

**KEANEKARAGAMAN JENIS PLANKTON DI DANAU LAIS
KECAMATAN KAHAYAN TENGAH KABUPATEN
PULANG PISAU PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

SAMSULLIANOR PERDANA
NIM. 1101140255

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKARAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
PRODI TADRIS BIOLOGI
1438 H/2016 M**

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : **KEANEKARAGAMAN JENIS PLANKTON DI
DANAU LAIS KECAMATAN KAHAYAN
TENGAH KABUPATEN PULANG PISAU
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

NAMA : **SAMSULLIANOR PERDANA**

NIM : **110 114 0255**

FAKULTAS : **TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

JURUSAN : **PENDIDIKAN MIPA**

PROGRAM STUDI : **TADRIS BIOLOGI (TBG)**

JENJANG : **STRATA 1 (S1)**

Palangka Raya, 28 Oktober 2016
Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Hj. Nurul Septiana, M.Pd
NIP. 19580929 201101 2 014

Usmiyatun, M.Pd
NIP.

Mengetahui,

**Wakil Dekan
Bidang Akademik**

**Ketua Jurusan
Pendidikan MIPA**

Dra.Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd
NIP. 19671003 199303 2 001

Sri Fatmawati, M.Pd
NIP. 19841111 201101 2 012

NOTA DINAS

Hal : **Mohon Diuji Skripsi
Samsullianor Perdana**

Palangka Raya, 2 November 2016

Kepada
. Yth. **Ketua Jurusan Pendidikan MIPA
IAIN Palangka Raya**
di-
Palangka Raya

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya,
maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : **SAMSULLIANOR PERDANA**
NIM : **110 114 0255**
Judul : **KEANEKARAGAMAN JENIS PLANKTON DI
DANAU LAIS KECAMATAN KAHAYAN
TENGAH KABUPATEN PULANG PISAU
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH.**

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I

Pembimbing II

Hj. Nurul Septiana, M.Pd
NIP. 19580929 201101 2 014

Usmiyatun, M.Pd
NIP.

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **KEANEKARAGAMAN JENIS PLANKTON DI DANAU LAIS KECAMATAN KAHAYAN TENGAH KABUPATEN PULANG PISAU PROVINSI KALIMANTAN TENGAH** oleh Samsullianor Perdana, NIM 1101140255 telah di munaqasyahkan pada Tim Munaqasyah Skripsi FTIK Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya Pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 09 Safar 1438
09 November 2016

Palangka Raya, 09 November 2016

Tim Penguji,

1. **Ali Iskandar Z, M.Pd** (.....)
Ketua Sidang/ Anggota
2. **Dr. Suatma, M.Biomed** (.....)
Anggota/ Penguji
3. **Hj. Nurul Septiana, M.Pd** (.....)
Anggota/ Penguji
4. **H. Mukhlis Rohmadi, M.Pd** (.....)
Sekretaris/ Anggota

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

IAIN Palangka Raya

Drs. Fahmi, M.Pd
NIP. 19610520 199903 1 003

**KEANEKARAGAMAN JENIS PLANKTON DI DANAU LAIS
KECAMATAN KAHAYAN TENGAH KABUPATEN PULANG PISAU
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

ABSTRAK

Plankton adalah organisme yang hidup mengapung, menghanyut atau berenang sangat lemah, artinya mereka tidak dapat melawan arus. Plankton mempunyai peranan penting di dalam suatu perairan, selain sebagai dasar dari rantai pakan (*primary producer*) juga merupakan salah satu parameter tingkat kesuburan suatu perairan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keanekaragaman plankton di danau Lais dan untuk mengetahui pengaruh faktor fisik dan kimia suatu perairan terhadap keanekaragaman plankton.

Jenis penelitian ini merupakan deskriptif kuantitatif. Teknik penentuan wilayah pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling* dan data yang didapatkan selanjutnya dianalisis menggunakan rumus indeks keanekaragaman. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2016 di 3 stasiun pengamatan di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah.

Hasil penelitian di dapatkan 10 kelas, 10 famili, 11 genus. Genus ini meliputi *Dictyosphaerium*, *Chroococcus*, *Microcystis*, *Cymbella*, *Trachelomonas*, *Gonotazygon*, *Euglena*, *Trichocerca*, *Nauplius*, *Monostyla* and *Paramecium*. Dari analisis menggunakan rumus didapatkan nilai rata-rata H' adalah 0,536. Dari analisis tersebut dapat diketahui bahwa indeks keanekaragaman plankton di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah termasuk dalam kategori rendah, karena nilai $H' \leq 1$.

Kata Kunci : Plankton, Danau Lais, Keanekaragaman.

DIVERSITY OF PLANKTON IN LAIS LAKE DISTRICTS CENTRAL KAHAYAN DISTRICT PULANG PISAU CENTRAL KALIMANTAN PROVINCE

ABSTRACT

Plankton are found living organisms drifting in waters, have little wiggle so easily swept away, meaning that this organism cannot fight the current. Plankton has very essential role in water environmental, both as fundamental of food chain (*primary producer*) and as one trophic level parameter. The aimed of this research were to investigate the plankton diversity in Lais lake and to find the relation among the values of physics and chemical factors of water with plankton diversity index.

This research was quantitative descriptive. Zoning techniques in this research used purposive sampling technique and the data obtained were analyzed using diversity index formula. This research had been done on October 2016 at 3 sampling stations in Lais Lake Districts Central Kahayan District Pulang Pisau Central Kalimantan Province.

The result showed that there were 10 class, 10 family, 11 genus. Genus of plankton that is *Dictyosphaerium*, *Chroococcus*, *Microcystis*, *Cymbella*, *Trachelomonas*, *Gonotazygon*, *Euglena*, *Trichocerca*, *Nauplius*, *Monostyla* and *Paramecium*. From the analysis obtained H' value average is 0,536. From this analysis it could be seen the diversity index of shrimp in Lais Lake Districts Central Kahayan District Pulang Pisau Central Kalimantan Province included in low category because H' value ≤ 1 .

Keywords : Plankton, Lais Lake, Diversity.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang dengan rahmat dan kuasa-Nya penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan tugas akhir S-1 diajukan untuk melengkapi dan memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Skripsi ini adalah sebagai tanda bukti bahwa penulis telah menyelesaikan pendidikan S-1 di Jurusan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Kependidikan IAIN Palangka Raya. Dalam penyusunan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan kali ini izinkan penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ibnu Elmi AS Pelu, S.H.M.H. Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya. Selaku Rektor IAIN Palangka Raya yang telah memfasilitasi penelitian saya.
2. Bapak Dr. Fahmi, M.Pd. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Palangka Raya yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ibu Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd. Wakil Dekan Bidang Akademik FTIK IAIN Palangka Raya yang telah membantu dalam proses persetujuan dan munaqasah skripsi.
4. Ibu Sri Fatmawati, M.Pd. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA IAIN Palangkaraya yang telah membantu dalam proses persetujuan dan munaqasah skripsi.

5. Bapak Ali Iskandar, M.Pd. Ketua Program Studi Tadris Biologi IAIN Palangka Raya. Yang telah meluangkan waktunya menjadi ketua sidang munaqasah skripsi.
6. Ibu Jumrodah,, S.Si, M,Pd.Selaku Pembimbing Akademik (PA) yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan motivasi yang semoga nantinya dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun orang lain.
7. Ibu Hj. Nurul Septiana, M.Pd. Selaku Pembimbing I yang selama memberi arahan dan bersedia meluangkan waktu banyak untuk memberikan bimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Ibu Usmiyatun,M.Pd. Pembimbing II yang selama memberi arahan dan bersedia meluangkan banyak waktunya untuk memberikan bimbingan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Bapak/Ibu dosen IAIN Palangka Raya, khususnya Program Studi Tadris Biologi yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama masa perkuliahan..
10. Bapak Abu Yajid Nukti, M.Pd. Kepala Laboratorium Biologi IAIN Palangka Raya yang telah memberikan izin peminjaman alat-alat penelitian.
11. Seluruh panitia seminar baik tingkat Prodi Tadris Biologi maupun Tingkat Jurusan Pendidikan MIPA, terimakasih atas waktu dan tenaganya untuk kelancaran proses administrasi.
12. Bapak Kepala Perpustakaan dan seluruh karyawan/karyawati IAIN Palangka Raya yang telah membantu dan memberikan pelayanan kepada penulis selama masa perkuliahan.

13. Kepada para staf Dinas Perikanan dan Kelautan Pemerintah Kota Palangka raya yang membantu penelitian saya.
14. Teman-teman seperjuangan Biologi angkatan 2011, terima kasih atas sebuah nilai persahabatan, semangat, dan motivasi dari kalian yang selama ini selalu menghiasi hari-hariku dan membuat perjalanan hidupku lebih berwarna.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis dapat menjari amal sholeh, serta semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih baik dan skripsi ini dapat bermanfaat serta menambah khasanah ilmu pengetahuan. Amin Ya Rabbal'alamiin.

Palangka Raya, November 2016

SAMSULLIANOR PERDANA
NIM. 1101140255

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul
**“KEANEKARAGAMAN JENIS PLANKTON DI DANAU LAIS
KECAMATAN KAHAYAN TENGAH KABUPATEN PULANG PISAU
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH”**, adalah hasil karya tangan saya sendiri
dan bukan merupakan hasil penjiplakan karya orang lain yang tidak sesuai dan
melanggar etika pendidikan, kecuali secara tertulis diikuti dalam skripsi ini
disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Jika dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran saya siap menerima
sanksi yang berlaku.

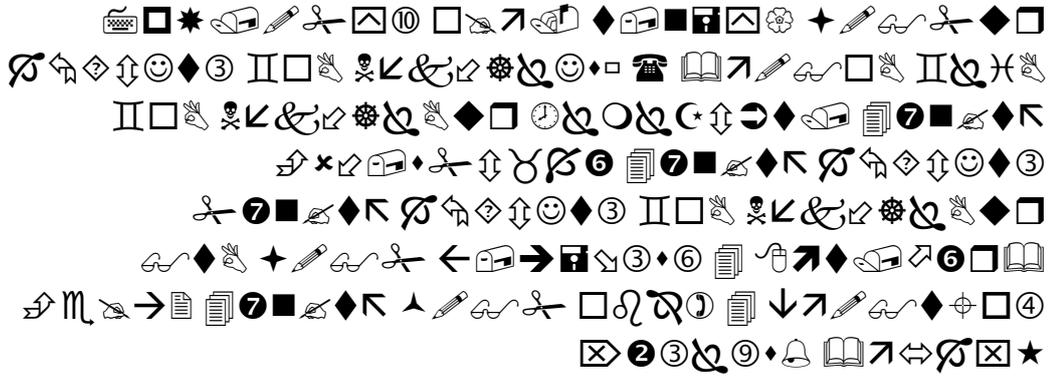
Palangka Raya, November 2016

Yang Membuat Pernyataan,

SAMSULLIANOR PERDANA
NIM. 1101140255

MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



“Allah telah menciptakan semua jenis hewan dari air, Maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu.”

(Q.S An-Nur : 45)

PERSEMBAHAN



Alhamdulillah rabbil'alamiin, Sujud syukurku kusembahkan Allah SWT yang Maha Agung dan Maha Penyayang, atas takdir-Mu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Skripsi ini secara khusus kupersembahkan kepada:

1. Kepada Ayahnda tercinta *Samsudin*, terimakasih yang selama ini bekerja keras dengan susah payah membiayai sehingga akau mendapatkan pendidikan dan gelar Sarjana ini. Terima kasih pula atas bimbingan moral yang selalu kamu berikan selama ini.
2. Kepada Ibunda tersayang *Norhidayah*, nasehat-nasehatmu dan doa serta bimbingan selalu aku ingat dalam benakku yang menjadi motivasi ku di kala aku sedang dilanda kegelisahan dan kegalauan hati.
3. Kepada adikku bawel *Rizka Mahrib Diani* yang memberikan semangat dan berharap yang terbaik kepadaku.
4. Kepada semua keluargaku yang telah mendukungku dalam menempuh pendidikan hingga mendapat gelar sarjana.
5. Kepada ibu *Hj. Nurul Septiana, M.Pd* selaku dosen pembimbing I dan *Usmiyatun, M.Pd* selaku dosen pembimbing II yang tak kenal lelah dalam membimbing dan mengarahkanku.
6. Kepada seluruh teman-teman seperjuangan **biologi 2011**, terima kasih atas sebuah nilai kebersamaan yang luar biasa, banyaknya canda tawa yang membuat aku merindukan suasana perkuliahan bersama kalian semua. Aku bersyukur memiliki teman seperti kalian.
7. Kepada sahabat-sahabatku :
 - a. Anggota *The Genk RASFour*:
(**Rendi, Asolihin Suwandi, Sujana, Syafrudin, Samsul**),
 - b. Teman dan sahabatku:

(Makripan, Hendry, Irpan, Ibrahim)

Kalian yang selama ini menemani dan memberikanku motivasi, canda tawa dan menghiburku di saat aku galau. Serta teman-teman seperjuangan yang lain yang tidak bisa ku sebutkan satu persatu terimakasih atas semuanya.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
NOTA DINAS.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	x
MOTTO	xi
PERSEMBAHAN.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	6
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	8
F. Definisi Operasional.....	8
G. Sistematika Penulisan.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Penelitian Sebelumnya	11
B. Kajian Teoritik	13
1. Ekosistem Danau	
2. Deskripsi Danau Lais	16
3. Plankton.....	18
a. Fitoplankton.....	19

b. Zooplankton	20
4. Faktor Fisik & Kimia Air	21
a. Faktor Fisika	21
1) Suhu	21
2) Kecerahan.....	23
3) Arus Air.....	24
b. Faktor Kimia	
1) DO (Dissolved Oxygen).....	25
2) Derajat Keasaman pH	26
c. Keanekaragaman.....	27
C. Kerangka Konseptual	29

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian	31
1. Jenis Penelitian	31
2. Waktu dan Tempat Penelitian	31
B. Populasi dan Sampel Penelitian	31
1. Populasi	31
2. Sampel	32
C. Instrumen Penelitian.....	32
1. Alat	32
2. Bahan	33
D. Pengumpulan Data	33
1. Teknik Pengumpulan Data	33
2. Prosedur Penelitian.....	33
a. Observasi	33
b. Penentuan Stasiun Pengamatan	34
c. Pengambilan Sampel	35
d. Pengukuran Fisik dan Kimia	35
E. Analisis Data	37
F. Alur Penelitian	38
1. Diagram Alur Penelitian	38
2. Jadwal Penelitian.....	39

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Lokasi Penelitian	40
B. Hasil Penelitian	41
1. Hasil Identifikasi Jenis Plankton	41
2. Tabulasi Data.....	53
3. Indeks Keanekaragaman.....	54
4. Analisis Faktor Fisika dan Kimia	55
C. Pembahasan.....	52
1. Faktor Fisik dan Kimia Air di Danau Lais	55

2. Keanekaragaman Jenis Plankton di Danau Lais	60
D. Relevansi Penelitian dengan Konsep Keislaman	65
E. Aplikasi Hasil Penelitian Terhadap Pendidikan.....	67
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	69
B. Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	71
DAFTAR LAMPIRAN	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Empat Zona Utama di Perairan Air Lentik	16
Gambar 2.2 Danau Lais.....	17
Gambar 2.3 Plankton Net.....	18
Gambar 2.4 Fitoplankton	19
Gambar 2.4 Zooplankton	20
Gambar 2.5 Pengukur Suhu	23
Gambar 2.6 Alat ukur kecerahan	23
Gambar 2.6 Alat ukur arus air.....	25
Gambar 2.7 Alat pengukur DO	25
Gambar 2.8 Alat Pengukur pH.....	27
Gambar 2.9 Kerangka Konseptual	30
Gambar 3.1 Stasiun pengamatan.....	34
Gambar 3.2 Digram alur penelitian.....	38
Gambar 4.1 <i>Dictyosphaerium</i>	42
Gambar 4.2 <i>Chroococcus</i>	43
Gambar 4.3 <i>Microcystis</i>	44
Gambar 4.4 <i>Cymbella</i>	45
Gambar 4.5 <i>Trachelomonas</i>	46
Gambar 4.6 <i>Gonotozygon</i>	47
Gambar 4.7 <i>Euglena</i>	48
Gambar 4.8 <i>Trichocerca</i>	49
Gambar 4.9 <i>Nauplius</i>	50

