

**ANALISIS KUALITAS PERAIRAN SUNGAI SEKANAK KOTA
PALEMBANG BERDASARKAN INDEKS SAPROBIK
PLANKTON DAN SUMBANGANNYA DALAM
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

Oleh

Yuesi Meriani

NIM: 06091381924062

Program Studi Pendidikan Biologi



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2022

**ANALISIS KUALITAS PERAIRAN SUNGAI SEKANAK KOTA
PALEMBANG BERDASARKAN INDEKS SAPROBIK
PLANKTON DAN SUMBANGANNYA DALAM
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

Oleh

Yuesi Meriani

NIM: 06091381924062

Program Studi Pendidikan Biologi



Mengetahui,
Koordinator Program Studi

Mengesahkan,
Pembimbing

Dr. Mgs. M. Tibrani, M.Si
NIP 197904132003121001

Drs. Didi Jaya Santri, M.Si
NIP 1968009191993031003

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuesi Meriani

NIM : 06091381924062

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Kualitas Perairan Sungai Sekanak Kota Palembang Berdasarkan Indeks Saprobiik Plankton dan Sumbangannya dalam Pembelajaran Biologi SMA” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, 21 Desember 2022

Yang membuat Pernyataan,

A rectangular postage stamp from Indonesia, featuring a portrait of a man in a military-style uniform. The stamp is labeled 'REPUBLIK INDONESIA' on the left, 'TEL. 20' at the top, and '2000 METRAI TEMPEL' in the center. A handwritten signature is written over the stamp. The serial number 'A0AKX049686363' is visible at the bottom.

Yuesi Meriani

NIM. 06091381924062

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Analisis Kualitas Perairan Sungai Sekanak Kota Palembang Berdasarkan Indeks Saprobik Plankton dan Sumbangannya dalam Pembelajaran Biologi SMA” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian Skema Sains, Teknologi dan Seni Tahap 1 LP2M Universitas Sriwijaya dengan Nomor Kontrak: 0119.36/UN9/SB3.LP2M.PT/2022, tanggal 17 Mei 2022 dengan judul “Analisis Kualitas Perairan Sungai Sekanak Kota Palembang Berdasarkan Indeks Saprobik Plankton dan Sumbangannya dalam Pembelajaran Biologi SMA”. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan makalah skripsi ini dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Didi Jaya Santri, M.Si sebagai pembimbing atas segala bimbingan dan nasihat yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Hartono, M.A. sebagai Dekan FKIP Unsri, Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Si sebagai Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Masagus M. Tibrani, M.Si sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi. segenap dosen dan seluruh staff akademik yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu, serta pendidikan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Nike Anggraini, S.Pd., M.Sc sebagai reviewer seminar proposal dan hasil penelitian, sekaligus penguji dalam ujian akhir program S1 yang telah memberikan saran untuk perbaikan skripsi ini hingga menjadi lebih baik. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Bapak Dr. Riyanto, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak membimbing selama masa perkuliahan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada mbak Rizky Permata Aini, A.Ma selaku pengelola administrasi Pendidikan Biologi, Kak Novran Kesuma, S.Pd dan Kak Budi Eko Wahyudi, S.Pd., M.Si selaku pengelola laboratorium Pendidikan Biologi yang telah memberikan

bantuan, saran serta kemudahan dalam urusan administrasi dan penelitian. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Ibu Susy Amizera SB, S.Pd., M.Si dan Bapak Firman Effendi, S.Pd sebagai validator pada pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik yang telah banyak memberikan saran untuk perbaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada orang tua penulis, Bapak Arni dan Ibu Baisah Arsyad yang selalu memberikan dukungan dan semangat untuk kesuksesan penulis. Kepada saudara-saudara penulis Yarza Aprizal, Ultri Amalia dan Tatjana Omira Aprizal. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kak Tondy, Kak Windy dan Kak Farah yang telah banyak membantu selama proses penulisan skripsi.

Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan yang telah membantu serta menemani dalam suka maupun duka Datel, Anee, Rindu, Popay, Nadse, Serlly, Chelsea, Tata, Julpiks, Ananda, Mona, Della, Vivit, dan Viola. Terima kasih juga kepada teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi angkatan 2019 yang telah kebersamai selama masa perkuliahan. Semoga Allah SWT selalu memberikan keberkahan dan kelancaran di setiap usaha kita.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, 17 Desember 2022
Penulis,



Yuesi Meriani

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Perairan Sungai Sekanak.....	6
2.2 Pencemaran air	7
2.3 Bioindikator	8
2.4 Plankton	8
2.5 Saprobitas Perairan.....	10
2.6 Parameter Fisika-Kimia Perairan	13
2.7 Pembelajaran Konstektual pada Materi Biologi SMA	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18

3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.2	Metode Penelitian.....	19
3.3	Alat dan Bahan.....	19
3.4	Prosedur Penelitian.....	20
3.3.1	Survey Lapangan	20
3.3.2	Pengukuran Parameter Fisika-Kimia Perairan	22
3.3.3	Pengambilan Sampel	23
3.3.4	Identifikasi Plankton.....	24
3.5	Analisis Data	24
3.5.1	Kelimpahan plankton	24
3.5.2	Keanekaragaman plankton	25
3.5.3	Indeks saprobik.....	26
3.5.4	Parameter Fisika-Kimia Perairan	27
3.5.5	Analisis Principal Component Analysis (PCA)	29
3.5.6	Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Hasil Penelitian	33
4.1.2	Indeks Saprobik Perairan Sungai Sekanak	37
4.1.3	Data Hasil Pengukuran Parameter Fisika – Kimia Perairan.....	39
4.1.4	Hasil Analisis PCA	40
4.1.5	Hasil Validasi LKPD	41
4.1	Pembahasan.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		48
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran.....	48

DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sungai Sekanak Kota Palembang 7

Gambar 3.1 Peta Lokasi Pengambilan Sampel 18

Gambar 4.1 Grafik Biplot Struktur Komunitas Plankton dan Parameter Perairan 40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat Saprobik Berdasarkan Ciri Struktur Komunitas.....	11
Tabel 2.2 Organisme Pembentuk Saprobik Perairan	12
Tabel 2.2 Peta Kompetensi Dasar dan Analisis Materi.....	16
Tabel 3.1 Keterangan Titik Koordinat Stasiun	18
Tabel 3.2 Alat dan Bahan di Lapangan	19
Tabel 3.3 Alat dan Bahan di Laboratorium.....	20
Tabel 3.4 Deskripsi Stasiun Penelitian.....	21
Tabel 3.5 Parameter Fisika-Kimia Perairan	23
Tabel 3.6 Kualitas Perairan Berdasarkan Indeks Saprobik	26
Tabel 3.7 Variasi Persetujuan diantara Validator	30
Tabel 3.8 Interpretasi Kappa	32
Tabel 4.1 Komposisi Plankton yang ditemukan pada Setiap Stasiun Penelitian ..	33
Tabel 4.2 Tabel Gambar Genus Plankton	34
Tabel 4.3 Kelimpahan Plankton pada Setiap Stasiun Penelitian.....	36
Tabel 4.4 Indeks Keanekaragaman Plankton Setiap Stasiun Penelitian	37
Tabel 4.5 Indeks Saprobik Plankton pada setiap Stasiun Penelitian.....	38
Tabel 4.6 Hasil Indeks Saprobik pada setiap Stasiun Penelitian	38
Tabel 4.7 Parameter Fisika-Kimia Perairan Sungai Sekanak	39
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Koefisien Kappa.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Silabus</i>	56
Lampiran 2 <i>RPP Pencemaran Lingkungan</i>	59
Lampiran 3 <i>LKPD Pencemaran Lingkungan</i>	64
Lampiran 4 <i>Analisis Plankton</i>	76
Lampiran 5 <i>ST Validator</i>	87
Lampiran 6 <i>Lembar Validator 1</i>	88
Lampiran 7 <i>Lembar Validator 2</i>	91
Lampiran 8 <i>Dokumentasi Penelitian</i>	94
Lampiran 9 <i>Alat, Bahan dan Dokumentasi Penelitian</i>	96
Lampiran 10 <i>Usul Judul Penelitian</i>	98
Lampiran 11 <i>SK Pembimbing</i>	99
Lampiran 12 <i>Persetujuan Seminar Proposal</i>	101
Lampiran 13 <i>Surat Izin Penelitian</i>	102
Lampiran 14 <i>Persetujuan Seminar Hasil</i>	103
Lampiran 15 <i>Surat Bebas Laboratorium</i>	104
Lampiran 16 <i>Surat Bebas Pustaka Unsri</i>	105
Lampiran 17 <i>Surat Bebas Pustaka FKIP</i>	106
Lampiran 18 <i>Statement of Similarity</i>	107
Lampiran 19 <i>Surat Persetujuan Ujian Akhir Program</i>	108

