# SKRIPSI

# STRUKTUR KOMUNITAS PLANKTON DI KAWASAN PERAIRAN DANAU LIUT KABUPATEN SINTANG

**OLEH:**

**ANGGHINA CHOIRUNNISA LUBIS**

**NIM. C1101211025**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**

**PONTIANAK**

**2025**

# STRUKTUR KOMUNITAS PLANKTON DI KAWASAN PERAIRAN DANAU LIUT KABUPATEN SINTANG

**Tanggung Jawab Yuridis Material pada:**

**Angghina Choirunnisa Lubis**
**NIM. C1101211025**

**Jurusan Budidaya Pertanian**

**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi**
**Pada tanggal: 31 Januari 2025 Bedasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian**
**Universitas Tanjungpura Nomor: 774/ UN22.3/ TD.06/ 2025**

**Tim Penguji:**

| Pembimbing Pertama | Pembimbing Kedua |
|---|---|
| **Dr. FX Widadi Padmarsari S, S.Si., M.Si.** | **Bambang Kurniadi, S.Pi., M.Si.** |
| **NIP. 197012031998022001** | **NIP. 198908062019031016** |
| **Penguji Pertama** | **Penguji Kedua** |
| **Achmad Mulyadi S.M, S.Si., M.Si.** | **Yunita Magrima Anzani, S.Pi., M.Si.** |
| **NIP. 196603131998021001** | **NIP. 198906142019032017** |

**Disahkan Oleh:**

**Dekan Fakultas Pertanian**
**Universitas Tanjungpura**

**Prof. Dr. Ir. Denah Suswati, MP., IPU.**
**NIP. 1965505301989032001**

**PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan studi/proyek independent "Struktur Komunitas Plankton Di Kawasan Danau Liut Kabupaten Sintang" adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun, sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan oleh penulis lain yang mana telah disebutkan dalam teks dan sudah dicantumkan pada daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini. Saya melimpahkan hak cipta dari skripsi saya kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Pontianak, November 2024

Angghina Choirunnisa Lubis
NIM. C1101211025

# RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kabupaten Sintang, Provinsi Kalimantan Barat pada tanggal 10 Oktober 2003. Penulis merupakan anak bungsu dari 2 bersaudara pasangan Bapak Zulkifli Lubis dan Ibu Soniawati. Jenjang Pendidikan yang ditempuh penulis dimulai pada tahun 2009 dengan menempuh pendidikan di Sekolah Dasar di MIN 1 Sintang, dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2015, penulis melanjutkan Pendidikan di Sekolah Menengah pertama di MTsN 1 Sintang, dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan Pendidikan di Sekolah Menengah Atas di MAN 1 Sintang dan dinyatakan lulus pada tahun 2021. Pada tahun 2021, penulis melanjutkan Pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri melalui jalur seleksi SBMPTN dan diterima sebagai mahasiswi di Fakultas pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Tanjungpura Pontianak.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis aktif dalam kelembagaan mahsiswa yakni sebagai bendahara periode 2023-2024 dan badan pengawas periode 2024-2025 di Himpunan Mahasiswa Sumberdaya Akuatik.

Untuk menyelesaikan studi di Manajemen Sumberdaya Perairan, penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul **"Struktur Komunitas Plankton Di Kawasan Perairan Danau Liut Kabupaten Sintang".**

# RINGKASAN SKRIPSI


Danau Liut merupakan salah satu danau yang ditetapkan sebagai danau lindung oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Sintang. Danau ini terbentuk akibat terputusnya sungai ketungau dan membentuk danau tapal kuda *(oxbow).* Danau Liut berhubungan langsung dengan DAS ketungau yang dimana di sekitaran sungai ketungau didapati adanya kegiatan Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) dan maraknya aktivitas *destructive fishing* seperti aktivitas menuba dengan menggunakan pestisida dan dengan setrum, aktivitas-aktivitas tersebut diduga berpotensi mempengaruhi kualitas air.

