

Keanekaragaman Plankton di Waduk Nadra Krenceng Kota Cilegon

ABSTRAK

Oleh:

Tri Wulan Sari

NIM. 201710011

Indikator kualitas air dapat dilakukan dengan menggunakan biota karena biota lebih tegas dalam mengekspresikan kerusakan perairan, biota terpengaruh langsung terhadap kondisi perairan dalam jangka panjang. Pemantauan kualitas air bertujuan sebagai usaha untuk pengendalian kerusakan perairan dan kebijakan pengelolaannya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelimpahan, keanekaragaman, dominasi dan keseragaman plankton di Waduk Nadra Krenceng. Metode penelitian yang digunakan yaitu kualitatif dengan menggunakan rumus Sachlan, indeks *Shannon-Wiener*, indeks Simpson dan indeks Eveness untuk perhitungan kelimpahan, keanekaragaman, dominasi dan keseragaman plankton. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan lokasi stasiun. Hasil yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan diketahui bahwa jenis fitoplankton yang ditemukan yaitu *Micratinium*, *Eudorina*, *Pandorina*, *Chlamydomonas*, *Sphaerocystis*, *Monoraphidium*, *Cladophora*, *Closterium*, *Staurostrum*, *Diatomella*, *Fragilaria*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Hyalodiscus*, *Melosira*, *Ellerbeckia*, *Cyclotella*, *Stephanodiscus*, *Tribonema*, *Synura*, *Euglena*, *Oscillatoria*, dan *Microcystis*. Jenis zooplankton yang ditemukan yaitu *Bosminopsis*, *Tropodiptomus*, *Tropocyclops*, *Brachionus*, *Anuraeopsis*, dan *Keratella*. Kelimpahan fitoplanton rata-rata yang berkisar antara 161 hingga 184 individu/L sehingga Waduk Nadra Krenceng termasuk perairan oligotrofik dan kelimpahan zooplankton rata-rata berkisar antara 37-54. Indeks keanekaragaman plankton di waduk Nadra Krenceng termasuk dalam kategori tinggi karena memiliki nilai lebih dari 3. Nilai indeks dominansi plankton di Waduk Nadra Krenceng dalam kategori rendah dan tidak ada jenis fitoplankton yang mendominasi karena nilai dominasi rata-rata dibawah 0,5. Rata-rata nilai indeks keseragaman (E) plankton di waduk Nadra Krenceng adalah 0,9 dimanai nilai E mendekati 1 atau $E > 0,6$ menunjukkan bahwa perairan Waduk Nadra Krenceng memiliki keseragaman jenis plankton yang tinggi.

Kata kunci: Bioindikator, Keanekaragaman, Kualitas perairan

Plankton Diversity in Nadra Krenceng Reservoir, Cilegon City

ABSTRACT

Tri Wulan Sari
NIM. 201710011

Air quality indicators can be done using biota because biota is more assertive in transmitting water damage, biota directly affects water conditions in the long term. Air quality monitoring aims to control water damage and its management policies. This study aims to discuss the diversity, dominance and uniformity of plankton in the Nadra Krenceng Reservoir. The research method used is qualitative using the Sachlan formula, Shannon-Wiener index, Simpson index and Evenness index for conspiracy, diversity, dominance and uniformity of plankton. Sampling using purposive sampling technique based on station location. The results obtained were analyzed descriptively and it was found that the types of phytoplankton found were Micratinium, Eudorina, Pandorina, Chlamydomonas, Sphaerocystis, Monoraphidium, Cladophora, Closterium, Staurastrum, Diatomella, Fragilaria, Navicula, Nitzschia, Hyalodiscus, Melosira, Ellerbeckia, Cyclotella, Stephanodiscus, Tribonema, Synura, Euglena, Oscillatoria, and Microcystis. The types of zooplankton found were Bosminopsis, Tropodiptomus, Tropocyclops, Brachionus, Anuraeopsis, and Keratella. The average abundance of phytoplankton ranged from 161 to 184 individuals/L so that the Nadra Krenceng Reservoir is included in oligotrophic waters and tells that the average zooplankton ranges from 37-54. The plankton diversity index in the Nadra Krenceng reservoir is included in the high category because it has a value of more than 3. The plankton dominance index value in the Nadra Krenceng Reservoir is in the low category and there is no type of phytoplankton that dominates because the average dominance value is below 0.5. The average value of the plankton uniformity index (E) in the Nadra Krenceng reservoir is 0.9 where the E value is close to 1 or $E > 0.6$ indicating that the waters of the Nadra Krenceng Reservoir have high plankton type uniformity.