Gambar 4.10 <i>Monostyla</i>	51
Gambar 4.11 <i>Paramecium</i>	52

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat.....	32
Tabel 3.2 Bahan	33
Tabel 3.3 Identifikasi plankton	35
Tabel 3.4 Jadwal Penelitian.....	39
Tabel 4.1 Identifikasi Plankton	41
Tabel 4.2 Pencuplikan pada Stasiun I	53
Tabel 4.3 Pencuplikan pada Stasiun II.....	53
Tabel 4.4 Pencuplikan pada Stasiun III.....	54
Tabel 4.5 Nilai Indeks Keanekaragaman Plankton pada Stasiun I	54
Tabel 4.6 Nilai Indeks Keanekaragaman Plankton pada Stasiun II....	54
Tabel 4.7 Nilai Indeks Keanekaragaman Plankton pada Stasiun III...	55
Table 4.8 Analisis faktor fisik dan kimia	55
Tabel 4.9 Hasil Pengukuran semua stasiun.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

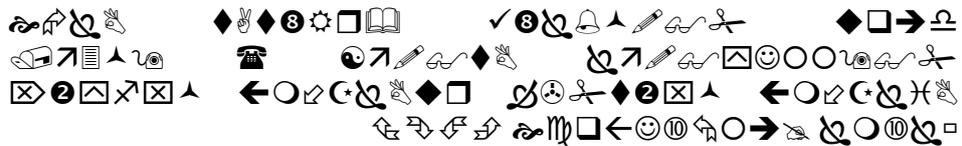
Lampiran I Analisis Data	73
Lampiran II Penuntun Praktikum.....	78
Lampiran III Administrasi	82
Lampiran IV Foto-Foto Penelitian	86
Lampiran V Riwayat Hidup	89
Lampiran VI Foto Munaqasah	90

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air adalah substansi yang paling melimpah di permukaan bumi, merupakan komponen utama bagi semua makhluk hidup, dan merupakan kekuatan utama secara konstan membentuk permukaan bumi. Sebagian besar permukaan bumi tertutupi oleh air.¹

Air sangat banyak manfaatnya bagi kehidupan, hal ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam surat An-Nahl ayat 10 :



Artinya : *“Dia-lah, yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu, sebahagiannya menjadi minuman dan sebahagiannya (menyuburkan) tumbuh-tumbuhan, yang pada (tempat tumbuhnya) kamu menggembalakan ternakmu.”*²

Ayat ini Allah SWT telah menurunkan air dalam bentuk hujan yang turun dari langit. Air yang Allah turunkan dapat dimanfaatkan makhluk hidup sebagai air minum, menyuburkan tumbuh-tumbuhan dan sebagai media tempat membudidayakan hewan akuatik seperti ikan. Air sebagai media bagi kehidupan organisme, bersama dengan faktor biotik dan abiotik akan

¹ Indarto, *Hidrologi*, Jakarta: Bumi Aksar, 2014, h.3

² An-Nahl [16]: 10.

membentuk suatu ekosistem perairan. Salah satu bentuk ekosistem perairan adalah danau.³

Danau merupakan sebuah ekosistem yang di dalamnya terdapat interaksi antara faktor biotik dan abiotik. Interaksi yang terjadi bersifat dinamis dan saling mempengaruhi. Lingkungan menyediakan tempat hidup bagi organisme-organisme yang menempatnya sebaliknya makhluk hidup dapat mengembalikan energi yang dimanfaatkannya ke dalam lingkungan.

Danau Lais berada di daerah Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah. Terdiri dari kumpulan dari tumbuhan enceng gondok yang memenuhi kawasan ini jarak dari Ibu Kota Kecamatan Kahayan Tengah (Bukit Rawi) 4 km. Letak danau ini sangat strategis tepat di pinggir jalan jalur propinsi ke Kabupaten Gunung Mas.⁴

Keadaan Danau Lais ini masih alami dan hanya digunakan penduduk sebagai tempat mata pencaharian (mencari ikan) dan juga digunakan sebagai sarana transportasi. Selain warna airnya merah kehitam-hitaman, warna merah tersebut terbentuk karena airnya berasal dari air tanah gambut dan akar-akar pohon di lahan gambut tersebut. Di sepanjang pinggiran jalan Danau Lais masyarakat memanfaatkan tempat itu sebagai lokasi penjualan hasil-hasil olahan dan makanan seperti ikan dan hasil lainnya yang mereka dapatkan dari pemancingan atau usaha di sekitar Danau Lais.

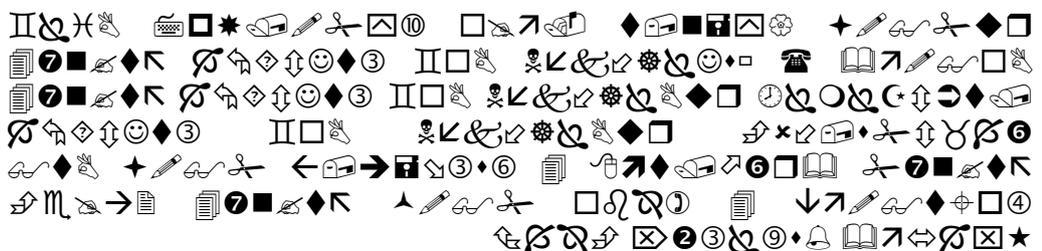
³ Yudo Hanggono Pramono, *Studi Kemelimpahan dan Keanekaragaman Fitoplankton Di Perairan Ranu Pani Dan Ranu Regulo Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*, Malang: UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG, 2011, H.1

⁴ [http://id.wikipedia.org/wiki/Danau Lais](http://id.wikipedia.org/wiki/Danau_Lais) (Online 5 april 2016)

Organisme di dalam air sangat beragam dan dapat diklasifikasikan berdasarkan bentuk kehidupannya atau kebiasaan hidupnya. Salah satu organisme yang hidup di daerah perairan diantaranya adalah plankton. Plankton adalah mikroorganisme yang melayang-layang di kolom perairan. Keanekaragaman plankton perlu diperhatikan, karena dengan mengetahui keanekaragaman plankton yang dimiliki oleh suatu ekosistem perairan akan dapatlah diketahui tingkat kesuburan dari perairan tersebut, apakah termasuk dalam kategori eutrofik atau oligotrofik (Lehmusluoto, 1977 ; Odum, 1994). Pengetahuan kategori trofik ini penting dalam hubungannya dengan pemanfaatannya. Russel (1970) menyatakan, perairan (danau) yang termasuk eutrofik sangat baik dimanfaatkan untuk perikanan.

Plankton meliputi dua kelompok besar yaitu fitoplankton yang merupakan plankton yang bersifat tumbuhan, serta zooplankton yang merupakan plankton yang bersifat hewan. Fitoplankton mampu berfotosintesis dan berperan sebagai produsen di lingkungan perairan, sedangkan zooplankton berperan sebagai konsumen pertama yang menghubungkan fitoplankton sebagai produsen dengan organisme yang lebih tinggi jenjang trofiknya.

Hal ini sesuai firman Allah pada Al-qur'an Surah An-Nuur ayat 45 :



Artinya :*“Dan Allah telah menciptakan semua jenis hewan dari air, Maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki sedang sebagian (yang lain)*

*berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu”.*⁵

Ayat di atas menegaskan bahwa Allah menciptakan semua jenis hewan dari air. Lalu Allah menjadikan hewan-hewan itu beraneka jenis, potensi dan fungsi. Maka sebagian hewan tersebut ada yang berjalan di atas perutnya, seperti buaya, ular, dan hewan melata lainnya, dan ada pula berjalan dengan dua atau pun empat kaki. Allah menciptakan berbagai jenis hewan di muka bumi ini. Selain hewan darat Allah juga menciptakan berbagai jenis hewan akuatik salah satunya adalah plankton. Plankton merupakan organisme yang hidup mengapung, menghanyut atau berenang sangat lemah, artinya mereka tak dapat melawan arus. Sesungguhnya penciptaan binatang menunjukkan kekuasaan Allah, sekaligus merupakan kehendak-Nya yang mutlak. Dari satu sisi, bahan penciptaanya sama yaitu air, tetapi air dijakannya berbeda-beda, lalu dengan perbedaan itu Allah menciptakan makhluk yang memiliki potensi dan fungsi berbeda-beda pula, dan itu sungguh berbeda dengan substansi serta kadar air yang merupakan bahan kejadiannya.⁶

Hasil observasi yang peneliti lakukan yaitu ditemukan plankton dari kelas *Chlorophyceae* dan *Cynophyceae*. Peneliti tertarik melakukan penelitian tentang plankton ini karena mengingat peranan plankton sangat penting dalam ekosistem perairan termasuk dalam ekosistem danau. Sehingga keanekaragaman plankton ini perlu mendapatkan perhatian, agar bisa terjaga

⁵ Q.S Surah An-Nuur [24] : 45.

⁶ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an*, Jakarta : Lentera Hati, 2002, hal. 576

keberadaannya. Diantara peranan plankton dalam ekosistem perairan adalah sebagai produsen bagi organisme akuatik lainnya. Oleh karena itu, keberadaannya sangatlah di perlukan untuk keberlangsungan hidup hewan akuatik lainnya, seperti ikan. Seperti yang telah peneliti paparkan bahwa Danau Lais merupakan tempat para penduduk lokal untuk mencari ikan. Sesuai dengan penelitian Park dan Shin (2007) bahwa komposisi fitoplankton dan zooplankton mempengaruhi populasi ikan. Sehingga ikan tidak dapat hidup apabila produsennya tidak ada dan begitu juga dengan organisme perairan lainnya.⁷

Berdasarkan paparan latar belakang diatas, belum ada yang mengkaji tentang keanekaragaman plankton di Danau Lais, sehingga untuk mengetahui seberapa besar keanekaragaman plankton tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul: **KEANEKARAGAMAN JENIS PLANKTON DI DANAU LAIS KECAMATAN KAHAYAN TENGAH KABUPATEN PULANG PISAU PROVINSI KALIMANTAN TENGAH.**

B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Pengumpulan data atau jenis plankton hanya yang ditemukan di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah.

⁷ Habibi Mustafa, *Kemelimpahan dan keaneragaman Jenis Plankton di SUB DAS Gajahwong*.2013, hal. 1

2. Faktor fisika dan kimia yang diukur meliputi Kecerahan, Derajat keasaman (pH), Suhu, *Dissolved Oxygen* (DO) dan Arus air
3. Penelitian ini diidentifikasi sampai pada tingkat genus.
4. Lokasi pengambilan sampel adalah 3 stasiun pada danau Lais, yaitu zona tepi barat danau, zona tengah danau dan zona tepi timur danau.
5. Penelitian ini hanya sampai tingkat keanekaragaman jenis plankton yang ditemukan di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah
- 6.

C. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Jenis-jenis plankton apa saja yang ditemukan di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah?
2. Bagaimana faktor fisika dan kimia air di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah?
3. Bagaimana tingkat keanekaragaman jenis plankton yang ditemukan di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah?

D. Tujuan penelitian

Penelitian dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui berapa banyak jenis plankton yang ditemukan di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah.

2. Untuk mengetahui faktor fisika dan kimia air di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah.
3. Untuk mengetahui tingkat keanekaragaman jenis plankton yang ditemukan di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah.

E. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat :

1. Memberikan informasi tentang keanekaragaman jenis plankton sebagai indikator kesuburan perairan di Danau Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah.
2. Memberikan pengetahuan untuk praktikum Ekologi Hewan dan Zoologi Invertebrata.
3. Penelitian yang dilakukan bisa sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya.

F. Definisi Operasional

Untuk memperjelas penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka dapat dijelaskan definisi operasional istilah yang digunakan dalam judul penelitian ini sebagai berikut:

1. Plankton adalah mikroorganisme yang melayang-layang secara pasif di perairan. Plankton meliputi dua kelompok besar yaitu fitoplankton yang

merupakan plankton yang bersifat tumbuhan, serta zooplankton yang merupakan plankton yang bersifat hewan.

2. Identifikasi adalah kegiatan untuk mengumpulkan dan mendeskripsikan jenis-jenis plankton yang terdapat di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah.
3. Keanekaragaman jenis plankton adalah merupakan adanya perbedaan yang dapat di temukan pada suatu kelompok atau komunitas pada berbagai spesies plankton yang hidup di perairan.
4. Danau Lais adalah danau yang terletak di Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah.
5. Plankton Net adalah alat khusus yang digunakan untuk mengambil plankton.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam proposal ini terdiri dari Pendahuluan, Kajian Pustaka dan Metode Penelitian.

Bab I Pendahuluan

Plankton adalah mikroorganisme yang melayang-layang di kolom perairan. Keanekaragaman plankton perlu diperhatikan, karena dengan mengetahui keanekaragaman plankton yang dimiliki oleh suatu ekosistem perairan akan dapatlah diketahui tingkat kesuburan dari perairan tersebut, apakah termasuk dalam kategori eutrofik atau oligotrofik.

Bab II Kajian pustaka

Ekosistem, yaitu tatanan kesatuan secara kompleks yang di dalamnya terdapat habitat, tumbuhan dan binatang dipertimbangkan sebagai unit kesatuan secara utuh, semuanya akan menjadi bagian mata rantai siklus materi dan aliran energi. Danau Lais merupakan danau yang berada di daerah Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah.

Bab III Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskripti kuantitatif yaitu penelitian yang bermaksud untuk membuat pecandraan (deskripsi). Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah mengumpulkan specimen, mengambil gambar pengamatan, mendiskripsikan, dan mengidentifikasi.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian di dapatkan 10 kelas, 10 famili, 11 genus. Genus ini meliputi *Dictyosphaerium*, *Chroococcus*, *Microcystis*, *Cymbella*, *Trachelomonas*, *Gonotazygon*, *Euglena*, *Trichocerca*, *Nauplius*, *Monostyla* and *Paramecium*. Dari analisis dapat diketahui bahwa indeks keanekaragaman plankton di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah termasuk dalam kategori rendah, karena nilai $H' \leq 1$.

Bab V Kesimpulan

Hasil dari analisis menggunakan rumus didapatkan nilai H' untuk stasiun I sebesar 0,457, stasiun II sebesar 0,623, dan stasiun III 0,527. Dari

analisis tersebut dapat diketahui bahwa indeks keanekaragaman plankton di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah termasuk dalam kategori rendah, karena nilai $H' \leq 1$.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Sebelumnya

Beberapa penelitian relevan sebelumnya yang dijadikan peneliti sebagai acuan pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. “Studi Keanekaragaman Zooplankton Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Ranu Pani dan Ranu Regulo Taman Nasional Bromo Tengger Semeru” oleh Sutaji. Hasil penelitian terhadap jenis-jenis zooplankton yang ditemukan di perairan Ranu Pani dan Ranu Regulo secara umum termasuk dalam 16 genus, yaitu *Arcella*, *Copepoda Nauplius*, *Trichochecha*, *Branchionus*, *Karatella*, *Polyarthra*, *Ciclopoid*, *Chaetonotus*, *Chollotheca*, *Undinula*, *Paramecium*, *Lepadella*, *Tropocyclops*, *Monostyla*, *Octotrocha* or *Floscularia* dan *Anuraeopsis*. Hasil indeks keanekaragaman dari penelitian ini adalah sedang.⁸
2. “Studi Kemelimpahan dan Keanekaragamann Fitoplankton di perairan Ranu Pani dan Ranu Regulo Taman Nasional Bromo Tengger” oleh Yudo Hanggo Pramono. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di perairan Ranu Pani dan Ranu Regulo, diperoleh 20 genus Fitoplankton yang terdiri dari 4 devisi yaitu, *Chrysophyta* sebanyak 7 genus, *Chlorophyta*

⁸ Sutaji, *Studi Keanekaragaman Zooplankton Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Ranu Pani dan Ranu Regulo Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*, Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2011, h. 44-64.

sebanyak 8 genus, *Pyrrophyta* 1 genus, dan *Cyanophyta* sebanyak 4 genus. Hasil indeks keanekaragaman dari penelitian ini adalah sedang.⁹

3. “Struktur Komunitas dan Kelimpahan Plankton di Danau Sembuluh, Kalimantan Tengah” oleh Chairulwan Umar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan 89 genera, meliputi fitoplankton 70 genera yang tergolong dalam 4 kelas yaitu *Chlorophyceae* 37 genera, *Cyaophyceae* 13 genera, *Bacillariophyceae* 16 genera, dan *Dinophyceae* 4 genera. Sedangkan zooplankton yang ditemukan sebanyak 19 genera terdiri dari 4 kelas meliputi Copepoda 4 genera, Cladocera 3 genera, Rotifera 7 genera, dan Protozoa 5 genera. Hasil indeks keanekaragaman dari penelitian ini adalah tinggi.