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan pada bulan Agustus-Oktober 2024 di Danau Liut, Desa Senangan Jaya, Kecamatan Ketungau Tengah, Kabupaten Sintang, Provinsi Kalimantan Barat. Metode pengambilan data dilakukan dengan purposive sampling dalam menentukan stasiun yang memperhatikan aktivitas sekitar lokasi pengambilan data primer berupa hasil pengukuran dan pengamatan lapangan serta analisis di laboratorium.

Hasil Penelitian ini menunjukan bahwa ditemukan komposisi genus fitoplankton yang ditemukan di Danau Liut sebanyak 13 genus yang dikelompokkan menjadi 5 kelas yaitu Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, Euglenophyceae, Zygnematophyceae, komposisi kelas fitoplankton pada Danau Liut didominasi oleh kelas Bacillariophyceae dan Cyanophyceae. Kelimpahan relatif rata-rata tertinggi yaitu genus *Navicula* sp., 62,76% dan *Gleocapsa* sp., 44,68%. Nilai indeks keanekaragaman dan keseragaman fitoplankton di Danau Liut tergolong tinggi. dan Indeks Dominansi fitoplankton tergolong rendah

Hasil Penelitian ini menunjukan bahwa ditemukan komposisi genus zooplankton di Danau Liut ditemukan sebanyak 7 genus yang dikelompokkan menjadi 6 kelas yaitu Rhizopoda, Rotifera, Radiolaria, Ciliophora, Crustacea, dan Phylactolaemata. Dan komposisi kelas zooplankton di danau liut di dominasi oleh kelas Rhizopoda. kelimpahan relatif rata-rata tertinggi yaitu spesies *Arcella* sp., 138,03% dan *Keratells* sp., 139,42%. Nilai indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi zooplankton di Danau Liut tergolong sedang.

# KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia Nya sehingga skripsi dengan judul **"Struktur Komunitas Plankton di Kawasan Perairan Danau Liut Kabupaten Sintang"** dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini diantaranya:

1. Prof. Dr. Garuda Wiko, S.H., M.Si. Selaku rektor Universitas Tanjungpura yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan studi di Universitas Tanjungpura.
2. Prof. Dr. Ir. Denah Suswati, MP. Selaku Dekan Fakultas Pertanian.
3. Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian.
4. Dr. F. X. Widadi Padmarsari S, S.Si., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, dan selaku pembimbing pertama yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan serta dorongan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Bambang Kurniadi, S.Pi., M.Si. selaku pembimbing kedua yang telah banyak memberikan waktu dan arahan kepada penulis.
6. Yang paling penting teruntuk kedua orang tua saya ( Zulkifli Lubis & Soniawati) orang hebat yang selalu menjadi penyemangat penulis yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan semangat dan motivasi. Terima kasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis, terima kasih untuk semua do'a dan dukungan yang papa dan mama berikan sehingga penulis bisa berada di titik ini. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi harus selalu ada disetiap perjalanan dan pencapaian hidup penulis terima kasih banyak untuk semuanya.

7. Kepada rekan-rekan terhebat, Rangga Ashari Saputra, Michael Milon Sapa, Nisrina Nabila Lukmansyah, Selviyani, Januarni, Hesti, Dita Aulia, Putri Partecia Anggraini, terima kasih telah menghibur hari-hari tersulit dalam proses skripsi penulis dan terima kasih untuk dukungan, hiburan, tenaga, serta bantuan yang senantiasa kalian berikan kepada penulis.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi penulis.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan baik dari segi susunan serta cara penulisan, karenanya saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi para pembaca dan juga bermanfaat bagi penyusunnya pada khususnya.

