlah seluruh data fitoplankton.....	59
4. Hasil perhitungan kelimpahan di lokasi penangkapan lampara Oeseli pada kedalaman 1 m dan 5 m	62
5. Hasil perhitungan indeks keanekaragaman fitoplankton pada kedalaman 1 m.....	69
6. Hasil perhitungan indeks keanekaragaman fitoplankton pada kedalaman 5 m.....	73
7. Hasil perhitungan indeks dominansi fitoplankton pada kedalaman 1 m	77
8. Hasil perhitungan indeks dominansi fitoplankton pada kedalaman 5 m	81
9. Dokumentasi penelitian di lapangan.....	85
10. Dokumentasi penelitian di laboratorium Politani Negeri Kupang	86
11. Jenis-jenis fitoplankton.....	88