Ketiga penelitian relevan sebelumnya dijadikan peneliti sebagai acuan pada penelitian ini memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan, persamaannya yaitu kajian tentang plankton di suatu daerah. Sedangkan perbedaannya yaitu daerah yang dijadikan tempat penelitian, dan objek peneletian relevan sebelumnya meliputi sampai tingkat kemelimpahan dan keanekaragaman, sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti hanya sebatas tingkat keanekaragaman plankton di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Provinsi Kalimantan Tengah.

B. Kajian Teoritik

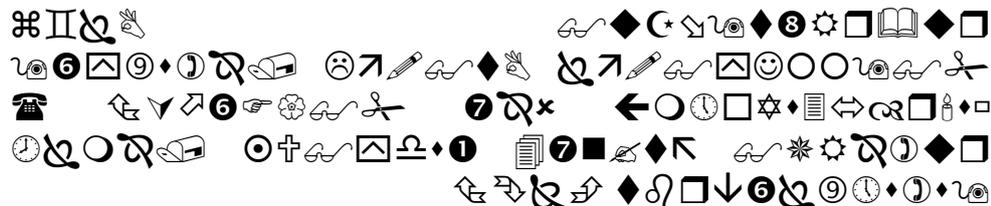
⁹ Yudo Hanggo Pratomo, *Studi Kelimpahan dan Keanekaragaman Fitoplankton di Perairan Ranu Pani dan Ranu Regulo Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*, Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2011, h.37-58

1. Ekosistem Danau

Ekosistem, yaitu tatanan kesatuan secara kompleks yang di dalamnya terdapat habitat, tumbuhan dan binatang dipertimbangkan sebagai unit kesatuan secara utuh, semuanya akan menjadi bagian mata rantai siklus materi dan aliran energi. Bahkan ekosistem dikatakan sebagai unit fungsional dasar dalam ekologi karena merupakan satuan terkecil yang memiliki komponen secara lengkap, memiliki relung ekologi secara lengkap, serta di dalamnya terjadi proses ekologi secara lengkap, sehingga di dalam ekosistem siklus materi dan arus energi berjalan sesuai dengan kondisi ekosistemnya.¹⁰

Di tinjau dari kedudukannya, ekosistem air tawar dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu air diam misalnya kolam, danau dan waduk serta air yang mengalir misalnya sungai. Air diam digolongkan sebagai perairan *lentik* sedangkan air yang mengalir di sebut *lotik* (Barus, 2004).¹¹

Air yang ada yang berada di dalam bumi, berkumpul dipermukaan bumi menjadi laut, danau, dan sungai serta ada juga yang terkumpul berbentuk awan. Sebagaimana firman Allah SWT dalam surah Al-Mu'minuun ayat 18:



¹⁰ Ir. Indrianto, *Ekologi Hutan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2012, h.53-54

¹¹ Yudo Hanggo Pratomo, *Studi Kelimpahan dan Keanekaragaman Fitoplankton di Perairan Ranu Pani dan Ranu Regulo Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*, Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2011, h.10

Artinya: “Dan Kami turunkan air dari langit menurut suatu ukuran; lalu Kami jadikan air itu menetap di bumi, dan Sesungguhnya Kami benar-benar berkuasa menghilangkannya.”¹²

Danau adalah cekungan besar di permukaan bumi yang digenangi oleh air bisa tawar ataupun asin yang seluruh cekungan tersebut dikelilingi oleh daratan. Kebanyakan danau adalah air tawar dan juga banyak berada di belahan bumi utara pada ketinggian yang lebih atas.¹³

Danau merupakan suatu badan air yang menggenangi dan luasnya mulai dari beberapa meter persegi hingga ratusan meter persegi. Ekosistem perairan, baik perairan sungai, danau maupun perairan pesisir dan laut merupakan kumpulan dari komponen biotik (fisika-kimia) dan biotik (organisme hidup) yang berhubungan satu sama lain dan saling berinteraksi membentuk suatu struktur fungsional. Perubahan pada salah satu dari komponen tersebut tentunya akan dapat mempengaruhi keseluruhan sistem kehidupan yang ada di dalamnya (Fachrul, 2008).¹⁴

Komunitas hewan dan tumbuhan tersebar di danau sesuai kedalaman dan jarak dari tepi. Berdasarkan hal tersebut danau dibagi menjadi empat daerah sebagai berikut:

a. Daerah litoral

Daerah litoral merupakan daerah dangkal. Cahaya matahari menembus dengan optimal. Air yang hangat berdekatan dengan tepi.

¹² Q.S An-Nuur (23) : 18.

¹³ <http://id.wikipedia.org/wiki/Danau> (Online 7 april 2016)

¹⁴ Yudo Hango Pratomo, *Studi Kelimpahan dan Keanekaragaman Fitoplankton di Perairan Ranu Pani dan Ranu Regulo Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*, Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2011, h.11

Tumbuhannya merupakan tumbuhan air berakar dan daunnya ada yang mencuat ke atas permukaan air. Komunitas organisme sangat beragam termasuk jenis-jenis alga yang melekat (khususnya diatom), berbagai siput, remis dan serangga, crustacean, ikan, amfibi, reptilian dan beberapa mamalia yang sering mencari ikan di danau.

b. Daerah limnetik

Daerah limnetik merupakan daerah air bebas yang jauh dari tepi dan masih dapat ditembus sinar matahari. Daerah ini dihuni oleh berbagai fitoplankton, termasuk ganggang dan sianobakteri. Ganggang berfotosintesis dan bereproduksi dengan kecepatan tinggi selama musim panas dan musim semi.

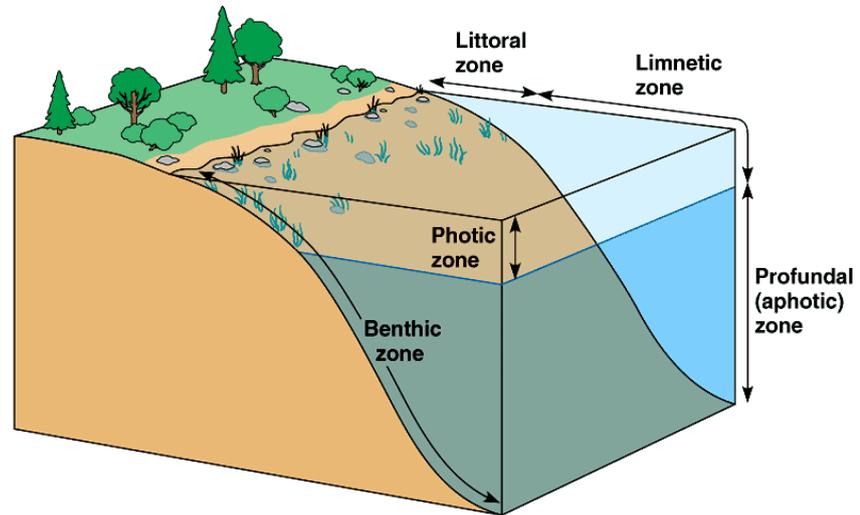
c. Daerah profundal

Daerah profundal merupakan daerah yang dalam, yaitu daerah atofik danau. Mikroba dan organisme lain menggunakan oksigen untuk respirasi seluler setelah mendekomposisi zat organik yang jatuh dari limnetik. Daerah ini dihuni oleh cacing dan mikroba. Menurut Odum (1993), zona profundal merupakan bagian dasar dan daerah air yang dalam tidak dapat tercapai oleh penetrasi cahaya.

d. Daerah bentik

Daerah ini merupakan daerah dasar danau tempat terdapatnya bentos dan sisa-sisa organisme mati. Menurut Campbell dkk (2004), zona bentik terbuat dari pasir dan sedimen organik dan anorganik zona

bentuk ditempati oleh komunitas organisme yang secara kolektif disebut bentos.¹⁵



Gambar 2.1 Empat Zona Utama di Perairan Air Lentik

2. Deskripsi Danau Lais

Danau Lais, berada di daerah Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah. terdiri dari kumpulan dari tumbuhan enceng gondok yang memenuhi kawasan ini jarak dari Ibu Kota Kecamatan Kahayan Tengah (Bukit Rawi) 4 km letak danau ini sangat strategis tepat di pinggir jalan jalur propinsi ke Kabupaten Gunung Mas. Keadaan Danau Lais ini masih alami dan hanya digunakan penduduk sebagai tempat mencari mata pencaharian (mencari ikan) dan juga digunakan sebagai sarana transportasi.

¹⁵ Yudo Hango Pratomo (skripsi), *Studi Kelimpahan dan Keanekaragaman Fitoplankton di Perairan Ranu Pani dan Ranu Regulo Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*, Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2011, h.12-13



Gambar 2.2 *Danau Lais*

Objek wisata Danau Lais sangat potensial untuk dikembangkan, selain warna airnya merah kehitam-hitaman, Masyarakat, yang kuat mempertahankan budaya dan tradisi merupakan daya tarik khusus yang dimiliki oleh wilayah sekitar dalam pengembangan destinasi pariwisata. Di sepanjang pinggiran jalan Danau Lais masyarakat memanfaatkan tempat itu sebagai lokasi penjualan hasil-hasil olahan dan makanan seperti ikan dan hasil lainnya yang mereka dapatkan dari pemancingan atau usaha di sekitar Danau Lais.¹⁶

3. Plankton

Plankton adalah organisme yang hidup mengapung, meng hanyut atau berenang sangat lemah, artinya mereka tak dapat melawan arus. Ukuran plankton sangat beraneka ragam, dari yang terkecil yang disebut ultraplankton berukuran <0,005mm atau 5 mikron sampai nanoplankton

¹⁶ [http://id.wikipedia.org/wiki/Danau Lais](http://id.wikipedia.org/wiki/Danau_Lais) (Online 5 april 2016)

yang berukuran 60-70 mikron, hanya dapat dikumpulkan dengan menggunakan plankton net dengan cara mengambil sejumlah besar air.¹⁷



Gambar 2.3 Plankton Net

Plankton dalam ekosistem perairan mempunyai peranan yang sangat penting terutama dalam rantai makanan, karena plankton merupakan produsen utama yang memberikan sumbangan terbesar pada produksi primer total suatu perairan.¹⁸ Plankton terdiri dari fitoplankton atau plankton tumbuh-tumbuhan dan zooplankton atau plankton hewan.

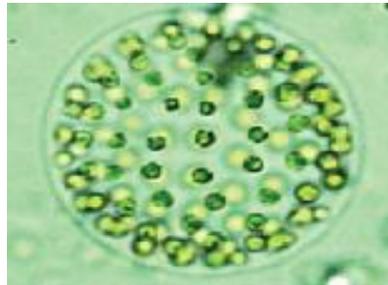
a. Fitoplankton

Fitoplankton adalah mikroorganisme nabati yang hidup melayang di dalam air, relatif tidak mempunyai daya gerak sehingga keberadaannya dipengaruhi oleh gerakan air, serta mampu berfotosintesis. Kemampuan fitoplankton melakukan fotosintesis karena sel tubuhnya mengandung klorofil. Klorofil berfungsi untuk mengubah zat anorganik menjadi zat organik dengan bantuan sinar matahari. Zat

¹⁷ Kasijan Romimohtarto, *Biologi Laut*, Jakarta: Djambatan, 2007, h. 37

¹⁸ Endang Purnama Sari dkk, *Keanekaragaman Plankton di Kawasan Perairan Teluk Bakau*, Riau, h. 37.

organik yang dihasilkan dipergunakan untuk kebutuhan dirinya sendiri dan untuk kebutuhan organisme lainnya (davis, 1955).



Eremosphaera viridris



Crucigenia Sp

Gambar 2.4 Fitoplankton¹⁹

Golongan fitoplankton berwarna dapat menyebabkan adanya warna di perairan. Tetapi warna ini dapat berubah-ubah karena pengaruh dari perubahan metabolisme alga yang disebabkan oleh ketersediaan nutrisi di dalam perairan dan faktor lingkungan yang ada di perairan. Pada danau kepadatan populasi fitoplankton akan bervariasi, kepadatan yang sangat tinggi dan terjadi dalam waktu yang singkat disebut sebagai blooming yang terjadi akibat meningkatnya nutrisi pada danau yang tidak digunakan karena intensitas cahaya dan temperatur yang sangat rendah, sehingga laju fotosintesis sangat lambat.²⁰

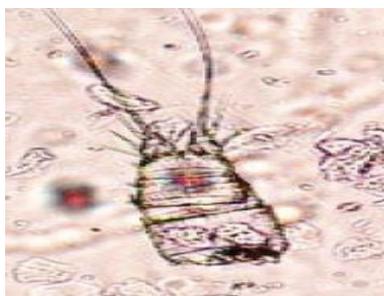
b. Zooplankton

Zooplankton, disebut juga plankton hewani, adalah hewan yang hidupnya mengapung, atau melayang dalam laut. Kemampuan renang sangat terbatas hingga keberadaannya sangat ditentukan ke

¹⁹ <http://www.ut.ac.id/2002/> kelimpahan-plankton. htm (online 21 oktober 2016)

²⁰ Marlia Susanti, *Kelimpahan Dan Distribusi Plankton Di Perairan Waduk Kedungombo*, Semarang: Universitas Negeri Semarang, h.6

mana arus membawanya. Zooplankton bersifat heterotrofik, yang maksudnya tidak dapat memproduksi sendiri bahan organik dari bahan anorganik. Oleh karena itu, untuk kelangsungan hidupnya is sangat bergantung pada bahan organik dari fitoplankton yang menjadi makanannya. Jadi, zooplankton lebih berfungsi sebagai konsumen bahan organik.²¹



Halyciclops sp



Monostyla lunaris

Gambar 2.4 Zooplankton²²

Zooplankton berperan sebagai konsumen primer dalam ekosistem perairan. Pada malam hari zooplankton naik ke permukaan perairan sedangkan pada siang hari turun kelapisan bawah, sehingga pada siang hari jarang ditemukan di permukaan.²³

Zooplankton merupakan organisme penting dalam proses pemanfaatan dan pemindahan energi karena merupakan penghubung antara produsen dengan hewan-hewan pada tingkat tropik yang lebih tinggi. Dengan demikian populasi yang tinggi dari zooplankton hanya

²¹ <http://id.wikipedia.org/wiki/zooplankton> (Online 10 oktober 2016)

²² <http://www.ut.ac.id/2002/kelimpahan-plankton.htm> (Online 21 oktober 2016)

²³ Yuliana dkk, *Hubungan Antara Kelimpahan Fitoplankton dengan Parameter Fisik-Kimiawi Perairan di Teluk Jakarta*, Bogor: IPB Bogor, 2012, h.170.

mungkin dicapai bila jumlah fitoplankton tinggi. Namun dalam kenyataannya tidak selalu benar dimana seringkali dijumpai kandungan zooplankton yang rendah meskipun kandungan fitoplankton sangat tinggi.²⁴

4. Faktor Fisika dan Kimia Air

a. Faktor Fisika

1) Suhu

Suhu air merupakan salah satu faktor fisika penting yang banyak mempengaruhi kehidupan hewan dan tumbuhan air. Suhu air mempunyai peranan penting dalam kecepatan laju metabolisme dan respirasi biota air, sehingga kebutuhan akan oksigen terlarut juga meningkat.²⁵



Gambar 2.5 Pengukur Suhu

²⁴ Syahbudin Mahmud, *Kemelimpahan dan Keaneragaman Zooplankton di Perairan Lamakera*, h.3

²⁵ Kasijan Romimohtarto dan Sri Juwana, *Meroplankton Laut*, Jakarta: Djambatan, 2004, h.

Suhu berperan sebagai pengatur proses metabolisme dan fungsi fisiologis organisme. Suhu juga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan reproduksi alga (wijaya, 2009). Organisme akuatik memiliki kisaran suhu tertentu yang baik bagi pertumbuhannya. Alga dari filum Chlorophyta dan diatom akan tumbuh baik pada kisaran suhu berturut-turut 20 – 30⁰ C.²⁶

Suhu yang tinggi metabolisme dan pernafasan meningkat sehingga konsumsi oksigen juga mengalami peningkatan, maka perairan dengan suhu tinggi miskin akan oksigen. Suhu merupakan faktor Pembatas bagi organisme air. Hal ini akan mendorong plankton untuk melakukan migrasi pada kedalaman yang kaya akan oksigen.²⁷

2) Kecerahan

Kecerahan adalah sebagian cahaya yang diteruskan kedalam air yang dinyatakan dalam persen dari beberapa panjang gelombang di daerah spektrum yang terlihat cahaya. Cahaya mempunyai pengaruh besar secara tidak langsung, yakni sebagai sumber energi untuk proses fotosintesis tumbuhan yang menjadi tumpuan hidup hewan air. Karena menjadi sumber makanan.²⁸

²⁶ Yudo Hango Pratomo, *Studi Kelimpahan dan Keanekaragaman Fitoplankton di Perairan Ranu Pani dan Ranu Regulo Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*, Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2011, h.19

²⁷ Marlia Susanti, *Kelimpahan Dan Distribusi Plankton Di Perairan Waduk Kedungombo*, Semarang: Universitas Negeri Semarang, h.14

²⁸ Kasijan Romimohtarto, *Meroplankton Laut*, Jakarta: Djambatan, 2004, h.141

Kecerahan dapat di ukur dengan alat yang amat sederhana yang disebut dengan cakram secchi yang diperkenalkan oleh A. Secchi tahun 1865, yaitu berupa cakram putih bergaris tengah kira – kira 20 cm dan dimasukkan ke dalam air sampai tidak terlihat dari permukaan.²⁹



Gambar 2.6 Alat Ukur Kecerahan

Kekeruhan yang tinggi dapat mengakibatkan terganggunya sistem osmoregulasi misalnya pernafasan dan daya lihat organisme akuatik termasuk zooplankton, sehingga dapat mempengaruhi perkembangbiakan plankton larva dan dapat mengakibatkan kematian (Effendi, 1997).