Pontianak, Juni 2024

Penulis

# DAFTAR ISI

**KATA PENGANTAR** ..... **i**
**DAFTAR ISI** ..... **iii**
**DAFTAR TABEL** ..... **v**
**DAFTAR GAMBAR** ..... **vi**
**DAFTAR LAMPIRAN** ..... **vii**
**BAB I PENDAHULUAN** ..... **1**
A. Latar Belakang ..... 1
B. Rumusan Masalah ..... 2
C. Tujuan ..... 2
D. Manfaat Penelitian ..... 3
**BAB II KERANGKA PEMIKIRAN** ..... **4**
A. Tinjauan Pustaka ..... 4
1. Deskripsi Plankton ..... 4
2. Struktur Komunitas ..... 6
3. Kualitas Air ..... 7
4. Pencemaran Perairan ..... 8
5. Parameter Fisika dan Kimia Perairan ..... 9
B. Kerangka Konsep ..... 13
**BAB III METODE PENELITIAN** ..... **15**
A. Tempat dan Waktu Pelaksanaan ..... 15
B. Bahan dan Alat Penelitian ..... 16
C. Gambaran Umum Lokasi Penelitian ..... 16
D. Tahapan Penelitian ..... 17
1. Survei Lokasi ..... 17
2. Pengambilan sampel plankton ..... 17
3. Pengambilan Sampel Air ..... 18
4. Identifikasi Sampel Plankton ..... 18
E. Variabel Pengamatan ..... 18
F. Analisis Data ..... 20
**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN** ..... **25**

A. Hasil ..... 25
1. Komposisi Plankton ..... 25
2. Kelimpahan Relatif Plankton ..... 26
3. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi Plankton .... 28
4. Kualitas Perairan Danau Liut ..... 28
5. Analisis Pengaruh Parameter Fisik-Kimia Perairan Terhadap Plankton ..... 32
B. Pembahasan ..... 34
**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... 38**
A. Kesimpulan ..... 38
B. Saran ..... 38
**DAFTAR PUSTAKA ..... 39**
**LAMPIRAN ..... 44**

# DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat dan Bahan ..... 16
Tabel 2. Komposisi Jenis Plankton di Danau Liut ..... 25
Tabel 3. Jumlah Kelimpahan Relatif Plankton di Danau Liut..... 27
Tabel 4. Indeks Ekologi Meliputi Keanekargaman (H'), Keseragaman (E), Dominansi (C) Plankton di Danau Liut..... 28
Tabel 5. Karakteistik Fisika-Kimia Perairan Danau Liut ..... 29
Tabel 6. Hubungan Plankton terhadap parameter fisik-kimia ..... 32
Tabel 7. Hubungan Zooplankton terhadap parameter fisik-kimia..... 33
Tabel 8. Data Koefisien (R2) Plankton... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.Cyanophyta ..... 5
Gambar 2. Chlorophyta ..... 5
Gambar 3. Chrysophyta ..... 5
Gambar 4. Jenis Pyrrophyta ..... 5
Gambar 5. Jenis Euglenophyta ..... 5
Gambar 6. Kerangka Berfikir ..... 14
Gambar 7. Peta lokasi penelitian ..... 15
Gambar 8. Lokasi Stasiun Penelitian ..... 17
Gambar 9. Karakteristik fisika kimia perairan Danau Liut ..... 30

# DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Pribadi Fitoplankton di Danau Liut..... 44
Lampiran 2. Dokumentasi Pribadi Zooplankton di Danau Liut..... 45
Lampiran 3. Kelimpahan Plankton ..... 46
Lampiran 4. Tabel Karakteristik Fisika Kimia Perairan Danau Liut ..... 47
Lampiran 5. Peta Lokasi Danau Liut ..... 47
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian..... 48

# BAB I
# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Provinsi Kalimantan Barat memiliki luas wilayah 147.307 $km^2$, dan Kalimantan Barat adalah salah satu Provinsi yang memiliki banyak danau air tawar. Bedasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) 2017, Kalimantan Barat memiliki 51 danau. Danau di Kalimantan Barat juga banyak dijadikan danau lindung oleh pemerintah. Kabupaten Sintang merupakan salah satu kabupaten yang terdapat banyak danau lindung. Kebijakan ini tertuang dalam Peraturan Daerah Nomor 20 Tahun 2015, khususnya pada pasal 21 ayat 3, yang mengatur tentang perencanaan tata ruang wilayah kabupaten. Danau-danau yang mendapat status lindung di Kabupaten Sintang meliputi: Jemelak, Jemetung, Jentawang, Mensiku, Aji, Tebing Raya, Ubar, Liut, Tempunak, dan Jemut. Langkah ini mencerminkan komitmen pemerintah daerah dalam melestarikan sumber daya air dan ekosistem danau di Kalimantan Barat.

