

**KELIMPAHAN DAN KEANEKARAGAMAN PLANKTON DI DANAU
MAWANG KABUPATEN GOWA SULAWESI SELATAN**

**REZA ADRIANSYAH
H41115313**



**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

**KELIMPAHAN DAN KEANEKARAGAMAN PLANKTON DI DANAU
MAWANG KABUPATEN GOWA SULAWESI SELATAN**

Skripsi ini disusun untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin

**REZA ADRIANSYAH
H41115313**

**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

KELIMPAHAN DAN KEANEKARAGAMAN PLANKTON DI DANAU
MAWANG KABUPATEN GOWA SULAWESI SELATAN

Disusun dan diajukan oleh

REZA ADRIANSYAH
H41115313

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian studi Program Sarjana Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin pada:

06 Desember 2022

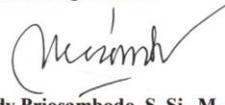
Menyetujui:

Pembimbing Utama



Dr. Ambeng, M. Si.
NIP: 196507041992031004

Pembimbing Pertama



Dody Priosambodo, S. Si., M. Si.
NIP: 197605052001121002

Ketua Program Studi



Dr. Magdalena Litaay, M. Sc.
NIP: 196409291989032002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Reza Adriansyah
NIM : H41115313
Program Studi : Biologi
Jenjang : S1

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Kelimpahan dan Keanekaragaman Plankton di Danau Mawang Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan”** adalah betul-betul karya tulisan saya sendiri dan bukan pengambilalihan karya orang lain.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya tersebut.

Makassar, 06 Desember 2022

Yang menyatakan



Reza Adriansyah

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji hanya milik Allah Subhanahu wa Ta'ala, yang karena-Nya semua niat-niat baik hamba dapat terlaksana. Salam dan shalawat tak lupa juga diucapkan untuk Nabi besar Muhammad Shallallahu 'alaihi wa sallam beserta keluarganya, sahabat-sahabatnya, dan orang-orang yang mengikuti teladan mereka hingga akhir zaman.

Skripsi dengan judul “Kelimpahan dan Keanekaragaman Plankton di Danau Mawang Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan” disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata 1 (S1) di Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin. Semoga skripsi ini kedepannya bisa menuai manfaat terutama untuk bagi penulis sendiri.

Penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya terutama kepada kedua orangtua penulis Ibu Dra. Rachmi Abdullah dan Bapak Takwin, karena berkat do'a, nasehat, dan usaha yang tidak kenal lelah menjadi pendorong dan semangat buat penulis agar bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Terimakasih kepada adik-adik penulis, Rifo Fajrian Dewantara, Muhammad Irman Ryamizar, dan Irni Hafidzah Ryanti yang selalu menjadi pendengar dan pemberi motivasi bagi penulis.

Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Andi Ilham Latunra, M.Si. selaku penasehat akademik penulis yang selalu memberikan masukan terkait permasalahan akademik penulis, Bapak Dr. Ambeng, M.Si. sebagai pembimbing utama dan Bapak Dody Priosambodo, S.Si., M.Si. sebagai

pembimbing pertama penulis yang tidak kenal lelah membimbing penulis dalam menyelesaikan penelitian penulis.

Pada kesempatan ini pula, penulis tidak lupa menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada:

- Rektor Universitas Hasanuddin, Bapak Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc. beserta seluruh staf Rektorat.
- Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin, Bapak Dr. Eng. Amiruddin, M.Si. beserta seluruh staf Dekanat.
- Kepala Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Ibu Dr. Magdalena Litaay, M.Sc. beserta seluruh staf Departemen.
- Seluruh bapak/ibu dosen Departemen Biologi yang telah ikhlas di dalam membimbing, mengajar, dan mengarahkan seluruh mahasiswa.
- Seluruh staf pegawai yang telah banyak membantu di dalam urusan administrasi penulis selama di Kampus.
- Keluarga besar KM FMIPA Unhas dan Himbio FMIPA Unhas yang menjadi wadah bagi penulis untuk belajar.
- Teman-teman MIPA 2015, Biologi 2015, serta para senior dan junior yang turut berbagi pengalaman, ilmu, dan menemani perjalanan penulis selama di Kampus.
- Teman-teman KKN Tematik PPM Unhas Barru gelombang 102, yang juga turut berbagi pengalaman dan ilmu, serta warga Kelurahan Tuwung, Kecamatan Barru, Kabupaten Barru yang telah menyambut dan menjamu penulis dalam program KKN penulis.