Kecerahan yang rendah berpengaruh terhadap masuknya cahaya matahari kedalam air sehingga dapat mengganggu proses fotosintesis. Cahaya matahari tidak dapat menembus dasar perairan jika konsentrasi bahan bersuspensi atau zat terlarut tinggi. Berkurangnya cahaya

²⁹ Yudo Hango Pratomo, *Studi Kelimpahan dan Keanekaragaman Fitoplankton di Perairan Ranu Pani dan Ranu Regulo Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*, Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2011, h.20

matahari disebabkan karena banyaknya faktor antara lain adanya bahan yang tidak larut seperti debu, tanah liat maupun organisme air yang mengakibatkan air menjadi keruh dan sulit ditembus oleh cahaya.

3) Kecepatan Arus Air

Arus memerankan peranan penting dalam sebaran plankton. Hal ini berhubungan dengan penyebaran organisme air, gas-gas terlarut dan mineral yang terdapat dalam air. Adanya arus menyebabkan massa air di lapisan permukaan akan terbawa mengalir dan berpengaruh pada homogenitas keberadaan komposisi plankton. Jika telur dan larva dari suatu jenis hewan bersifat planktonik, mereka tidak saja dihindarkan dari persaingan makanan dengan induknya, tetapi juga diberi kesempatan untuk berkoloni di daerah terpencil bilamana siap.³⁰



Gambar 2.7 Alat Ukur Arus Air

b. Faktor Kimia

1) DO (*Dissolved Oxygen*)

Persediaan oksigen bebas diperlukan sebagian besar mahluk hidup. Dalam keadaan pencahayaan yang cukup, sebagian besar

³⁰ Kasijan Romimohtarto, *Meroplankton Laut*, Jakarta: Djambatan, 2004, h.142

tumbuh-tumbuhan dapat menyediakan oksigen melalui fotosintesis. Di laut, air yang terus menerus kekurangan oksigen relatif jarang. Jika memang terjadi, kehidupan akan jarang di tempat itu.³¹



Gambar 2.8 alat pengukur DO

Oksigen dibutuhkan oleh semua organisme, termasuk plankton. Pada siang hari proses fotosintesis akan menghasilkan gelembung oksigen yang akan dimanfaatkan oleh organisme air termasuk zooplankton. Pengurangan oksigen dalam air dapat mengurangi kecepatan tumbuh dan menyebabkan kematian. Oksigen merupakan salah satu gas yang terlarut dalam perairan. Kadar oksigen yang terlarut dalam perairan alami bervariasi, tergantung suhu, salinitas, dan tekanan atmosfer. Semakin besar suhu dan ketinggian serta semakin kecil tekanan atmosfer, kadar oksigen terlarut semakin kecil.³²

2) Derajat Keasaman (pH)

Organisme akuatik dapat hidup dalam suatu perairan yang mempunyai pH yang netral dengan kisaran toleransi antara asam lemah

³¹ Ibid, h.145

³² Yudo Hango Pratomo, *Studi Kelimpahan dan Keanekaragaman Fitoplankton di Perairan Ranu Pani dan Ranu Regulo Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*, Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2011, h.22

sampai basa lemah. pH yang ideal bagi kehidupan bagi organisme akuatik pada umumnya berkisar antara 7 sampai 8,5. Kondisi perairan yang bersifat sangat asam maupun sangat basa membahayakan kelangsungan hidup organisme karena menyebabkan terjadinya gangguan metabolisme dan respirasi.³³



Gambar 2.9 Alat Pengukur pH

pH yang sangat rendah akan menyebabkan mobilitas berbagai senyawa logam berat yang bersifat toksik semakin tinggi tentunya akan mengancam kelangsungan hidup organisme akuatik. Sementara pH yang tinggi akan menyebabkan keseimbangan antara amonium dan amoniak dalam air akan terganggu, dimana kenaikan pH diatas normal akan meningkatkan konsentrasi amoniak yang juga bersifat sangat toksik bagi organisme (Barus, 2004).³⁴

c. Keanekaragaman

³³ Ibid, h.25

³⁴ Sutaji, *Studi Keanekaragaman Zooplankton Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Ranu Pani dan Ranu Regulo Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*, Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2011, h.24.

Aspek keanekaragaman hayati dapat diketahui dari jenis dan jumlah jenis. Nilai keanekaragaman ditentukan oleh jumlah takson yang berbeda dan keseragaman, yaitu penyebaran individu alam suatu kategori sistematis (misalnya jenis). Keanekaragaman dapat diketahui dengan menggunakan persamaan Shannon-Wiener (Basmi 1999 dalam Fachrul, 2008)

$$H' = -\sum P_i \log P_i$$

Keterangan : H' : Indeks diversitas Shannon-Wiener

P_i : n_i/N

n_i : Jumlah individu jenis ke- i

$H' < 1,5$: Keanekaragaman rendah

$1,5 \leq H' \leq 3,5$: Keanekaragaman sedang

$H' > 3,5$: Keanekaragaman tinggi

Kriteria Kualitas Air Berdasarkan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (Wilha, 1975 dalam Fachrul, 2007).

Tabel 2.10 Kriteria Kualitas Air

Indeks Keanekaragaman	Kualitas
>3	Air bersih
1-3	Setengah tercemar
<1	Tercemar

Indeks keanekaragaman merupakan parameter yang sangat berguna terutama untuk mempelajari gangguan faktor-faktor lingkungan atau abiotik terhadap suatu komunitas atau untuk mengetahui stabilitas komunitas. Perairan yang berkualitas baik biasanya memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi dan sebaliknya

pada perairan buruk atau tercemar biasanya memiliki keanekaragaman jenis yang rendah.³⁵

C. Kerangka Konseptual

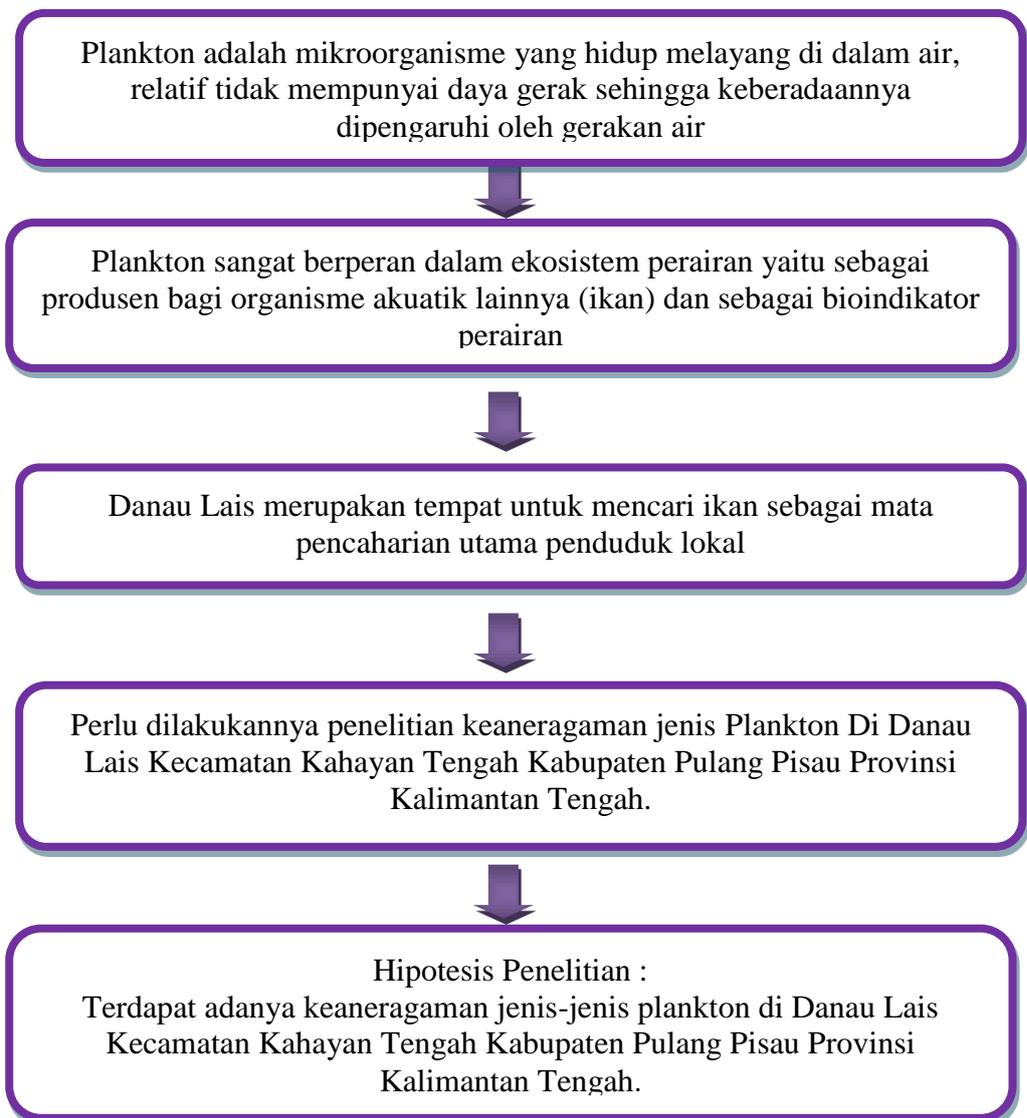
Memperhatikan uraian latar belakang dan kajian teori, maka kerangka konseptualnya dapat diuraikan sebagai berikut:

Allah SWT menciptakan semua jenis hewan dari air. Lalu Allah menjadikan hewan-hewan itu beraneka jenis, potensi dan fungsi. Plankton adalah salah satu hewan air yang merupakan mikroorganisme yang melayang-layang di kolom perairan. Keanekaragaman plankton perlu diperhatikan, karena dengan mengetahui keanekaragaman plankton yang dimiliki oleh suatu ekosistem perairan akan dapatlah diketahui tingkat kesuburan dari perairan tersebut.

Keadaan Danau Lais masih alami dan hanya digunakan penduduk sebagai tempat mencari mata pencaharian (mencari ikan) dan juga digunakan sebagai sarana transportasi. Peranan plankton sangat penting dalam ekosistem perairan termasuk dalam ekosistem danau. Diantara peranan plankton dalam ekosistem perairan adalah sebagai produsen bagi organisme akuatik lainnya. Oleh karena itu keberadaannya sangatlah diperlukan untuk keberlangsungan hidup hewan akuatik lainnya, seperti ikan.

³⁵ Sutaji, *Studi Keanekaragaman Zooplankton Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Ranu Pani dan Ranu Regulo Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*, Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2011, h.23.

Memperhatikan uraian di atas maka kerangka konseptualnya sebagai berikut:



Gambar 2.11 Kerangka Konseptual

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang mendeskripsikan tentang keanekaragaman plankton di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah., serta menentukan kualitas air berdasarkan faktor fisik dan kimiawi. Langkah-langkah penelitian ini adalah mengumpulkan specimen, mengambil gambar pengamatan, mendiskripsikan, mengidentifikasi dan menganalisis.

2. Waktu Dan Tempat Penelitian

Waktu yang dilaksanakan dalam penelitian ini dimulai dari bulan Oktober 2016 sampai dengan bulan November 2016. Adapun lokasi atau tempat penelitian ini berlokasi di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah.

B. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan wilayah atau daerah yang terdiri atas obyek ataupun subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik

kesimpulannya.³⁶ Adapun populasi dalam penelitian adalah semua jenis plankton yang terdapat di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi pada penelitian tersebut. Sampel penelitian ini adalah jenis plankton yang ditemukan di stasiun penelitian.

C. Instrument Penelitian

1. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

Tabel 3.1 Alat

No	Alat	Jumlah
1.	Kamera foto	1 buah
2.	Alat tulis	1 set
3.	Plankton net	1 buah
4.	Thermometer	1 buah
5.	pH meter	1 buah
6.	Pipet tetes	1 buah
7.	Ember	1 buah
8.	Mikroskop	1 set
9.	Botol kaca	3 buah
10.	Alat ukur kecerahan	1 buah
11.	Kertas label	3 buah
12.	Gelas ukur	1 buah

³⁶ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2009, h. 117.

2. Bahan

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi:

Tabel 3.2 Bahan

No	Bahan	Jumlah
1.	Alkohol 70 %	Secukupnya
2.	Lugol	Secukupnya
3.	Sampel Air	Secukupnya

D. Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mengambil sampel air di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Provinsi Kalimantan Tengah. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling* (sampel bertujuan), dilakukan dengan cara mengambil subjek didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan, yaitu alasan keterbatasan waktu dan tenaga, sehingga tidak dapat mengambil sampel yang jauh.³⁷

2. Prosedur Penelitian

a) Observasi

Observasi merupakan cara yang mudah dan sederhana, sehingga mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian yang terkait dengan masalah yang sedang diteliti. Menurut Margono, observasi

³⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Citra, 2006, h. 139-140.

diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap segala yang tampak pada objek penelitian.³⁸

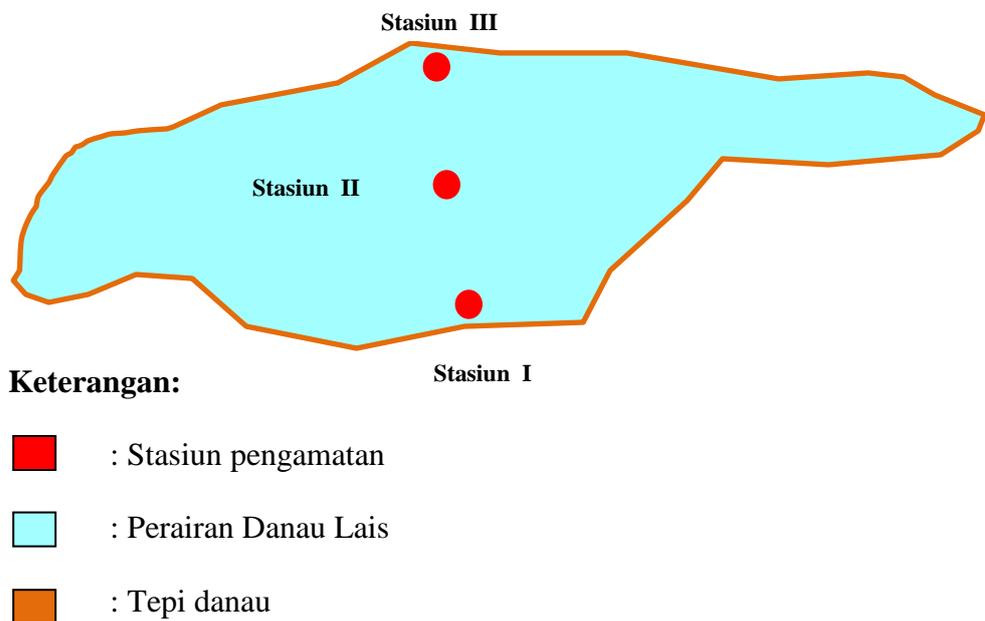
b) Penentuan Stasiun Pengamatan

Penelitian ini terdapat 3 (tiga) stasiun yang ditetapkan sebagai lokasi pengambilan data yaitu di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah adalah sebagai berikut:

Stasiun I : di zona tepi sebelah Barat danau

Stasiun II : di zona tengah danau

Stasiun III: di zona tepi sebelah Timur danau



Gambar 3.1 Stasiun Pengamatan

c) Pengambilan Sampel

³⁸ Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2000, hal.158.