Danau Liut merupakan salah satu danau yang ditetapkan sebagai danau lindung oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Sintang. Danau Liut terletak di Ketungau Tengah, Kabupaten Sintang, Provinsi Kalimantan Barat. Lokasi danau ini berdekatan dengan Sungai Ketungau dengan adanya pola aliran air, danau ini merupakan tipe danau tapal kuda *(oxbow).* Danau tapal kuda atau *Oxbow lake* merupakan danau yang terbentuk secara alami akibat perubahan pada aliran sungai, dan berbentuk melengkung yang terbentuk dari proses erosi dan sedimentasi, yang menyebabkan pemisahan sebuah lengkungan sungai dari aliran utamanya. Masyarakat setempat m emanfaatkan sumberdaya ikan di Danau Liut untuk di konsumsi dan juga dijual. Danau Liut berhubungan langsung dengan DAS ketungau yang dimana di sekitaran sungai ketungau didapati adanya kegiatan Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) dan maraknya aktivitas *destructive fishing* seperti aktivitas menuba dengan menggunakan pestisida dan dengan setrum, aktivitas-aktivitas tersebut diduga berpotensi mempengaruhi kualitas air. Perubahan kualitas air dapat ditinjau melalui parameter fisika, parameter kimia, dan parameter biologi. Pemantauan dengan parameter biologi dilakukan melalui

keberadaan biota perairan. Salah satu biota perairan tersebut ialah plankton (Yusanti, et al., 2019).

Plankton merupakan organisme mikroskopik yang hidup mengapung, mengambang atau melayang di dalam air karena memiliki kemampuan yang sangat terbatas untuk berenang (Nontji 2008). Plankton terbagi menjadi fitoplankton yang dapat menghasilkan zat-zat organik dan zooplankton yang tidak dapat menghasilkan zat-zat organik sehingga harus mendapatkannya dari makanan. Fitoplankton memiliki peran utama dalam produktivitas primer dan berada pada tingkatan trofik paling dasar dalam rantai makanan, sedangkan zooplankton berperan sebagai konsumen primer dalam ekosistem perairan. Plankton juga dapat membantu menyeimbangkan kembali kondisi suatu perairan yang tercemar oleh bahan organik dan non-organik. Plankton akan menggunakan bahan-bahan tersebut dalam membantu proses fotosintesisnya. Kelimpahan plankton di perairan berbanding lurus dengan tingkat produktivitas di suatu perairan. Semakin tinggi kelimpahan fitoplankton maka semakin tinggi pula produktivitas primer di perairan tersebut (Haninuna et al., 2015).

## B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Apa saja jenis plankton yang ditemukan di Perairan Danau Liut ?
2. Bagaimana struktur komunitas plankton yang terdapat di Perairan Danau Liut, meliputi kelimpahan, keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi ?
3. Bagaimana kondisi perairan bedasarkan struktur komunitas plankton yang terdapat di Perairan Danau Liut ?

## C. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi plankton di Perairan Danau Liut.
2. Mengetahui struktur komunitas plankton yang terdapat di Perairan Danau Liut, meliputi kelimpahan, keanekaragaman, keseragaman, dan dominasi.
3. Mengetahui kondisi perairan bedasarkan struktur komunitas plankton yang terdapat di Perairan Danau Liut.

## D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kualitas perairan serta status pencemaran melalui parameter biologi di daerah Danau Liut, sehingga pengelolaan dan pemanfaatan danau dapat terus ditingkatkan sesuai dengan kelayakannya, serta memperhatikan kelestarian lingkungan dan ekosistemnya.