Keywords: Bioindicators, Diversity, Water quality

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dan diajukan pada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten ini sepenuhnya asli merupakan hasil karya tulis ilmiah saya pribadi.

Adapun tulisan maupun pendapat orang lain yang terdapat dalam skripsi ini telah saya sebutkan kutipannya secara jelas dengan etika keilmuan yang berlaku di bidang penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Sebagian atau seluruh isi skripsi ini merupakan hasil perbuatan plagiarisme atau mencontek karya tulis orang lain, saya bersedia untuk menerima sanksi berupa pencabutan gelar kesarjanaan yang saya terima ataupun sanksi akademik lain sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Serang, 2 Desember 2024



STAMP: 00001, METRAH TEMPEL, DDC7EAMX203898078
Tri Wulan Sari
201710011

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Keanekaragaman Plankton di Waduk Nadra Krenceng Kota Cilegon

Oleh:

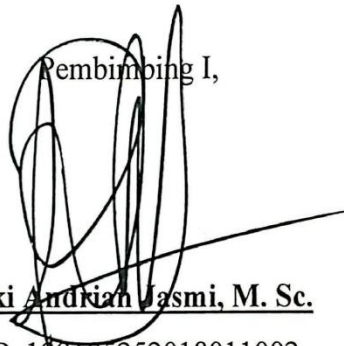
Tri Wulan Sari

201710011

Menyetujui,

Pembimbing Proposal Penelitian :

Pembimbing I,



Riski Andrian Jasmi, M. Sc.

NIP. 199105252018011002

Pembimbing II,

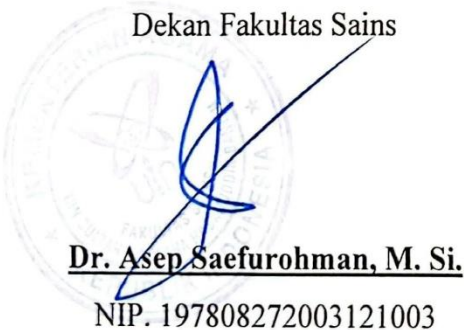


Dimas Kukuh Nur Rachim, M. Sc.

NIP. 199011052020121005

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains



Dr. Asep Saefurohman, M. Si.

NIP. 197808272003121003

Ketua Program Studi



Laksmi Puspitasari, M. Si.

NIP. 199101232020122004

PENGESAHAN

Skripsi a.n. Tri Wulan Sari, NIM: 201710011 yang berjudul "Keanekaragaman Plankton di Waduk Nadra Krenceng Kota Cilegon" telah diujikan dalam Ujian Tugas Akhir Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten pada tanggal 18 Desember 2024.

Skripsi tersebut telah disahkan dan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si.) pada Fakultas Sains Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten.

Serang, 18 Desember 2024

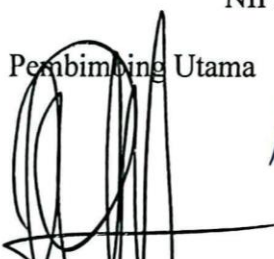
Ketua Sidang



Dr. H. Eko Wahyu Wibowo, M.Si.

NIP. 197504142003121002

Pembimbing Utama



Riski Andrian Jasmi, M. Sc.

NIP. 199105252018011002

Pembimbing Pendamping



Dimas Kukuh Nur Rachim, M. Sc.

NIP. 199011052020121005

Penguji 1



Eni Nuraeni, M.Si.

NIP. 198502132009022007

Penguji 2



Laksmi Puspitasari, M.Si.

NIP. 19910123 202012 2 004

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 21 Juli 2001 di Kabupaten Serang. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Ajid dan Ibu Rohimah yang memberi nama penulis “Tri Wulan Sari”.

Pendidikan formal yang ditempuh penulis adalah sebagai berikut: SD Negeri Baros 3 lulus pada tahun 2014, SMP Negeri 1 Baros lulus pada tahun 2017. SMA Negeri 2 Kota Serang lulus pada tahun 2020. Pada tahun 2020 penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten, penulis diterima pada Fakultas Sains Program studi Biologi.

Selama menempuh pendidikan penulis banyak mendapatkan pengalaman hidup yang bermanfaat, baik pengalaman akademik maupun non-akademik. Penulis berkesempatan melakukan Praktek Kuliah Lapangan dan melakukan penelitian Tugas Akhir di PT. Krakatau Tirta Industri, Kota Cilegon.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan kasih sayang, cinta, doa, motivasi dan dukungan ketika saya mengalami kesulitan, dan merasa tidak mampu, terimakasih selalu ada ketika saya butuh dan terimakasih atas segala perhatian dan pengertiannya. Saya sangat beruntung memiliki mereka dalam perjalanan penyelesaian skripsi ini.