Pengambilan sampel air dilakukan pada 3 (tiga) stasiun yang telah ditetapkan masing-masing sebanyak 50 liter dengan menggunakan ember, kemudian disaring dengan plankton net. Sampel yang tersaring dimasukkan ke dalam botol sampel, dan diberikan lugol sebanyak 1 tetes untuk pengawetan ditutup dan diberi label. Pengambilan sampel dilakukan satu kali. Setelah sampel diambil di lapangan, selanjutnya sampel di amati di bawah mikroskop dan diidentifikasi di Laboratorium. Identifikasi dilakukan sampai tingkat spesies.

d) Pengukuran Faktor Fisik dan Kimia Perairan

Pengambilan contoh air untuk analisis fisika-kimia dilakukan bersamaan dengan pengambilan contoh plankton. Parameter fisika dan kimia yang diukur adalah suhu, kecerahan dan pH (derajat keasaman).

1) Suhu

Suhu air diukur dengan menggunakan thermometer air raksa yang dimasukkan ke dalam sampel air selama kurang lebih 10 menit. Kemudian dibaca skala pada thermometer tersebut.

2) Kecerahan

Kecerahan air diukur dengan menggunakan *secchi disc* yang dimasukkan ke dalam air sampai batas dimana *secchi disc* tidak terlihat lagi. Kemudian diukur seberapa dalam *secchi disc* tersebut tidak terlihat lagi.

3) pH (Derajat Keasaman)

Pengukuran derajat keasaman dengan menggunakan pH meter. Sebelumnya dinetralkan dahulu pH meter dengan air mineral sehingga netral (pH 7), kemudian pH meter dimasukkan ke dalam sampel air, lalu dibaca nilainya dan dicatat.

4) Dissolved Oxygen (DO)

Pengukuran Dissolved Oxygen (DO) dengan menggunakan DO meter. Sebelumnya dihidupkan terlebih dahulu DO metera sampai loading selesai. Kemudian DO meter dimasukkan ke dalam sampel air tunggu sampai beberapa menit, lalu dibaca nilainya dan dicatat.

5). Kuat Arus

Kuat arus akan diukur dengan cara sederhana yaitu dengan meletakkan benda yang terbuat dari plastik pada permukaan danau di titik pertama kemudian di hitung waktu berapa lama benda tersebut sampai di titik kedua. Selanjutnya menghitung kecepatan arus dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$V = \frac{S}{t}$$

Keterangan : V= Kecepatan Arus (m/s)

S = jarak yang ditempuh

t = waktu yang ditempuh

E. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis keanekaragaman dengan menggunakan persamaan Shanon-Wiener.³⁹

$$H' = -\sum P_i \log P_i$$

Keterangan : H' : Indeks diversitas Shanon-Wiener

P_i : n_i/N

n_i : Jumlah individu jenis ke-i

$H' < 1$: Keanekaragaman rendah

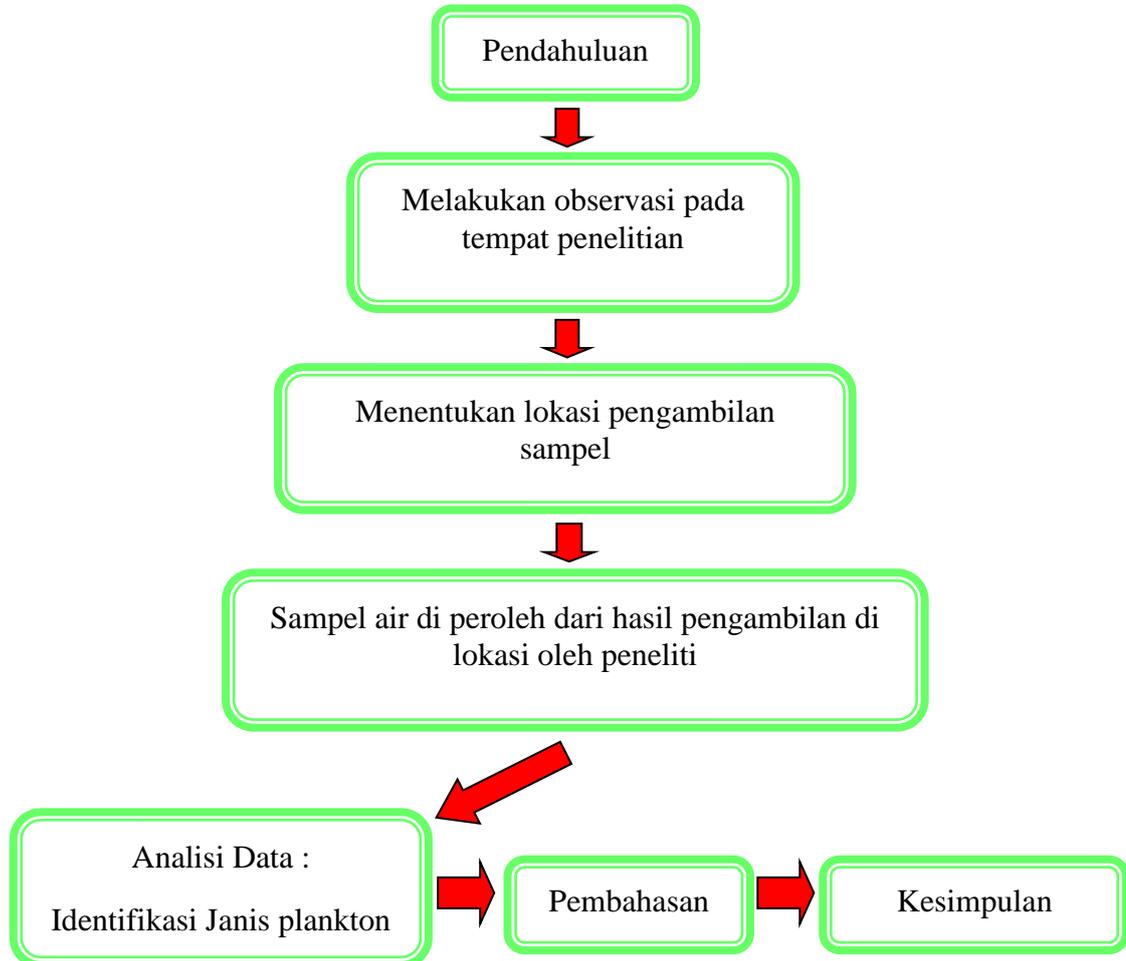
$1 \leq H' \leq 3$: Keanekaragaman sedang

$H' > 3$: Keanekaragaman tinggi.

³⁹ Tim, *Petunjuk Praktikum Ekologi Hewan*, Palangka raya: Lab biologi Tadris Biologi STAIN Palangka Raya, 2014, h.33

F. Alur Penelitian

1. Diagram Alur Penelitian



Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Lokasi Penelitian

Danau Lais terletak di Desa Tanjung Sangalang Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah. Danau Lais berada di daerah Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah. Danau Lais ini mempunyai luas 5,4 ha, sekitar 10 km arah utara dari kota Palangka Raya. Terdiri dari kumpulan dari tumbuhan enceng gondok yang memenuhi kawasan ini. Jarak dari Ibu Kota Kecamatan Kahayan Tengah (Bukit Rawi) 4 km. Letak danau ini sangat strategis tepat di pinggir jalan jalur propinsi ke Kabupaten Gunung Mas. Danau ini merupakan salah satu perairan umum yang memiliki potensi plasma nutfah (keanekaragaman hayati) berupa sumber daya perikanan khususnya ikan untuk konsumsi masyarakat.⁴⁰

Berdasarkan hasil penelitian keadaan Danau Lais ini masih alami dan hanya digunakan penduduk sebagai tempat mata pencaharian (mencari ikan) dan juga digunakan sebagai sarana transportasi. Warna airnya terlihat merah kehitam-hitaman, warna merah tersebut terbentuk karena airnya berasal dari air tanah gambut dan akar-akar pohon di lahan gambut tersebut.

⁴⁰ Rosita, *Identifikasi dan potensi parasite pada sumber daya ikan di Danau Lais Kalimantan Tengah*, Journal (skripsi) UNLAM, (online 27 september 2016)

B. Hasil Penelitian

1. Hasil Identifikasi jenis plankton yang ditemukan di Danau Lais

Berdasarkan hasil penelitian, keanekaragaman jenis plankton yang ditemukan di danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah, disajikan pada Tabel 4.1 berikut :

Tabel.4.1. Jumlah jenis plankton yang ditemukan di danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah

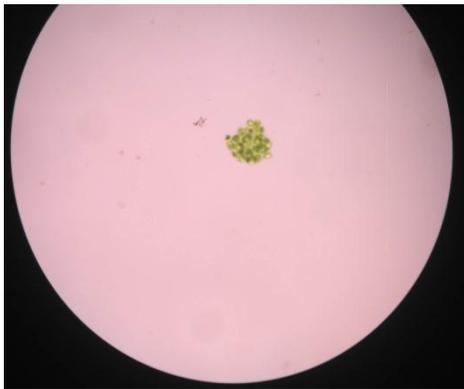
	Kelas	Famili	Genus
Fitoplankton	Chlorophyceae	Characiaceae	<i>Dictyosphaerium</i>
	Cyanophyceae	Chroococcacaceae	<i>a. Chroococcus</i> <i>b. Microcystis</i>
	Bacillariopyceae	Cymbellaceae	<i>Cymbella</i>
	Euglenophyceae	Euglenaceae	<i>Trachelomonas</i>
	Zygnematophyceae	Mesotaneniaceae	<i>Gonotozygon</i>
	Euglenoidea	Euglenidae	<i>Euglena</i>
zooplankton	Monogonota	Trichocercidae	<i>Trichocerca</i>
	Crustacea	Copepodidae	Nauplius
	Monogononta	Lecanidae	<i>Monostyla</i>
	Ciliata	Paramecidae	<i>Paramecium</i>

Data yang tersaji pada Tabel 4.1, dapat ditunjukkan bahwa jenis plankton yang ditemukan di danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah ialah 10 kelas, 10 famili, 11 genus. Genus ini meliputi, *Dictyosphaerium*, *Chroococcus*, *Microcystis*, *Cymbella*, *Trachelomonas*, *Gonotozygon*, *Euglena*, *Trichocerca*, *Nauplius*, *Monostyla* dan *Paramecium*.

Gambar dan deskripsi hasil penelitian yang diperoleh ialah sebagai berikut:

a. Spesimen 1. *Dictyosphaerium*

Gambar *Aulacophora foveicollis*



Gambar pembanding⁴¹



Kingdom : Protista

Filum : Chlorophyta

Kelas : Chlorophyceae

Ordo : Cholorococcales

Famili : Characiaceae

Genus : *Dictyosphaerium*

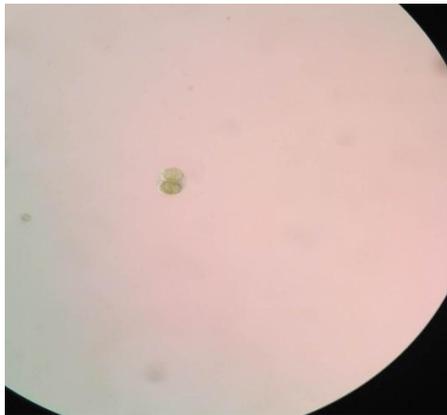
Berdasarkan hasil pengamatan hasil pengamatan, diketahui plankton ini memiliki ciri-ciri sebagai berikut: fitoplankton ini berwarna hijau, berbentuk

⁴¹ <http://biologyPlanktonjournal.com/1266/7/Dictyosphaerium.jpg> (Online, 24-10-2016)

bulat, sel hidup berkoloni, satu koloni berjumlah 7 sel atau lebih, antara satu sel dengan sel yang lainnya dihubungkan oleh bentukan seperti benang. Menurut Edmonson (1959), mempunyai pigmen berwarna hijau, sel berkoloni, tidak mempunyai flagel sehingga tidak bias bergerak, jarak antara sel berjauhan, 2 atau 4 sel dalam kelompok digabungkan oleh benang.

b. Spesimen 2. *Chroococcus*

Gambar *Chroococcus*



Gambar pembanding⁴²



Kingdom : Protista

Filum : Cyanophyta

Kelas : Cyanophyceae

Ordo : Cholorococcales

Famili : Chroococcaceae

⁴² http://biologyjournal.com/7266/7663242448_c830c6571b.jpg (Online, 24-10-2016)

Genus : *Chroococcus*

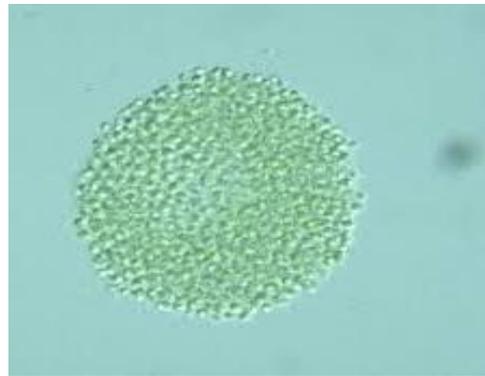
Berdasarkan hasil pengamatan, diketahui ciri-ciri plankton ini adalah sebagai berikut: berwarna biru kehijauan, uniseluler atau ada juga yang berkoloni, satu koloni berisi 2 sampai 4 sel dan diselubungi oleh suatu lapisan bening. Menurut Nageli (1849) dalam Sulisetjono (2009), sel-selnya berbentuk bola. Setelah membelah biasanya sel berbentuk setengah bola untuk beberapa saat. Sel-sel diselubungi oleh satu atau beberapa lapis selubung hialin (bening). Sel-sel bergabung menjadi koloni, isi sel homogen atau bergranula. Perkembangbiakan dengan cara pembelahan sel dan fragmentasi koloni.

c. Spesimen 3. *Microcystis*

Gambar *Microcystis*



Gambar pembanding⁴³



Kingdom : Protista

Filum : Cyanophyta

Kelas : Cyanophyceae

⁴³ http://biologyjournal.com/721266/76122448_c830c6571b.jpg (Online, 24-10-2016)

Ordo : Cholorococcales

Famili : Chroococcaceae

Genus : *Microcystis*

Berdasarkan hasil pengamatan, diketahui ciri-ciri plankton ini adalah sebagai berikut: berwarna biru kehijauan, berbentuk koloni yang tidak beraturan, ukuran sel kecil. Menurut Bold dan Wayne (1985), fitoplankton ini memiliki pigmen *phycocianin* sehingga terlihat berwarna biru., koloninya ada berbentuk seperti bola atau tidak beraturan, biasanya fitoplankton menjadi penyebab blooming pada perairan.

d. Spesimen 4. *Cymbella*

Gambar *Cymbella*



Gambar pembanding⁴⁴



Kingdom : Protista

Filum : Chrysophyta

⁴⁴ <http://biologyjournal.com/7456/7663422/Cymbella.jpg> (Online, 24-10-2016)

Kelas : Bacillariophyceae

Ordo : Pennales

Famili : Cymbellaceae

Genus : *Cymbella*

Berdasarkan hasil pengamatan, diketahui ciri-ciri plankton ini adalah sebagai berikut: berwarna coklat keemasan, uniseluler, berbentuk melengkung. Menurut Edmonson (1959), berwarna coklat keemasan uniseluler, bentuk dasar penales, mempunyai rafe, dinding sel sebelah dalam tanpa sekat, rafe memanjang, mempunyai sentral nodul dan ujung nodul. Organisme ini merupakan diatom mikroskopis kecil yang dapat menyebabkan blooming dan membentuk koloni besar.

e. Spesimen 5. *Trachelomonas*

Gambar *Trachelomonas*

Gambar *pemanding*⁴⁵

⁴⁵ http://www.journalbiology.com/7266/7663242448_Trachelomonas.jpg (Online, 24-10 2016)



Kingdom : Protozoa

Filum : Euglenophycota

Kelas : Euglenophyceae

Ordo : Euglenales

Family : Euglenaceae

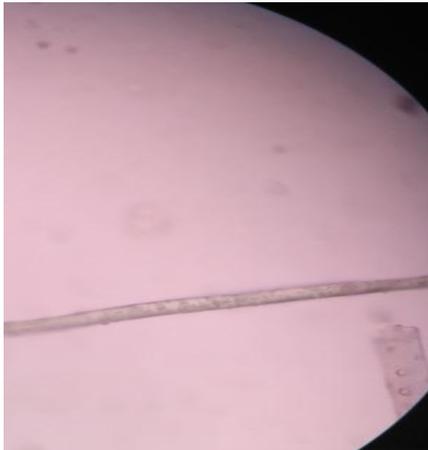
Genus : *Trachelomonas*

Berdasarkan hasil pengamatan, diketahui ciri-ciri jenis plankton ini adalah sebagai berikut: berbentuk oval, berwarna kecoklatan dan terdapat bulu-bulu halus di sekitar dinding tubuhnya. Jenis plankton ini memiliki ciri-ciri berdinding sel tebal bentuk tubuh seperti bola, didalamnya mengandung protoplasma. Sebagai

indikator perairan karena hidup di daerah yang memiliki tingkat pembusukan yang tinggi.⁴⁶

f. Spesimen 6. *Gonotozygon*

Gambar *Gonotozygon*



Gambar Pemandang⁴⁷



Kingdom : Protozoa
Filum : Charophyta
Kelas : Zygnematophyceae
Ordo : Coleoptera
Famili : Mesotaneniaceae
Genus : *Gonotozygon*