Semoga dengan karya tulis tugas akhir Strata satu (S1) ini dapat memberikan manfaat terkhusus bagi penulis sendiri dan semoga apa yang didapatkan penulis selama menjalani studi ini bernilai ibadah dan menjadi insan yang bertakwa kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala dan bermanfaat bagi sesama.

Makassar, 06 Desember 2022

Penulis

ABSTRAK

Plankton merupakan organisme perairan yang hidupnya dipengaruhi oleh pergerakan air. Ukuran plankton pada umumnya masuk kategori organisme mikroskopis. Indonesia memiliki banyak Danau, di antaranya yang terdapat di Sulawesi Selatan Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kelimpahan dan keanekaragaman plankton di danau Mawang. Pengambilan sampel dilakukan pada empat stasiun dengan menggunakan plankton net, pengamatan plankton menggunakan *Sedgewick Rafter Counting* (SRC), dan analisis tingkat keanekaragaman (H') menggunakan Indeks Shannon-Wiener. Hasil penelitian didapatkan 12 jenis plankton yang teridentifikasi. Dari 12 jenis plankton tersebut 8 jenis di antaranya dari fitoplankton dan 4 jenis sisanya dari zooplankton. Kelimpahan fitoplankton di danau Mawang sebesar 22.636-27.558 sel/L di waktu pagi dan 20.326-23.932 sel/L di waktu sore, sedangkan untuk kelimpahan zooplankton sebesar 2-14 sel/L di waktu pagi dan 4-24 sel/L di waktu sore. Komposisi fitoplankton didominasi oleh kelas Bacillariophyceae dengan persentase sebanyak 37 % dan untuk zooplankton didominasi oleh kelas Monogononta dengan persentase sebanyak 50 %. Indeks keanekaragaman fitoplankton dari empat stasiun penelitian pada waktu pagi berkisar di antara 0,9-1,06 dan 0-0,95 untuk zooplankton dan indeks keanekaragaman fitoplankton dari empat stasiun pada waktu sore berkisar di antara 1-1,09 dan 0,69-1,02 untuk zooplankton, dan berdasarkan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener termasuk kategori rendah.

Kata kunci: *Kelimpahan, keanekaragaman, plankton, danau Mawang*

ABSTRACT

Plankton are aquatic organisms whose lives are affected by the movement of water. The size of plankton is generally included in the category of microscopic organisms. Indonesia has many lakes, one of which is in South Sulawesi. The purpose of this study was to determine the abundance and diversity of plankton in Lake Mawang. Sampling was carried out at four stations using a plankton net, observing plankton using Sedgewick Rafter Counting (SRC), and analyzing the level of diversity (H') using the Shannon-Wiener Index. The results of the study showed that 12 types of plankton were identified. Of the 12 types of plankton, 8 of them are from phytoplankton and the remaining 4 are from zooplankton. The abundance of phytoplankton in Lake Mawang was 22,636-27,558 cells/L in the morning and 20,326-23,932 cells/L in the afternoon, while for the abundance of zooplankton it was 2-14 cells/L in the morning and 4-24 cells/L in the afternoon. . The composition of phytoplankton is dominated by the Bacillariophyceae class with a percentage of 37% and for zooplankton it is dominated by the Monogononta class with a percentage of 50%. The phytoplankton diversity index from the four research stations in the morning ranged between 0.9-1.06 and 0-0.95 for zooplankton and the phytoplankton diversity index from the four research stations in the afternoon ranged between 1-1.09 and 0.69-1 .02 for zooplankton, and based on the Shannon-Wiener diversity index, it is in the low category.