MOTTO

“Masa depan bergantung pada apa yang dilakukan hari ini”

-Mahatma Gandhi-

“Berkembanglah dimanapun kamu ditanam, Tuhan menempatkanmu disana
untuk suatu tujuan”

-Anonim-

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan pada kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia Nya sehingga Tugas Akhir dengan judul “Keanekaragaman Plankton di Waduk Nadra Krenceng Kota Cilegon” dapat dikerjakan dan disusun sebaik mungkin hingga selesai.

Penyusunan Tugas Akhir ini dilaksanakan sebagai pemenuhan kewajiban menyelesaikan tugas akhir sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S. Si.) pada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari dukungan dan partisipasi berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Wawan Wahyuddin, M. Pd. selaku Rektor UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk bergabung dan mengemban ilmu di lingkungan UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.
2. Bapak Dr. Asep Saefurohman M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.
3. Ibu Laksmi Puspitasari, M.Si. selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.
4. Bapak Riski Andrian Jasmi, M. Sc. dan Bapak Dimas Kukuh Nur Rachim, M. Sc. Selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi, saran-saran, dan arahan kepada penulis selama penyusunan tugas akhir ini.
5. Ibu Ana Rokhayati selaku Kepala Dinas Proses & QC PT. Krakatau Tirta Industri

6. Ibu Riri Nurafni selaku Kepala Dinas Perencanaan dan Pengembangan HC PT. Krakatau Tirta Industri.
7. Ibu Rahayu Apriyanti selaku Pembimbing di PT. Krakatau Tirta Industri yang telah memberikan arahan dan ilmu yang bermanfaat bagi penulis selama pelaksanaan penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Segenap Keluarga Dinas Proses & QC PT. Krakatau Tirta Industri yang telah memberikan akses, fasilitas dan dukungan teknis yang sangat berarti selama pengambilan dan pengamatan sampel.
9. Bapak dan Ibu Dosen serta staf akademik dan karyawan di lingkungan Fakultas Sains UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten yang telah memberikan ilmu, wawasan, dan arahan selama penulis menempuh pendidikan.
10. Orang tua, kakak dan seluruh keluarga yang telah mendukung dan memeberikan do'a serta dorongan baik secara moral maupun materil.
11. Segenap Keluarga Dinas Proses & QC PT. Krakatau Tirta Industri yang telah memberikan akses, fasilitas dan dukungan teknis yang sangat berarti selama pengambilan dan pengamatan sampel.
12. Sahabat dan teman-teman Biologi 2020 yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama penyusunan Tugas Akhir.

Penulis menyadari Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan baik dari bahasa maupun penulisan serta jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengucapkan mohon maaf atas segala kekurangan yang ada. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dalam meningkatkan pengetahuan sekaligus wawasan.

Serang, 2 Desember 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	v
PENGESAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Kajian Teori	6
B. Hasil Penelitian yang Relevan	11
C. Kerangka Berpikir	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
B. Populasi dan Sampel	16
C. Alat dan Bahan	16
D. Jenis Metode Penelitian	17
E. Teknik Pengumpulan Data	18
F. Teknik Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
A. Identifikasi Plankton	25
B. Parameter Kualitas air Waduk Nadra Krenceng	47

BAB V PENUTUP	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

No	Judul Tabel	Halaman
Tabel		
3.1	Alat yang digunakan untuk penelitian	15
3.2	Bahan yang digunakan untuk penelitian	16
4.1	Hasil identifikasi plankton	24
4.2	Faktor fisik dan kimia perairan Waduk Nadra Krenceng	45

DAFTAR GAMBAR

No Gambar	Judul Gambar	Halaman
1.1	Keadaan perairan dan kegiatan disekitar waduk	2
2.1	Zooplankton subkelas copepoda	9
2.2	Fitoplankton	10
2.3	Kerangka berpikir penelitian	13
3.1	Peta Lokasi penelitian	14
4.1	Diagram rata-rata kelimpahan fitoplankton dan zooplankton	38
4.2	Diagram keanekaragaman plankton	41
4.3	Diagram dominasi plankton	42
4.4	Diagram keseragaman plankton	44
4.5	Diagram rata-rata faktor fisik perairan di Waduk Nadra Krenceng	46
4.6	Diagram rata-rata faktor kimia perairan di Waduk Nadra Krenceng	46

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran		
1	Gambar plankton	62
2	Data plankton	70
3	Data faktor fisik dan kimia	77
4	Dokumentasi penelitian	78