⁴⁶ Norman D. Levine, *Protozoologi veteriner*, Jogjakarta, 1995, h. 61

⁴⁷ [http://journalplanktonlaut.co.id/72776/ Gonotozygon.jpg](http://journalplanktonlaut.co.id/72776/Gonotozygon.jpg) (Online, 24-10-2016)

Berdasarkan hasil pengamatan, diketahui ciri-ciri plankton ini adalah sebagai berikut: berwarna transparan kehijauan, filamen yang pendek, berbentuk silindris memanjang, dinding sel halus atau butirannya yang tersebar merupakan kloroplas yang seperti pelat, inti terletak antara kloroplas, sebagian besar uniseluler, dan reproduksi secara seksual.

g. Spesimen 7. *Euglena*

Gambar *Euglena*



Gambar pembanding⁴⁸



Kingdom : Protozoa
Filum : Euglenozoa
Kelas : Euglenoidea
Ordo : Euglenida
Famili : Euglenidae
Genus : *Euglena*

⁴⁸ <http://farm8journalplanktonology.com/7266/Euglena.jpg> (Online, 24-10-2016)

Berdasarkan hasil pengamatan, diketahui ciri-ciri plankton ini adalah sebagai berikut: memiliki bintik mata dan memiliki flagella. Ciri-cirinya adanya kantong anterior. Di dalam bintik mata tersebut terdapat fotoreseptor yang berguna untuk bergerak menuju cahaya. *Euglena* tidak memiliki dinding sel. Tetapi dibungkus oleh protein yang disebut pelikel. Organisme ini memiliki membrane lapis tiga di sekeliling kloroplasnya, dan berenang dengan aktif berkat flagela yang menghasilkan pergerakan.⁴⁹

h. spesimen 8. *Trichocerca*
Gambar *Trichocerca*

Gambar pembanding⁵⁰



Kingdom : Animalia

Filum : Rotifera

Kelas : Monogonota

⁴⁹ George H. Fried, *Biologi Edisi Ke Dua*, PT Gelora Aksara, Jakarta, 2005, h.32

⁵⁰ http://www.jurnalplanktonology.ru/content/pests/Rotifera/Trichocerca_a.jpg (25-10-2016)

Ordo : Ploima

Famili : Trichocercidae

Genus : *Trichocerca*

Berdasarkan dari hasil pengamatan, didapatkan ciri-ciri sebagai berikut: plankton ini berbentuk bulat lonjong, memiliki alat gerak berupa flagel pendek, di bagian anterior terdapat alat penyaring makanan, dan tubuh elastis. Menurut Edmonson (1995), *Trichoherca* memiliki alat berupa bulu-bulu halus atau panjang meruncing pada bagian anterior yang digunakan untuk memasukkan makanan ke mulut. *Trichoherca* dapat berenang, tubuh agak membengkok, serta memiliki ekor yang mengerucut kepada posterior.

i. Spesimen 9. *Nauplius*

Gambar *Nauplius*



Gambar pembanding⁵¹



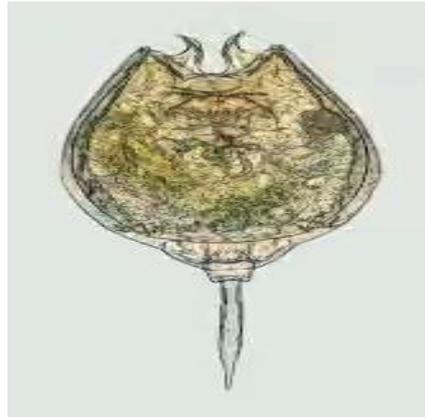
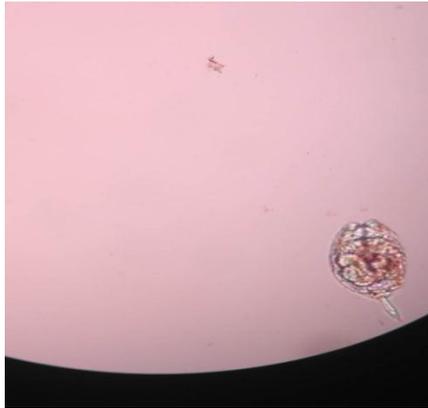
⁵¹ <http://www.jurnalplankton.ru/content/pests/Copepodidae/Nauplius.jpg> (29-10-2016)

Kingdom : Animalia
Filum : Arthropoda
Kelas : Crustacea
Ordo : Copepada
Famili : Copepodidae
Genus : Nauplius

Berdasarkan hasil pengamatan, didapatkan ciri-ciri sebagai berikut : plankton ini berbentuk bulat dan lonjong, memiliki 6 kaki dan di ujung-ujung kaki terdapat bulu-bulu yang meruncing. Nauplius merupakan larva tingkat pertama. Nauplius memiliki tiga pasang umbai-umbai. Hewan ini mendapatkan makanan dengan memanfaatkan gerakan kaki renang dan umbai-umbai mulutnya menghasilkan pusaran air dan arus yang membawa partikel makanannya ke saringan maksila yang selanjutnya akan diteruskan ke mulutnya untuk ditelan dan dicerna.

- j. Spesimen 10. *Monostyla*
Gambar *Monostyla*

Gambar pembanding⁵²



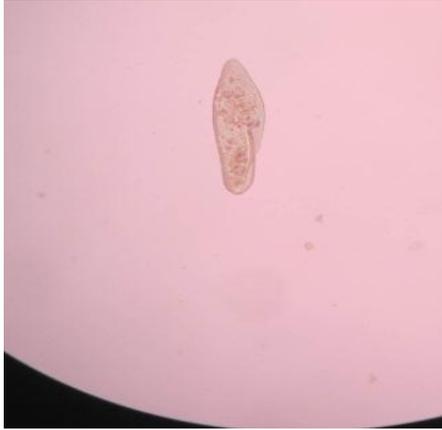
Kingdom : Animalia
Filum : Rotifera
Kelas : Monogononta
Ordo : Ploima
Famili : Lecanidae
Genus : *Monostyla*

Berdasarkan hasil pengamatan, didapatkan ciri-ciri sebagai berikut : plankton ini memiliki ekor yang lurus meruncing dan tidak bercabang, memiliki alat penghisap makanan di bagian anterior yang menyerupai tanduk, tubuh berwarna transparan kecoklatan dan bertubuh elastis.

⁵² <http://www.jurnalplankton.ru/content/pests/Lecanidae/Monostyla.jpg> (30-10-2016)

k. Spesimen 11. *Paramecium*

Gambar Paramecium



*Gambar pembanding*⁵³



Kingdom : Protista
Filum : Protozoa
Kelas : Ciliata
Ordo : Holothricida
Famili : paramecidae
Genus : *Paramecium*

Berdasarkan hasil pengamatan, didapatkan ciri-ciri sebagai berikut: plankton ini memiliki tubuh tidak berwarna atau transparan, berbentuk bulat memanjang, memiliki silia diseluruh tubuh dan bergerak dengan kontraksi tubuh dan menggunakan silia. Organisme *Paramecium* merupakan organisme bersel

⁵³ <http://www.jurnalplankton.ru/content/pests/Lecanidae/Monostyla.jpg> (30-10-2016)

tunggal yang memiliki cilia di seluruh tubuhnya. Cilia yang dimiliki oleh paramaecium akan tetap ada diseluruh siklus hidupnya.⁵⁴

2. Tabulasi Data

a. Hasil Pencuplikan pada Stasiun I (satu)

Pengambilan sampel pada Stasiun I dilakukan dilakukan pada pukul 10.30 WIB dengan menggunakan Plankton net. Tabel 4.2 merupakan tabulasi data dari pengambilan sampel pada Stasiun I yang bertujuan untuk mengetahui secara pasti jumlah genus plankton yang tertangkap.

Tabel 4.2 Pencuplikan pada Stasiun I

No	Genus	Jumlah
1	<i>Dictyosphaerium</i>	6.912.000
2	<i>Chroococcus</i>	3.456.000
3	<i>Euglena</i>	1.036.800
4	<i>Paramecium</i>	69.200
Jumlah		12.096.000

b. Hasil Pencuplikan pada Stasiun II

⁵⁴ Sutaji, *Studi Keanekaragaman Zooplankton Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Ranu Pani Malang*: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2011, h.58.

Pengambilan sampel pada Stasiun II dilakukan pada pukul 11.00 WIB dengan menggunakan Plankton net. Tabel 4.3 merupakan tabulasi data dari pengambilan sampel pada Stasiun II yang bertujuan untuk mengetahui secara pasti jumlah genus plankton yang tertangkap.

Tabel 4.3 Pencuplikan pada Stasiun II

No	Genus	Jumlah
1	<i>Trachelomonas</i>	7.257.600
2	<i>Gonotozygon</i>	6.566.400
3	<i>Euglena</i>	1.728.000
4	<i>Trichocerca</i>	2.419.200
5	<i>Nauplius</i>	2.073.600
Jumlah		20.044800

c. Hasil Pencuplikan pada Stasiun III

Pengambilan sampel pada Stasiun III dilakukan pada pukul 11.30 WIB dengan menggunakan Plankton net. Tabel 4.4 merupakan tabulasi data dari pengambilan sampel pada Stasiun III yang bertujuan untuk mengetahui secara pasti jumlah genus plankton yang tertangkap.

Tabel 4.4 Pencuplikan pada Stasiun III

No	Genus	Jumlah
1	<i>Dictyosphaerium</i>	1.728.000
2	<i>Trichocerca</i>	1.728.000

3	<i>Nauplius</i>	3.456.000
4	<i>Monostyla</i>	6.912.000
Jumlah		13.824.000

3. Indeks Keanekaragaman

Perhitungan indeks keanekaragaman plankton pada Stasiun I, II, dan III dapat dilihat pada Tabel 4.5, Tabel 4.6 dan Tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Nilai Indeks Keanekaragaman Plankton pada Stasiun I

Stasiun	Genus	Σ Ind	Pi	Log Pi	H'
1	<i>Dictyosphaerium</i>	6.912.000	0,571	-0.243	0,139
	<i>Chroococcus</i>	3.456.000	0,286	-0.544	0,155
	<i>Euglena</i>	1.036.800	0,086	-1.067	0,091
	<i>Paramaecium</i>	691.200	0,057	-1.243	0,071
	Jumlah	12.096.000			0,457

Tabel 4.6 Nilai Indeks Keanekaragaman Plankton pada Stasiun II

Stasiun	Genus	Σ Ind	Pi	Log Pi	H'
II	<i>Trachelomonas</i>	7.257.600	0,362	-0,441	0,160
	<i>Gonotozygon</i>	6.566.400	0,328	-0,485	0,159
	<i>Euglena</i>	1.728.000	0,086	-1,064	0,092
	<i>Trichocerca</i>	2.419.200	0,121	-0,918	0,111
	<i>Nauplius</i>	2.073.600	0,103	-0,985	0,102

Jumlah	20.044.800			0,623
---------------	-------------------	--	--	--------------

Tabel 4,7 Nilai Indeks Keanekaragaman Plankton pada Stasiun III

Stasiun	Genus	Σ Ind	Pi	Log Pi	H'
III	Dictyosphaerium	1.728.000	0,125	-0,903	0,113
	Trichocerca	1.728.000	0,125	-0,903	0,113
	Nauplius	3.456.000	0,25	-0,602	0,151
	Monostyla	6.912.000	0,5	-0,301	0,151
Jumlah		20.044.800			0,527

4. Analisis faktor fisika dan kimia di Danau Lais

Faktor fisika dan kimia di Danau Lais yang diamati pada penelitian ini yaitu suhu, kecerahan, pH, Dissolved Oxygen (DO) dan Kuat Arus. Hasil analisis faktor fisika dan kimia di danau Lais disajikan pada Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.8 Analisis faktor fisika dan kimia di Danau Lais

No.	Parameter Fisika-kimia	Satuan	Stasiun			Rata-rata
			I	II	II	
1.	Suhu	⁰ C	32,4	32,7	32,5	32,53
2.	Kecerahan	m	26	28	27	27
3.	pH	-	4,7	4,6	4,6	4,6

4.	DO	Mg/L	3,65	3,65	3,65	3,65
5.	Kuat Arus	m/s	0,02	0,02	0,02	0,02

C. Pembahasan

1. Faktor Fisika dan Kimia Air di Danau Lais

a. Stasiun I (satu)

1) Suhu

Hasil pengukuran suhu yang telah dilakukan pada stasiun pertama yaitu 32,4⁰C. Plankton akan tumbuh baik pada kisaran suhu berturut-turut 20-35⁰C. Suhu merupakan faktor kontrol dari proses kimia biologi di dalam perairan sehingga perubahan suhu bisa membuat semua proses dalam perairan berubah.

2) Kecerahan

Kecerahan air pada stasiun I setelah dilakukan pengukuran adalah 26 cm. Kecerahan tersebut masih baik bagi kehidupan plankton. Kisaran kecerahan perairan untuk kehidupan biota perairan adalah 25-40 cm. Kecerahan diukur dengan menggunakan cakram secchi disc, yaitu berupa cakram hitam putih yang dimasukkan ke dalam air sampai tidak terlihat dari permukaan.

3) pH

Hasil pengukuran pH pada stasiun I dengan menggunakan pH meter digital yaitu 4,7. Pada stasiun I memiliki derajat keasaman (pH) yang termasuk kategori asam. Keasaman tersebut tidak baik untuk

kehidupan plankton. Kisaran normal pH plankton adalah 6,5-8,5.⁵⁵ Nilai pH suatu perairan adalah salah satu parameter yang cukup penting dalam memantau kualitas air. Air dapat bersifat asam atau basa tergantung pada besar kecilnya pH air.

4) DO

Hasil pengukuran Oksigen terlarut dalam air pada stasiun pertama ini adalah 3,65 mg/l. Kadar oksigen terlarut pada stasiun I masih baik untuk kehidupan plankton. Kadar oksigen yang baik bagi kehidupan organisme perairan berkisar antara 2-10 mg/l. Oksigen adalah suatu zat yang sangat esensial bagi pernafasan dan merupakan suatu komponen yang utama bagi metabolisme ikan dan organisme lainnya.

5) Kuat Arus

Hasil pengukuran kecepatan arus pada stasiun pertama ini yaitu 0,02 m/s. Adanya arus menyebabkan massa air di lapisan permukaan akan terbawa mengalir dan berpengaruh pada homogenitas keberadaan komposisi plankton. Arus adalah gerakan massa air permukaan yang ditimbulkan terutama oleh pengaruh angin. Arus dipengaruhi pula oleh faktor-faktor lain seperti gravitasi bumi.

b. Stasiun II (dua)

1) Suhu

⁵⁵ Dian Handayani, *Kelimpahan dan Keanekaragaman Plankton di Perairan Pasang Surut Tambak Blanakan Subang*, Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2009, h.18.

Hasil pengukuran suhu yang telah dilakukan pada stasiun ke dua yaitu 32,7⁰C. Plankton akan tumbuh baik pada kisaran suhu berturut-turut 20-35⁰C. Keadaan suhu perairan yang tinggi dapat berpengaruh pada kelarutan oksigen yang akan semakin menurun.

2) Kecerahan

Kecerahan air pada stasiun kedua setelah dilakukan pengukuran adalah 28 cm. Kecerahan tersebut masih baik bagi kehidupan plankton. Kisaran kecerahan perairan untuk kehidupan biota perairan adalah 25-40 cm. Kecerahan pada stasiun kedua lebih tinggi dari pada kecerahan stasiun pertama. Hal ini disebabkan karena stasiun kedua merupakan zona tengah merupakan wilayah terbuka sehingga cahaya matahari dapat langsung masuk ke permukaan air.

3) pH

Hasil pengukuran pH pada stasiun kedua dengan menggunakan pH meter digital yaitu 4,6. Pada stasiun II memiliki derajat keasaman (pH) yang termasuk kategori asam. Keasaman tersebut tidak baik untuk kehidupan plankton. Kisaran normal pH plankton adalah 6,5-8,5.⁵⁶ Nilai pH suatu perairan adalah salah satu parameter yang cukup penting dalam memantau kualitas air.