Keywords: *Abundance, diversity, plankton, Mawang Lake*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	2
I.3 Manfaat Penelitian	2
I.4 Waktu dan Tempat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
II.1 Tinjauan Umum tentang Plankton	3
II.2 Klasifikasi Plankton	4
II.3 Parameter Fisika-Kimia Perairan	8
II.4 Danau	10
II.5 Danau Mawang	11
BAB III METODE PENELITIAN	12

III.1 Alat dan Bahan.....	12
III.2 Prosedur Penelitian.....	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
IV.1 Komposisi Plankton	16
IV.2 Persentase Komposisi Plankton	17
IV.3 Kelimpahan Plankton	20
IV.4 Indeks Keanekaragaman Plankton	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	30
V.1 Kesimpulan	30
V.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Plankton berdasarkan ukuran **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. Plankton berdasarkan kedalaman tempat hidupnya..... **Error!**

Bookmark not defined.

Tabel 3. Kriteria Nilai Tingkat Keanekaragaman (H') dan interpretasinya
..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. Komposisi Fitoplankton..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. Komposisi Zooplankton..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1.** Peta Lokasi Pengambilan Sampel Plankton di danau Mawang (peta citra via *Google Earth*)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.** Diagram pie persentase komposisi Fitoplankton yang hidup di perairan danau Mawang. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.** Diagram pie komposisi Zooplankton yang hidup di perairan danau Mawang..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.** Histogram perbandingan kelimpahan fitoplankton pada waktu pagi di semua stasiun penelitian di perairan danau Mawang **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5.** Histogram perbandingan kelimpahan fitoplankton pada waktu sore di semua stasiun penelitian di perairan danau Mawang **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 6.** Histogram perbandingan kelimpahan zooplankton pada waktu pagi di semua stasiun penelitian di perairan danau Mawang **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 7.** Histogram perbandingan kelimpahan zooplankton pada waktu sore di semua stasiun penelitian di perairan danau Mawang **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 8.** Histogram perbandingan keanekaragaman plankton di semua stasiun penelitian pada waktu pagi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 9.** Histogram perbandingan keanekaragaman plankton di semua stasiun penelitian pada waktu sore **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Fitoplankton	34
Lampiran 2. Zooplankton	35
Lampiran 3. Sampling pagi pukul 08.00	36
Lampiran 4. Sampling sore pukul 17.00	37

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Plankton merupakan kelompok organisme yang hanyut bebas, dengan kekuatan yang lemah untuk berenang sehingga pergerakannya dikuasai oleh aliran perairan yang ditempatinya (Nybakken, 1988). Nama plankton diambil dari bahasa Yunani *planktos* yang berarti hanyut/terombang-ambing. Plankton termasuk organisme mikroskopis. Banyak organisme laut mengadopsi lebih dari satu cara hidup, ketika mereka masih larva, dan salah satu bentuk hidup mereka ialah sebagai plankton (Romimohtarto dan Juwana, 1999).

Keberadaan suatu organisme dalam suatu ekosistem, dapat mempengaruhi faktor-faktor pendukung di dalam suatu ekosistem. Demikian juga keberadaan plankton dalam suatu perairan dapat mempengaruhi kesuburan perairan tersebut. Untuk melihat fungsi dari keberadaan plankton pada suatu perairan, ditinjau dari beberapa hal salah satunya dilihat dari tingkat keanekaragaman dan kelimpahannya. Sehingga keanekaragaman plankton dan tingkat kelimpahannya menjadi salah satu parameter di dalam menentukan tingkat kesuburan suatu perairan (Suthers dan Rissik, 2009).

Habitat plankton hanya ada di perairan, mulai dari perairan yang memiliki salinitas tinggi sampai perairan yang tidak memiliki salinitas. Perairan merupakan suatu kumpulan massa air pada satu wilayah tertentu, baik yang sifatnya bergerak seperti laut dan sungai maupun yang sifatnya diam seperti danau. Danau sebagai salah satu ekosistem perairan, tentu akan menjadi salah satu habitat yang

ditempati oleh plankton (Trishala, *et al.*, 2016). Salah satu danau yang dijadikan objek penelitian ini ialah Danau Mawang.