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas dan indeks saprobik plankton di Sungai Sekanak Kota Palembang dan korelasi PCA nya terhadap parameter perairan. Metode yang digunakan yaitu metode *purposive sampling* dengan menetapkan 9 stasiun. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat enam kelas plankton yaitu Ciliata, Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Conjugatophyceae, Cyanophyceae dan Euglenophyceae. Indeks kelimpahan plankton yaitu berkisar 67,4 – 145,8 dan indeks keanekaragaman plankton berkisar 1,52-2,03 tergolong dalam kestabilan komunitas sedang. Indeks saprobik berkisar antara -0,8-0,5 berada pada fase α -mesosaprobik dan β/α -mesosaprobik dengan indikasi tingkat pencemaran cukup berat-sedang serta bahan pencemar berupa bahan organik dan anorganik. Jumlah genus plankton yang berhasil diidentifikasi berdasarkan fase saprobiknya yaitu kelompok polisaprobik (3 genus), α -Mesosaprobik (4 genus), β -mesosaprobik (15 genus), dan oligosaprobik (2 genus). Berdasarkan hasil analisis PCA struktur komunitas plankton terhadap parameter perairan dapat disimpulkan bahwa indeks saprobik berkontribusi lebih besar terhadap stasiun 3, 5 dan 6 dengan parameter penciri yaitu DO, BOD, kecerahan dan kelimpahan. Kelimpahan plankton tertinggi pada stasiun 2 berkorelasi negatif terhadap kecepatan arus dan TDS. Hasil penelitian ini disumbangkan dalam bentuk LKPD pada KD 3.11 kelas X Biologi SMA yaitu Perubahan Lingkungan.

Kata Kunci: *Bioindikator, Indeks Saprobik, Komunitas Plankton, Perairan Sungai Sekanak*

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the community structure and saprobic index of plankton in the waters of the Sekanak River, Palembang City and the results of PCA on environmental parameters. The research used purposive sampling method with nine stations. The results found six classes of plankton, namely Ciliata, Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Conjugatophyceae, Cyanophyceae and Euglenophyceae. The plankton abundance index ranged from 67.4-145.8 and plankton diversity index ranged from 1,52-2,03 belonging to moderate community diversity & stability. The saprobic index ranged from -0,8-0,5 with α -mesosaprobic and β/α -mesosaprobic phases with indicating severe-moderate levels of pollution, sources of pollutants in the form of organic and inorganic materials. Total plankton genera that have been identified based on their saprobic phase are, polysaprobic (3 genera), α -mesosaprobic (4 genera), β -mesosaprobic (15 genera) and oligosaprobic (2 genera). Based on the results of PCA analysis of plankton community structure on environmental parameters, the saprobic index contributes more to stations 3, 5 and 6 with the identified parameters DO, BOD, brightness and abundance. The highest abundance of plankton at station 2 was negatively correlated with current velocity and TDS. The results of this study were presented in the form of LKPD for KD 3.11 at Tenth Grade Biology of Senior High School, related to the material of Environmental Changes.

Keywords: *Bioindicator, Saprobic Index, Plankton Community, Sekanak River*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai merupakan ekosistem yang tersusun atas komponen biotik dan abiotik yang saling berinteraksi dan saling mempengaruhi, komponen pada ekosistem sungai akan secara menyeluruh menciptakan suatu aliran energi (Sumanti dkk., 2005). Air sungai merupakan salah satu sumber air baku dengan jumlah yang melimpah sehingga keberadaannya sangat berperan penting dalam aktivitas manusia meskipun volume air sungai dipengaruhi oleh musim (Chandra, 2015). Kondisi sungai yang merupakan perairan terbuka dan mengalir dapat dengan mudah untuk diakses manusia serta lebih mudah untuk menampung berbagai limbah yang dihasilkan dari berbagai aktivitas masyarakat di sekitar daerah aliran sungai (Dewi & Mawardi, 2020).