4) DO

⁵⁶ Dian Handayani, *Kelimpahan dan Keanekaragaman Plankton di Perairan Pasang Surut Tambak Blanakan Subang*, Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2009, h.18.

Hasil pengukuran Oksigen terlarut dalam air pada stasiun kedua ini adalah 3,65 mg/l. Kadar oksigen terlarut pada stasiun II masih baik untuk kehidupan plankton. Kadar oksigen yang baik bagi kehidupan organisme perairan berkisar antara 2-10 mg/l. Manfaat oksigen terlarut yaitu menentukan siklus aktivitas biota air dan laju pertumbuhan.

5) Kuat Arus

Hasil pengukuran kecepatan arus pada stasiun pertama ini yaitu 0,02 m/s. kecepatan arus akan berpengaruh pada oksigen terlarut, pH , dan juga kadar bahan yang terlarut dalam air. Adanya arus menyebabkan massa air di lapisan permukaan akan terbawa mengalir dan berpengaruh pada homogenitas keberadaan komposisi plankton.

c. Stasiun III (tiga)

1) Suhu

Hasil pengukuran suhu yang telah dilakukan pada stasiun ke tiga yaitu 32,5⁰C. Plankton akan tumbuh baik pada kisaran suhu berturut-turut 20-35⁰C. Suhu adalah salah satu faktor yang amat penting bagi kehidupan organisme di air, karena suhu mempengaruhi baik aktivitas metabolisme maupun perkembangbiakan organisme tersebut.

2) Kecerahan

Kecerahan air pada stasiun ketiga setelah dilakukan pengukuran adalah 27 cm. Kecerahan tersebut masih baik bagi kehidupan plankton. Kisaran kecerahan perairan untuk kehidupan biota perairan adalah 25-40 cm. Kecerahan adalah sebagian cahaya yang diteruskan ke dalam air.

Kecerahan yang rendah berpengaruh terhadap masuknya cahaya matahari ke dalam air sehingga dapat mengganggu proses fotosintesis.

3) pH

Hasil pengukuran pH pada stasiun ketiga dengan menggunakan pH meter digital yaitu 4,6. Pada stasiun III memiliki derajat keasaman (pH) yang termasuk kategori asam. Kisaran normal pH plankton adalah 6,5-8,5.⁵⁷ Pada aktivitas fotosintesis cenderung menurunkan kadar CO₂ meningkatkan O₂ dan pH. Demikian juga respirasi organisme yang menghasilkan CO₂ di dalam air dan sedimen cenderung menurunkan nilai pH akibat aktivitas penguraian bahan organik dan mikroba.

4) DO

Hasil pengukuran Oksigen terlarut dalam air pada stasiun ke tiga ini adalah 3,65 mg/l. Kadar oksigen terlarut pada stasiun III masih baik untuk kehidupan plankton. Kadar oksigen yang baik bagi kehidupan organisme perairan berkisar antara 2-10 mg/l. Oksigen dibutuhkan oleh semua organisme, termasuk plankton. Pada siang hari proses fotosintesis akan menghasilkan gelembung oksigen yang akan dimanfaatkan oleh organisme akuatik lainnya termasuk zooplankton.

5) Kuat Arus

Hasil pengukuran kecepatan arus pada stasiun ketiga ini yaitu 0,02 m/s. Kecepatan arus dapat berpengaruh pada beberapa hal, antara lain

⁵⁷ Dian Handayani, *Kelimpahan dan Keanekaragaman Plankton di Perairan Pasang Surut Tambak Blanakan Subang*, Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2009, h.18.

oksigen terlarut (DO), pH dan juga kadar bahan yang terlarut dalam air. Perbedaan-perbedaan di antara komunitas suatu sungai kecil dan kolam kecil dapat disebabkan sebagian besar oleh perbedaan besar dalam faktor arus.⁵⁸

2. Keanekaragaman Jenis Plankton di Danau Lais

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan jenis plankton yang ditemukan di danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah ialah 10 kelas, 10 famili, 11 genus. Genus ini meliputi, *Dictyosphaerium*, *Chroococcus*, *Microcystis*, *Cymbella*, *Trachelomonas*, *Gonotozygon*, *Euglena*, *Trichocerca*, *Nauplius*, *Monostyla* dan *Paramecium*. Stasiun I memiliki indeks keanekaragaman (0,527), Stasiun II memiliki indeks keanekaragaman (0,623), dan Stasiun III memiliki indeks keanekaragaman (0,457).

a. Stasiun I (satu)

Hasil pengamatan yang telah dilakukan peneliti pada stasiun I ditemukan beberapa jenis plankton, yaitu *Dictyosphaerium*, *Chroococcus*, *Euglena*, dan *Paramecium*. Berdasarkan hasil perhitungan indeks

⁵⁸ Aji M. Habibie, *Keanekaragaman Dan Kemelimpahan Zooplankton Di Rawa Desa Rantau Bujur Kecamatan Labuan Amas Utara Kabupaten Hulu Sungai Tengah*, Jurnal, STKIP-PGRI Banjarmasin, 2011.

keanekaragaman plankton pada tabel 4.2, diketahui bahwa indeks keanekaragaman (H') pada stasiun I adalah 0,457. Hal ini menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman $H' \leq 1,5$, maka dapat dikatakan keanekaragaman plankton di stasiun I termasuk dalam kategori rendah. Hal ini disebabkan karena stasiun I berada di kawasan tepi danau yang terdapat pepohonan dan keruh, sehingga memiliki tingkat kecerahan yang rendah. Kekeruhan yang tinggi menghambat penetrasi cahaya matahari dalam proses fotosintesis fitoplankton. Kekeruhan terutama disebabkan oleh faktor partikel tanah yang larut di kawasan tepi danau tersebut.

b. Stasiun II (dua)

Hasil pengamatan yang telah dilakukan peneliti pada stasiun II ditemukan beberapa jenis plankton, yaitu *Trachelomonas*, *Gonotozygon*, *Euglena*, *Trichocerca* dan *Nauplius*. Berdasarkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman plankton pada tabel 4.3, diketahui bahwa indeks keanekaragaman (H') pada stasiun II adalah 0,623. Hal ini menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman $H' \leq 1,5$, maka dapat dikatakan keanekaragaman plankton di stasiun II termasuk dalam kategori rendah. Hal ini disebabkan beberapa faktor, yaitu derajat keasaman (pH) pada stasiun II adalah 4,6 yang termasuk kategori asam hal ini yang menyebabkan sedikitnya temuan jenis plankton pada stasiun ini. Kisaran normal pH untuk plankton adalah 6,5-8,5.

c. Stasiun III (tiga)

Hasil pengamatan yang telah dilakukan peneliti pada stasiun ke tiga ditemukan beberapa jenis plankton, yaitu *Dictyosphaerium*, *Trichocerca*, *Nauplius* dan *Monostyla*. Berdasarkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman plankton pada tabel 4.4, diketahui bahwa indeks keanekaragaman (H') pada stasiun III adalah 0,527. Hal ini menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman $H' \leq 1,5$ maka dapat dikatakan keanekaragaman plankton di stasiun III termasuk dalam kategori rendah. Hal ini disebabkan karena Faktor fisik dan kimia seperti pH (4,6) yang termasuk kategori asam salah satu penyebab sedikitnya temuan jenis plankton, karena kisaran normal pH untuk plankton adalah 6,5-8,5⁵⁹

Tabel 4.9 Hasil Pengukuran Semua Stasiun

Parameter	Stasiun			Rata-rata
	I	II	III	
H'	0,457	0,623	0,527	0,536
Suhu ($^{\circ}$ C)	32,4	32,7	32,5	32,53
Kecerahan (m)	26	28	27	27
pH	4,7	4,6	4,6	4,6
DO (mg/l)	3,65	3,65	3,65	3,65
Kuat arus (m/s)	0,02	0,02	0,02	0,02

Berdasarkan dari seluruh hasil pengamatan diketahui bahwa indeks keanekaragaman plankton di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten

⁵⁹ Dian Handayani, *Kelimpahan dan Keanekaragaman Plankton di Perairan Pasang Surut Tambak Blanakan Subang*, Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2009, h.18.

Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah rata-rata adalah sebesar 0,536. Indeks keanekaragaman tertinggi dari semua stasiun terdapat pada stasiun II. Hal ini disebabkan karena stasiun kedua terletak di zona tengah danau sehingga cahaya matahari dapat langsung jatuh pada perairan tanpa adanya penghalang yang memiliki kecerahahan tertinggi. Banyaknya cahaya yang menembus permukaan air dan menerangi lapisan permukaan air memegang peranan penting dalam menentukan pertumbuhan fitoplankton. Bagi hewan air cahaya mempunyai pengaruh besar yaitu sebagai sumber energy untuk proses fotosintesis tumbuhan yang menjadi sumber makanannya.⁶⁰

Hasil pengukuran pada perairan danau lais menunjukkan bahwa rata-rata suhu tersebut adalah 32,53 °C. Stasiun II memiliki suhu yang tinggi di bandingkan dengan suhu pada stasiun I dan III. Stasiun II lebih tinggi dari stasiun I dan III karena pada daerah tersebut berupa kawasan yang terbuka tanpa adanya naungan dan jauh dari teduhan seperti pohon, sehingga sinar matahari langsung jatuh pada permukaan air. Sedangkan pada stasiun I dan III berada di kawasan yang banyak di tumbuh pepohonan sehingga penetrasi cahaya matahari ke perairan akan terhalang. Cahaya matahari yang tiba pada permukaan perairan akan memberikan suatu panas pada badan perairan. Jika jumlah cahaya matahari yang diserap oleh permukaan perairan berbeda, maka suhu perairan tersebut juga dapat berbeda.

Suhu yang dimiliki perairan tersebut jika dihubungkan dengan kehidupan plankton masih termasuk dalam kisaran suhu optimum. Kisaran suhu di perairan

⁶⁰ Misran Hassudungan S, *Studi Keanekaragaman Di Hulu Sungai Asahan* , Jurnal, 2010, h.30

Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah sesuai untuk mendukung terjadinya proses fotosintesis yang dilakukan plankton, yaitu 20-35 °C. Suhu suatu perairan dapat mempengaruhi kehidupan organisme yang berada di dalamnya termasuk fitoplankton.

Kecerahan suatu perairan berkaitan dengan warna air dan penetrasi cahaya matahari ke dalam perairan. Partikel yang terlarut pada perairan dapat menghambat cahaya yang datang, sehingga dapat menurunkan intensitas cahaya yang tersedia bagi organisme fotosintetik lainnya. Berdasarkan pengukuran kecerahan pada ketiga stasiun pengamatan di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah, diketahui bahwa kecerahan di kawasan tersebut rata-rata 27 cm. Kecerahan tertinggi yaitu pada stasiun 2, hal ini dikarenakan stasiun 2 terletak di zona tengah danau sehingga cahaya matahari dapat langsung jatuh pada perairan tanpa adanya penghalang. Sedangkan kecerahan terendah yaitu pada stasiun 1. Pada stasiun satu kecerahan lebih rendah karena berada di kawasan tepi danau yang terdapat pepohonan dan juga faktor partikel tanah yang larut di kawasan tepi danau tersebut. Kecerahan yang di peroleh pada ketiga stasiun pengamatan masih tergolong layak bagi kehidupan organisme.

Biota perairan sebagian besar sensitif terhadap perubahan nilai pH. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai pH perairan di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah masih memiliki pH yang rendah bersifat asam. Nilai pH air yang normal adalah sekitar netral yaitu 6-8, sedangkan pH yang tercemar misalnya air limbah (buangan),

berbeda-beda tergantung pada jenis limbahnya. Air yang masih segar dari pegunungan biasanya mempunyai pH yang lebih tinggi. Semakin lama pH air akan menurun menuju kondisi asam. Hal ini disebabkan oleh bertambahnya bahan-bahan organik yang membebaskan CO₂ jika mengalami proses penguraian.⁶¹

Volume air yang di ambil dari setiap stasiun adalah 50 liter, sehingga jumlah total volume sampel air yang di ambil dari semua stasiun (I,II,III) berjumlah 150 liter. Dari hasil pengambilan sampel didapatkan 11 genus plankton yang meliputi: *Dictyosphaerium*, *Chroococcus*, *Microcystis*, *Cymbella*, *Trachelomonas*, *Gonotozygon*, *Euglena*, *Trichocerca*, *Nauplius*, *Monostyla* dan *Paramecium*. Estimasi jumlah genus plankton ini mewakili dari seluruh luas danau lais yaitu 5,4 ha.

D. Relevansi Penelitian dengan Konsep Keislaman

Air merupakan sumber daya alam yang diperlukan oleh semua makhluk hidup. Oleh karena itu sumber daya air harus tetap dijaga dan dilindungi agar dapat terus digunakan oleh manusia serta makhluk hidup lain untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Manusia sebagai khalifah di bumi memiliki peranan yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan termasuk menjaga sumber-sumber air seperti laut, sungai dan danau.

⁶¹ Misran Hasudungan. S, *Studi keanekaragaman di Hulu Sungai Asahan*, Jurnal ,2010, h.23

Firman Allah SWT dalam surah Ar-Rad ayat 17 :



Artinya: “Allah telah menurunkan air (hujan) dari langit, Maka mengalirlah air di lembah-lembah menurut ukurannya, Maka arus itu membawa buih yang mengambang. dan dari apa (logam) yang mereka lebur dalam api untuk membuat perhiasan atau alat-alat, ada (pula) buihnya seperti buih arus itu. Demikianlah Allah membuat perumpamaan (bagi) yang benar dan yang bathil. Adapun buih itu, akan hilang sebagai sesuatu yang tak ada harganya; Adapun yang memberi manfaat kepada manusia, Maka ia tetap di bumi. Demikianlah Allah membuat perumpamaan-perumpamaan”.⁶²

Ayat ini menegaskan bahwa Allah adalah maha perkasa. Ayat ini membuktikan salah satu keperkasaan-Nya. Air yang terdapat di sungai dan di laut, jauh dari langit, diangkat-Nya ke atas yakni ke langit, pada hal sifat air selalu mencari tempat yang rendah.⁶³

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa berdasarkan keanekaragaman plankton tergolong rendah karena indeks keanekaragamannya kurang dari 1, hal

⁶² Q.S Ar-Rad [13] : 17

⁶³ Ahmad supriadi dkk, *Tafsir ayat-ayat Biologi*, 2013, h. 73

ini disebabkan oleh faktor fisika dan kimia salah satunya pH di danau adalah 4,6 yang termasuk kategori asam karena kisaran normal pH untuk plankton adalah 6,5-8,5. Penyebab sedikitnya temuan jenis plankton di danau Lais ini juga dipengaruhi oleh aktivitas manusia yang berada di sekitar danau tersebut. Di antara aktivitas yang dapat menyebabkan pencemaran adalah buangan limbah dari rumah tangga, baik berupa deterjen maupun sampah lainnya.

Hal ini sesuai dengan firman Allah dalam Q.S Ar-rum ayat 41 yang berbunyi :



Artinya: “ *Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).*”⁶⁴

Surat Ar-rum ayat 41 di atas secara jelas mengatakan bahwa kerusakan yang terjadi di darat dan laut di sebabkan oleh tangan manusia. Kesesuaian antara konsep Islam dengan penelitian kembali mengingatkan kita akan pentingnya mengkaji agama dan menjaga lingkungan. Karena pada dasarnya agama telah mengajarkan kita tentang cara dalam kehidupan. Untuk itu sangat penting bagi manusia dalam menjaga sumber-sumber air agar tetap lestari.

⁶⁴ Q.S Surah Ar-Rum [30] : 41

E. Aplikasi Hasil Penelitian terhadap Pendidikan

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dalam kegiatan pembelajaran dan praktikum pada mata kuliah Zoologi Invertebrata dan Ekologi Hewan, khususnya materi tentang serangga. Pada mata kuliah Zoologi Invertebrata. Pada matakuliah Ekologi Hewan, terdapat analisis komunitas mengenai indeks keanekaragaman, yang mana pada penelitian ini dapat bermanfaat bagi para peserta didik sebagai bahan pembelajaran dalam praktikum ekologi hewan. Pengembangan materi ajar dalam penelitian ini adalah berupa penuntun praktikum yang dijadikan sebagai penuntun bagi peserta didik untuk lebih memahami dan memperoleh informasi tentang jenis-jenis plankton maupun informasi terkait dengan aspek ekologinya berupa karakteristik populasi (dominansi, indeks keanekaragaman) di alam. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap pembelajaran biologi dan dapat dijadikan atau diimplikasikan oleh segenap para pendidik (dosen dan guru) maupun siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Jenis plankton yang ditemukan di danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah ialah 10 kelas, 10 famili, 11 genus. Genus ini meliputi, *Dictyosphaerium*, *Chroococcus*, *Microcystis*, *Cymbella*, *Trachelomonas*, *Gonotozygon*, *Euglena*, *Trichocerca*, *Nauplius*, *Monostyla* dan *Paramecium*.