Danau Mawang merupakan salah satu ekosistem perairan yang terletak di Kelurahan Mawang Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa, memiliki luas 40,53 Ha. Menurut Perda Kabupaten Gowa No.15 tahun 2012 Danau Mawang ini dimanfaatkan sebagai tempat budidaya dan penangkapan ikan juga diketahui sebagai tempat rekreasi. Danau ini memiliki potensi untuk dikembangkan, ada juga permasalahan yang dapat mempengaruhi potensinya, yakni pencemaran air yang diakibatkan oleh limbah pemukiman warga yang ada di sekitarnya.

Berdasarkan uraian di atas kami bermaksud mengobservasi lebih jauh kelimpahan dan keanekaragaman plankton yang ada di Danau Mawang.

I.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kelimpahan dan keanekaragaman plankton di Danau Mawang.

I.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi bagi masyarakat dan pihak yang terkait dalam pemanfaatan Danau Mawang.

I.4 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2022 - November 2022, bertempat di Perairan Danau Mawang, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. Identifikasi plankton dilakukan di Laboratorium Zoologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Hasanuddin.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Tinjauan Umum tentang Plankton

Istilah plankton diperkenalkan oleh Victor Hensen pada tahun 1887 yang berasal dari Bahasa Yunani: "*planktos*" yang berarti hanyut atau mengembara (Nontji, 1993). Sedangkan menurut Nybakken (1988) plankton merupakan kelompok organisme yang hanyut bebas, dengan kekuatan yang lemah untuk berenang sehingga pergerakannya dikuasai oleh perairan yang ditempatinya. Plankton hidup di perairan berukuran mikroskopis dan memiliki kemampuan berenang yang lemah.

Plankton adalah kelompok organisme yang paling beragam dan terpadat di lautan. Banyak organisme laut mengadopsi lebih dari satu cara hidup, ketika mereka masih larva, mereka hidup sebagai plankton (Romimohtarto dan Juwana 1999). Plankton berperan sangat penting dalam ekosistem laut, dapat dikatakan sebagai awal kehidupan di bumi karena memiliki sifat autotrofik dan dapat mengubah nutrisi anorganik menjadi bahan organik dan menghasilkan oksigen yang diperlukan untuk kehidupan. Organisme yang lebih maju (Isnansetyo dan Kurniastuty, 1995).

Plankton bereaksi cepat terhadap perubahan ekologi, sehingga dijadikan sebagai indikator kualitas air dan kondisi trofik yang sangat baik. Dalam kondisi alamiah, kemunculan organisme planktonik diidentifikasi dengan kisaran resistensi terhadap komponen ekologi abiotik (temperatur, fiksasi oksigen, dan pH) serta hubungan biotik antar organisme. Perubahan pada komunitas plankton menjadi landasan untuk menentukan status trofik badan air. Jika terjadi

sentralisasi fosfor dan nitrogen yang tinggi, maka dapat menyebabkan bloomingnya populasi plankton tertentu. Terjadinya eutrofikasi akibat unsur mineral utamanya fosfat (PO₄), akan memicu *blooming* pada fitoplankton, yang memberikan efek buruk tambahan bagi lingkungan. Hal ini mengindikasikan kualitas air yang buruk yang dapat mempengaruhi organisme lain yang hidup di badan air (Trishala, et al. 2016).

II.2 Klasifikasi Plankton

Adapun pengelompokan atau klasifikasi plankton adalah sebagai berikut (Widianingsih dan Endrawati, H., 2008):

II.2.1 Berdasarkan cara makan

Berdasarkan cara makan, plankton dibedakan atas dua kelompok besar yaitu fitoplankton dan zooplankton.

II.2.1.1 Fitoplankton

Fitoplankton memiliki ukuran 2-200 µm, berfungsi sebagai produsen primer dan dengan bantuan energi matahari melakukan fotosintesis untuk pertumbuhannya. Fitoplankton dalam rantai makanan merupakan pakan alami bagi zooplankton dan selanjutnya baik fitoplankton maupun zooplankton merupakan pakan alami bagi biota laut termasuk ikan (Sumich, 1999).

Fitoplankton dikelompokkan dalam 5 divisi yaitu: *Cyanophyta*, *Crysophyta*, *Phyrrrophyta*, *Chlorophyta*, dan *Euglenophyta*. Empat divisi yang pertama tadi dapat hidup di air laut dan air tawar, kecuali *Euglenophyta* yang hanya dapat hidup di air tawar (Sachlan, 1982). Fitoplankton yang dapat tertangkap dengan planktonet standar adalah fitoplankton yang berukuran ≥ 20

µm, sedangkan yang biasanya tertangkap dengan jaring tergolong dalam tiga kelompok utama yaitu *Diatomae*, *Dinoflagellata*, dan Alga Biru (Nontji, 1993).

Fitoplankton sebagai tumbuhan yang mengandung pigmen klorofil mampu melaksanakan reaksi fotosintesis dimana air dan karbondioksida dengan adanya sinar matahari dan garam-garam hara dapat menghasilkan senyawa organik seperti karbohidrat (Aryawati dan Thoha, 2011). Fitoplankton lebih banyak dijumpai pada zona fotik (badan air yang masih dapat ditembus sinar matahari). Hasil fotosintesis oleh fitoplankton dimanfaatkan sebagai sumber energi oleh organisme pada tingkatan trofik selanjutnya (Soeprbowati dan Suedy, 2011).

Kelimpahan fitoplankton di suatu perairan dipengaruhi oleh beberapa parameter lingkungan dan karakteristik fisiologisnya. Komposisi dan kelimpahan fitoplankton akan berubah pada berbagai tingkatan sebagai respons terhadap perubahan-perubahan kondisi lingkungan baik fisik, kimia, maupun biologi (Reynolds et al., 1984). Faktor penunjang pertumbuhan fitoplankton sangat kompleks dan saling berinteraksi antara faktor fisika-kimia perairan seperti intensitas cahaya, oksigen terlarut, stratifikasi suhu, dan ketersediaan unsur hara nitrogen dan fosfor, sedangkan aspek biologi adalah adanya aktivitas pemangsaan oleh hewan, mortalitas alami, dan dekomposisi (Reynolds et al., 1984).

II.2.1.2 Zooplankton

Zooplankton, bersifat heterotropik yang berarti bahwa tidak dapat memproduksi sendiri bahan organik dari bahan anorganik. Ukuran yang paling umum adalah berkisar antara 0,2-2 mm. Kelimpahan zooplankton sangat ditentukan oleh adanya fitoplankton, karena fitoplankton merupakan makanan bagi zooplankton (Davis, 1955). Zooplankton adalah organisme plankton hewani

dan bersifat heterotrofik, dimana untuk hidupnya membutuhkan materi organik dari organisme lainnya, khususnya fitoplankton (Wiadnyana dan Wagey, 2004).

Zooplankton hanya dapat hidup dan berkembang dengan baik pada kondisi perairan yang sesuai. Pada perairan laut, faktor suhu dan salinitas dapat mempengaruhi struktur komunitas zooplankton. Kelimpahan dan komposisi zooplankton adalah faktor penting dalam mempelajari perairan tropis. Pengukuran ini biasanya digunakan dalam mempelajari produktifitas perairan (Wiadnyana dan Wagey, 2004).

Zooplankton merupakan plankton hewani, meskipun terbatas namun mempunyai kemampuan bergerak dengan cara berenang (migrasi vertikal). Pada siang hari zooplankton bermigrasi ke bawah menuju dasar perairan. Migrasi dapat disebabkan karena faktor konsumen atau grazing, yaitu dimana zooplankton mendekati fitoplankton sebagai mangsa, selain itu migrasi juga terjadi karena pengaruh gerakan angin yang menyebabkan *upwelling* atau *downwelling* (Sumich, 1999).