Faktor Fisika Dan Kimia Air Di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah dari hasil analisa pengukuran rata-rata adalah sebagai berikut: suhu 32,53⁰C, kecerahan 27 cm, pH(4,6), DO 3,65 mg/l, dan kuat arus 0,02 m/s.

Indeks keanekaragaman di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah meliputi 3 (tiga) stasiun, yaitu Stasiun I memiliki indeks keanekaragaman (0,457), Stasiun II memiliki indeks keanekaragaman (0,623), dan Stasiun III memiliki indeks keanekaragaman (0,527). Berdasarkan hasil analisis indeks keanekaragaman perhitungan rata-rata dari semua stasiun adalah 0,536. Indeks keanekaragaman ini termasuk ke dalam kategori rendah, karena didapatkan nilai $H' \leq 1$.

B. Saran

1. Untuk penelitian lebih lanjut, sebaiknya dilakukan pengukuran kemelimpahan pada analisis data.
2. Sebaiknya untuk pengamatan plankton ini di lakukan tidak pada musim penghujan.
3. Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah hendaknya tetap dijaga kelestariannya, agar ekosistem setempat tetap seimbang.

DAFTAR PUSTAKA

- Campbell Reece-Mitchell, *Biologi Edisi Kelima Jilid III*, Jakarta: Erlangga, 2004.
- Agama RI, Departemen, *Al-qur'an dan terjemah*, Semarang: Karya Toha Putra, 1995
- Handayani Dian, *Kelimpahan dan Keanekaragaman Plankton di Perairan Pasang Surut Tambak Blanakan Subang*, Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2009.
- Hanggo Yudo, *Studi Kelimpahan dan Keanekaragaman Fitoplankton di Perairan Ranu Pani dan Ranu Regulo Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*, Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2011.
- Fried Goerge, *Biologi Edisi ke Dua*, PT. Gelora Aksara, Jakarta, 2005.
- Indarto. *Hidrologi (Dasar Teori dan Contoh Aplikasi Model Hidrologi)*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Levine Norman, *Protozoologi veterier*, Jogjakarta, 1995.
- Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2000.
- Romimohtarto, Kasijan dan Sri Juwana. 2007. *BIOLOGI LAUT (Ilmu Pengetahuan Tentang Biologi Laut)*, Jakarta: Djambatan.
- Sari, Endang. Purnama dkk, *Keanekaragaman Plankton di Kawasan Perairan Teluk Bakau, Riau*, 2008.
- Sudarsono, *Identifikasi jenis-jenis Plankton di Kolam Blok O, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta*, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2014.
- Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2009.
- Sutaji, *Studi Keanekaragaman Zooplankton Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Ranu Pani dan Ranu Regulo Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*, Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2011.
- Susanti Marlia, *Kelimpahan dan Distribusi Plankton di Perairan Waduk Kedungombo*, Semarang: Universitas Negeri Malang, 2010.
- Supriadi Ahmad dkk, *Tafsir Ayat-ayat biologi*. 2013.
- Tim, *Petunjuk Praktikum Ekologi Hewan*, Palangka raya: Lab biologi Tadris Biologi STAIN Palangka Raya, 2014, h.33

Purwati Sri dkk. *Komunitas Plankton pada saat Pasang dan Surut di Perairan Muara Sungai Demaan Kabupaten Jepara*, Semarang: Universitas Diponegoro, 2007.

Yuliana dkk. *Hubungan Antara Kelimpahan Fitoplankton dengan Parameter Fisik-Kimiawi Perairan di Teluk Jakarta*, Bogor: IPB Bogor, 2012.

Sumber dari situs internet:

[http://biologyPlanktonjurnal.com/1266/7 Dictyosphaerium.jpg](http://biologyPlanktonjurnal.com/1266/7_Dictyosphaerium.jpg) (Online, 24-10-2016)

http://biologyjournal.com/7266/7663242448_c830c6571b.jpg (Online, 24-10-2016)

http://biologyjournal.com/721266/76122448_c830c6571b.jpg (Online, 24-10-2016)

<http://biologyjournal.com/7456/7663422/ Cymbella.jpg> (Online, 24-10-2016)

http://www.journalbiology.com/7266/448_Trachelomonas.jpg (Online, 24-10-2016)

<http://journalplanktonlaut.co.id/72776/ Gonotozygon.jpg> (Online, 24-10-2016)

<http://farm8.journalplanktonology.com/7266/ Euglena.jpg> (Online, 24-10-2016)

<http://www.jurnalplankton.ru/content/pRotifera / Trichocerca a.jpg> (25-10-2016)

<http://www.jurnalplankton.ru/content/pests/Copepodidae/ Nauplius.jpg> (29-10-2016)

<http://www.jurnalplankton.ru/content/pests/ Lecanidae / Monostyla.jpg> (30-10-2016)

<http://www.jurnalplankton.ru/content/pests/ Lecanidae / Monostyla.jpg> (30-10-2016)

ANALISIS DATA

1. Indeks Keanekaragaman Plankton di Danau Lais Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah

Stasiun	Genus	Σ Ind	Pi	Log Pi	H'
1	<i>Dictyosphaerium</i>	6.912.000	0,571	-0,243	0,139
	<i>Chroococcus</i>	3.456.000	0,286	-0,544	0,155
	<i>Euglena</i>	1.036.800	0,086	-1,067	0,091
	<i>Paramecium</i>	691.200	0,057	-1,243	0,071
	Jumlah	12.096.000			0,457

Keterangan:

Σ Ind : Jumlah Individu

Pi : Proporsi spesies ke I di dalam sampel total

Dimana $P_i = n_i/N$

H' : Indeks Keanekaragaman

Perhitungan Indeks Keanekaragaman Stasiun I

a. *Dictyosphaerium*

$$H' = - \sum P_i \log P_i$$

$$= - 0,571 (-0,243)$$

$$= 0,139$$

b. *Chroococcus*

$$\begin{aligned} H' &= - \sum P_i \log P_i \\ &= - 0,286 (-0,544) \\ &= 0,155 \end{aligned}$$

c. *Euglena*

$$\begin{aligned} H' &= - \sum P_i \log P_i \\ &= - 0,086 (-1,067) \\ &= 0,091 \end{aligned}$$

d. *Paramecium*

$$\begin{aligned} H' &= - \sum P_i \log P_i \\ &= - 0,057 (-1,243) \\ &= 0,071 \end{aligned}$$

2. Indeks Keanekaragaman Plankton di Danau Lais Kecamatan Kahayan

Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah

Stasiun	Genus	Σ Ind	Pi	Log Pi	H'
II	<i>Trachelomonas</i>	7.257.600	0,362	-0,441	0,160
	<i>Gonotozygon</i>	6.566.400	0,328	-0,485	0,159
	<i>Euglena</i>	1.728.000	0,086	-1,064	0,092
	<i>Trichocerca</i>	2.419.200	0,121	-0,918	0,111
	<i>Nauplius</i>	2.073.600	0,103	-0,985	0,102
Jumlah		20.044.800			0,623

Keterangan:

Σ Ind : Jumlah Individu

Pi : Proporsi spesies ke I di dalam sampel total

Dimana $P_i = n_i/N$

H' : Indeks Keanekaragaman

Perhitungan Indeks Keanekaragaman Stasiun II

a. *Trachelomonas*

$$\begin{aligned} H' &= - \sum P_i \log P_i \\ &= - 0,362 (-0,441) \\ &= 0,160 \end{aligned}$$

b. *Gonotozygon*

$$\begin{aligned} H' &= - \sum P_i \log P_i \\ &= - 0,328 (-0,485) \\ &= 0,159 \end{aligned}$$

c. *Euglena*

$$\begin{aligned} H' &= - \sum P_i \log P_i \\ &= - 0,086 (-1,064) \\ &= 0,092 \end{aligned}$$

d. *Trichocerca*

$$H' = - \sum P_i \log P_i$$

$$= -0,121 (-0,918)$$

$$= 0,111$$

e. *Nauplius*

$$H' = - \sum P_i \log P_i$$

$$= -0,103 (-0,985)$$

$$= 0,102$$

3. Indeks Keanekaragaman Plankton di Danau Lais Kecamatan Kahayan

Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah

Stasiun	Genus	Σ Ind	Pi	Log Pi	H'
III	Dictyosphaerium	1.728.000	0,125	-0,903	0,113
	Trichocerca	1.728.000	0,125	-0,903	0,113
	Nauplius	3.456.000	0,25	-0,602	0,151
	Monostyla	6.912.000	0,5	-0,301	0,151
Jumlah		20.044.800			0,527

Keterangan:

Σ Ind : Jumlah Individu

Pi : Proporsi spesies ke I di dalam sampel total

Dimana $P_i = n_i/N$

H' : Indeks Keanekaragaman

Perhitungan Indeks Keanekaragaman Stasiun III

a. *Dictyosphaerium*

$$\begin{aligned} H' &= -\sum P_i \log P_i \\ &= -0,125 (-0,903) \\ &= 0,113 \end{aligned}$$

b. *Trichocerca*

$$\begin{aligned} H' &= -\sum P_i \log P_i \\ &= -0,125 (-0,903) \\ &= 0,113 \end{aligned}$$

c. *Nauplius*

$$\begin{aligned} H' &= -\sum P_i \log P_i \\ &= -0,25 (-0,602) \\ &= 0,151 \end{aligned}$$

d. *Monostyla*

$$\begin{aligned} H' &= -\sum P_i \log P_i \\ &= -0,5 (-0,301) \\ &= 0,151 \end{aligned}$$

PETUNJUK PRAKTIKUM ZOOLOGI INVERTEBRATA

I. **Topik:** Keanekaragaman Jenis Plankton

II. **Tujuan Praktikum**

Melalui kegiatan praktikum ini maka diharapkan mahasiswa dapat:

1. Menghitung indeks keanekaragaman Plankton
2. Mengenal ciri-ciri Plankton

III. **Alat dan Bahan**

A. **Alat**

No	Alat	Jumlah
1.	Kamera foto	1 buah
2.	Alat tulis	1 set
3.	Plankton net	1 buah
4.	Thermometer	1 buah
5.	pH meter	1 buah
6.	Pipet tetes	1 buah
7.	Ember	1 buah
8.	Mikroskop	1 set
9.	Botol kaca	3 buah
10.	DO meter	1 buah
11.	Stopwatch	1 buah
12.	Alat ukur kecerahan	1 buah

B. **Bahan**

No	Bahan	Jumlah
1.	Lugol	Secukupnya
2.	Alkohol 70 %	Secukupnya
3.	Sampel Air	Secukupnya

IV. Dasar Teori

Organisme di dalam air sangat beragam dan dapat diklasifikasikan berdasarkan bentuk kehidupannya atau kebiasaan hidupnya. Salah satu organisme yang hidup di daerah perairan diantaranya adalah plankton. Plankton adalah mikroorganisme yang melayang-layang di kolom perairan. Keanekaragaman plankton perlu diperhatikan, karena dengan mengetahui keanekaragaman plankton yang dimiliki oleh suatu ekosistem perairan akan dapat diketahui tingkat kesuburan dari perairan tersebut. Pemantauan kondisi suatu perairan dapat dilakukan dengan berbagai cara, baik secara fisik, kimia, maupun biologi. Pemantauan kondisi perairan secara biologi dapat menggunakan makhluk hidup sebagai indikator. Plankton yang berukuran kecil memiliki manfaat yang sangat banyak, baik bagi kehidupan suatu ekosistem perairan maupun bagi kehidupan manusia.

Plankton dalam suatu perairan sering digunakan sebagai indikator untuk mengetahui kondisi suatu perairan. Plankton adalah salah satu organisme yang keberadaannya kurang diperhatikan oleh manusia. Menurut Fachrul (2007), plankton adalah organisme yang ditemui hidup melayang diperairan, mempunyai gerak sedikit sehingga mudah terbawa arus, artinya organisme ini tidak dapat melawan arus. Organisme ini baik dari segi jumlah dan jenisnya sangat banyak dan sangat beranekaragam. Selain itu, plankton juga merupakan salah satu komponen utama dalam sistem mata rantai makanan (*food chain*) dan jaring makanan (*food web*).

Plankton meliputi dua kelompok besar yaitu fitoplankton yang merupakan plankton yang bersifat tumbuhan, serta zooplankton yang merupakan plankton yang bersifat hewan. Fitoplankton adalah mikroorganisme nabati yang ditemukan hidup melayang di perairan, mempunyai gerak yang terbatas sehingga mudah terbawa arus. Mikroorganisme ini baik dari segi jumlah maupun jenisnya sangat banyak dan beranekaragam.

V. Prosedur Kerja

1. Siapkan alat dan bahan yang di gunakan.
2. Amati sampel air yang digunakan dengan menggunakan mikroskop.
3. Catatlah hasil pengamatan.
4. Hitunglah indeks keanekaragaman dengan menggunakan rumus:

$$H' = - \sum Pi \log Pi \text{ dimana } Pi = \frac{n}{N}$$

Dimana:

H' : Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

Pi : Kelimpahan relatif

n : Jumlah individu semua jenis ke-i

N : Jumlah total semua jenis dalam komunitas

Kriteria pengambilan nilai H' (Indeks Keanekaragaman):

1 : Keanekaragaman rendah

1-3 : Keanekaragaman sedang

3 : Keanekaragaman tinggi

VI. Tugas dan Diskusi

1. Sebutkan jenis plankton apa saja yang tertangkap pada saat pengamatan?
2. Hitunglah indeks keanekaragaman plankton yang tertangkap dengan menggunakan rumus!

LAMPIRAN FOTO-FOTO PENELITIAN



Gambar 1. Proses Penyaringan Sampel Air



Gambar 2. Pengukuran Kecerahan Air



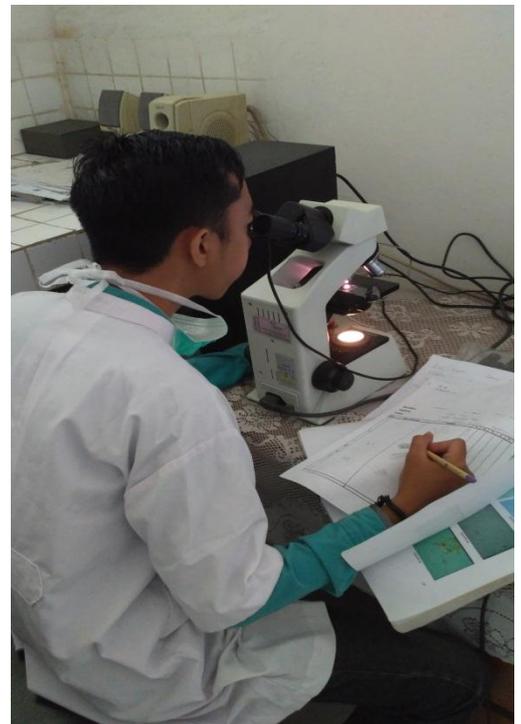
Gambar 3. Pengukuran pH Air



Gambar 4. Pengukuran Kecepatan Arus



Gambar 5. Pengukuran DO dan Suhu



Gambar 6. Pengamatan dan Identifikasi Jenis Plankton



Gambar 7. Ujian Munaqasyah Skripsi

RIWAYAT HIDUP
(CURICULUM VITAE)

Data Pribadi

Nama : SAMSULLIANOR PERDANA
Tempat Tanggal Lahir : Mangkatip, 15 September
1993
Alamat : Jl. G.Obos XII, Mutiara II
Palangka Raya
Hp : 08582001137
Email : samsullianor@gmail.com
FB : Camzcool VD
Line : samsullianor_vd
Agama : Islam
Hobby : Touring, Bermain Music



Riwayat Pendidikan

1. SD : SDN Tumpang Ulung, Barito Timur
2. MTs : MTs Ampah Barito TIMUR
3. SMA : SMAN 1 Pematang Karau
4. PT : IAIN Palangka Raya

Riwayat Organisasi

- a. SMA : 1. Sekretaris OSIS
2. Pembina Pramuka
3. Anggota Marching Band
- b. KAMPUS IAIN : 1. Pembina Pramuka periode 2013-2014
2. Ketua LSBM (lembaga Seni Budaya dan Musik)
periode 2013-2014
3. HMPS bid. Keagamaan periode 2013-2014
4. Asistensi Lab Biology periode 2014
5. Ketua KKN 2014