Zooplankton memegang peranan sangat penting di perairan, dimana dalam tingkatan trofik atau aliran energi di ekosistem, zooplankton berperan sebagai konsumen tingkat pertama, yang memindahkan energi dari produsen ke konsumen tingkat dua. Zooplankton berpengaruh terhadap potensi kemunculan dan distribusi ikan pelagis, dimana hampir semua ikan pelagis merupakan ikan ekonomis penting yang tingkat permintaan di pasar tinggi. Komunitas ikan biasanya berkembang baik pada daerah dimana organisme-organisme planktoniknya melimpah karena induk ikan harus memastikan anaknya dapat memperoleh makanan yang cukup. Selain itu juga zooplankton dapat digunakan sebagai indikator polusi perairan (Wiadnyana dan Wagey 2004).

II.2.2 Berdasarkan ukuran

Plankton digolongkan berdasarkan ukuran, yaitu (Widianingsih dan Endrawati, H., 2008):

Tabel 1. Plankton berdasarkan ukuran

Ultra nanoplankton	<2 μm
Nanoplankton	2-20 μm
Mikroplankton	20 - 200 μm
Mesoplankton	200 μm - 2 mm
Makroplankton	2 - 20 mm
Mikronekton	20 - 200 mm
Megaplankton (Plankton gelatin)	> 200 mm

II.2.3 Berdasarkan Habitatnya

Selanjutnya berdasarkan ekologisnya, plankton dibagi menjadi dua bagian yaitu plankton laut (haliplankton) dan plankton air tawar (limnoplankton) yang tinggal di perairan darat seperti sungai dan danau. Plankton juga dikelompokkan berdasarkan peredarannya dalam badan air secara horizontal dan vertikal. Secara horizontal plankton yang mendiami perairan laut terbagi menjadi dua, yaitu plankton neritik dan plankton oseanik. Plankton neritik hidup di perairan pantai bersalinitas rendah, dan plankton oseanik hidup di perairan lepas pantai hingga ke tengah-tengah samudera yang bersalinitas lebih tinggi. Perbedaan habitat yang seperti itu dapat mempengaruhi keanekaragaman plankton, dikarenakan setiap kelompok plankton memiliki batas toleransi lingkungan yang menjadi tempat hidupnya. Oleh karenanya, ada beberapa plankton yang terdapat di perairan air

tawar tapi tidak di laut. Berdasarkan kedalaman plankton juga dibedakan menjadi beberapa kelompok sebagai berikut (Widianingsih dan Endrawati, H., 2008):

Tabel 2. Plankton berdasarkan kedalaman tempat hidupnya

<i>Pleuston</i>	biota plankton pada permukaan air laut, dimana sebagian anggota tubuhnya terpapar dengan udara (<i>Physalia physalis</i>)
<i>Neuston</i>	biota plankton yang tinggal pada lapisan permukaan dari kedalaman sampai dengan 10 mm
<i>Epipelagic plankton</i>	biota plankton yang menempati lapisan perairan sampai dengan kedalaman 300 m
<i>Mesopelagic plankton</i>	biota plankton yang menempati lapisan perairan diantara 300-1000 m
<i>Bathypelagic plankton</i>	biota plankton yang menempati lapisan perairan antara 1000 m sampai dengan dari 3000-4000 m
<i>Abyssopelagic plankton</i>	biota plankton yang menempati lapisan perairan lebih dari 3000 –4000 m
<i>Epibenthic plankton</i>	biota plankton yang menempati lapisan perairan mendekati dasar atau secara temporer berkaitan dengan lapisan permukaan dasar

II.3 Parameter Fisika-Kimia Perairan

Parameter fisika dan kimia perairan merupakan variabel yang berperan terhadap kelimpahan fitoplankton. Beberapa parameter kimia dan fisika perairan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan fitoplankton di suatu perairan, antara lain:

II.3.1 Suhu

Secara umum, proses fotosintesis pada fitoplankton meningkat dengan meningkatnya suhu perairan, tetapi akan menurun secara drastis setelah mencapai suatu titik suhu tertentu. Hal ini disebabkan karena setiap spesies fitoplankton selalu beradaptasi terhadap suatu kisaran suhu tertentu. Suhu permukaan laut

tergantung pada beberapa faktor, seperti presipitasi, evaporasi, kecepatan angin, intensitas cahaya matahari, dan faktor-faktor fisika yang terjadi di dalam kolom perairan (Ambiasa, 2007).

II.3.2 Salinitas

Salinitas berpengaruh terhadap penyebaran plankton, baik secara vertikal maupun horisontal (Romimohtarto dan Juwana, 2004). Kisaran salinitas yang masih dapat ditoleransi oleh fitoplankton pada umumnya berkisar antara 28 –34 ppt. Sebaran salinitas di laut dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti pola sirkulasi air, penguapan, curah hujan dan aliran sungai. Perairan dengan tingkat curah hujan tinggi dan dipengaruhi oleh aliran sungai memiliki salinitas yang rendah sedangkan perairan yang memiliki penguapan yang tinggi, salinitas perairannya tinggi. Selain itu pola sirkulasi juga berperan dalam penyebaran salinitas di suatu perairan (Romimohtarto dan Juwana, 2004).

Secara vertikal nilai salinitas air laut akan semakin besar dengan bertambahnya kedalaman. Di perairan laut lepas, angin sangat menentukan penyebaran salinitas secara vertikal. Pengadukan di dalam lapisan permukaan memungkinkan salinitas menjadi homogen. Terjadinya upwelling yang mengangkat massa air bersalinitas tinggi di lapisan dalam juga mengakibatkan meningkatnya salinitas permukaan perairan (Romimohtarto dan Juwana, 2004).

II.3.3 Kecerahan Air

Menurut Effendi (2003), kecerahan merupakan ukuran transparansi perairan yang ditentukan secara visual dengan menggunakan Secchi disk dan dinyatakan dalam satuan meter. Kecerahan suatu lingkungan air menandakan tingkat pencemaran yang dialami oleh lingkungan air tersebut. Nilai kecerahan pada suatu perairan dipengaruhi oleh keadaan cuaca, waktu pengukuran, kekeruhan, padatan

tersuspensi, dan ketelitian saat pengukuran. Kecerahan suatu perairan akan berkaitan erat dengan proses fotosintesis fitoplankton di perairan tersebut.

II.3.4 Derajat Keasaman (pH)

Secara umum nilai pH air menggambarkan keadaan seberapa besar tingkat keasaman atau kebasaan suatu perairan. Perairan dengan nilai $\text{pH} = 7$ berarti kondisi air bersifat netral, $\text{pH} < 7$ berarti kondisi air bersifat asam, sedangkan $\text{pH} > 7$ berarti kondisi air bersifat basa. Batas toleransi organisme terhadap pH bervariasi tergantung pada suhu, oksigen terlarut, dan konsentrasi garam-garam ionik suatu perairan. Kebanyakan perairan alami memiliki pH berkisar antara 6-9. Sebagian besar biota perairan sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai nilai pH sekitar 7–8,5 (Effendi, 2003).

II.4 Danau

Danau adalah salah satu bentuk ekosistem yang menempati daerah yang relatif kecil pada permukaan bumi dibandingkan laut dan daratan. Danau juga merupakan salah satu ekosistem perairan air tawar. Bagi manusia, kepentingan danau jauh lebih berarti dibanding luas daerahnya. Keberadaan ekosistem danau memberikan fungsi yang bisa menguntungkan bagi kebutuhan hidup manusia (Connell dan Miller, 1995).

Danau merupakan suatu badan air yang menggenang 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).

II.5 Danau Mawang

Danau Mawang adalah sebuah danau terbesar yang berada di Kabupaten Gowa. Secara administratif Danau Mawang terletak di wilayah Kelurahan Borongloe Kecamatan Somba Opu dengan luas danau +2,99 km² ditambah daratan sepanjang tepian danau yang lebarnya proporsional dengan bentuk dan kondisi fisik danau antara 50 – 100 meter dari titik pasang tertinggi ke arah darat sehingga total luas kawasan adalah +12,4 km². Mawang merupakan kata dari bahasa daerah Makassar yang berarti "Terapung" (Hasan, 2017).