Sungai Sekanak merupakan salah satu sungai yang masih aktif di kota Palembang. Sungai Sekanak mengalir dari wilayah hulu yang terletak di Jalan Soekarno Hatta hingga ke muaranya di wilayah pasar Sekanak Jl. Depaten Baru Kec. Ilir Barat II Kota Palembang (Kospa & Rahmadi, 2019). Muara sungai Sekanak terhubung langsung dengan sungai Musi sebagai salah satu anak sungai Musi yang membentuk struktur kota Palembang (Drastiani dkk., 2019). Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, masyarakat yang tinggal disekitar Daerah Aliran Sungai (DAS) Sekanak memanfaatkan Sungai Sekanak sebagai tempat menampung limbah domestik yang dihasilkan seperti kegiatan Mandi, Cuci, Kakus (MCK), kegiatan perdagangan dan kegiatan industri. Berdasarkan Yogafanny (2015) kegiatan masyarakat disekitar Sungai Sekanak tersebut dapat membuat kualitas air dari Sungai Sekanak menurun.

Penurunan kualitas suatu perairan biasanya dapat dilihat dari parameter fisika dan kimia suatu perairan. Namun, pengukuran parameter fisika dan kimia perairan bersifat temporer atau hanya mampu memperlihatkan kualitas lingkungan untuk waktu terbatas. Sedangkan parameter biologi mampu menggambarkan kualitas suatu perairan secara berkelanjutan (Sugianti dkk., 2015). Indikator biologi

atau bioindikator dapat diartikan sebagai organisme yang mampu menjelaskan kondisi dari suatu ekosistem. Indikator biologi mampu menjelaskan keadaan suatu lingkungan secara kualitatif maupun secara kuantitatif (Fränzle, 2003).

Salah satu organisme yang dapat dijadikan sebagai indikator biologi pada suatu perairan adalah plankton (Putra dkk., 2012). Plankton dapat dijadikan sebagai bioindikator, karena keberadaan plankton dapat menerangkan keadaan suatu perairan. Selain itu, plankton merupakan materi biotik penting pada metabolisme badan air, sebab plankton merupakan mata rantai primer dan sekunder pada rantai makanan ekosistem perairan (Ramlah dkk., 2015). Keanekaragaman plankton bisa menerangkan tingkat kompleksitas pada suatu struktur komunitas organisme perairan. Keanekaragaman plankton dapat berkurang bahkan kepunahan yang disebabkan oleh dominansi satu jenis atau sejumlah kecil jenis lainnya di perairan tersebut. Sehingga pada kondisi tersebut hanya satu atau beberapa spesies saja yang mampu bertahan dan berkembang untuk menggantikan spesies lainnya yang tidak mampu bertahan. Penurunan indeks keanekaragaman dapat diakibatkan oleh adanya pencemaran perairan dan eutrofikas. Selain keanekaragamannya, analisis keberadaan plankton juga dilakukan menggunakan indeks saprobik. Melalui indeks saprobik dapat diketahui status pencemaran perairan dengan menggunakan organisme yang ada pada perairan tersebut (Ramadhan dkk., 2016).

Penelitian terkait plankton sebagai bioindikator kualitas perairan oleh Ramadhan (2016) yang dilakukan di Danau Situ Gunung Sukabumi diperoleh nilai indeks saprobik perairan sebesar 1-1,5 yang tergolong ke dalam pencemaran ringan atau β -meso/ oligosaprobik dan 1,5-2 yang tergolong ke dalam pencemaran sangat ringan atau Oligo/ β -mesosaprobik. Berdasarkan penelitian analisis kualitas perairan oleh Sari (2017) yang dilakukan di Muara Sungai Kurau Kabupaten Bangka Tengah mengenai analisis tingkat pencemaran air diperoleh nilai indeks saprobik sebesar 1-1,5 yang tergolong ke dalam pencemaran ringan atau β -meso/ oligosaprobik. Berdasarkan penelitian mengenai analisis perairan dengan fitoplankton sebagai bioindikator oleh Andini (2022) yang dilakukan di perairan Sungai Lambidaro didapat hasil nilai koefisien saprobik keseluruhan stasiun berkisar antara 0,3-0,9 yang yang tergolong ke dalam pencemaran ringan dan

sedang atau β -mesosaprobik dan β/α -mesosaprobik. Penelitian di perairan Sungai Sekanak sudah pernah dilakukan sebelumnya, yakni oleh Andayani & Umari (2020) mengenai Muatan Sedimen Dasar pada Muara Sungai Musi Sekanak dan oleh Kospa & Rahmadi (2019) mengenai Pengaruh Perilaku Masyarakat Terhadap Kualitas Air di Sungai Sekanak. Selain itu, penelitian mengenai plankton di Sungai Sekanak sudah pernah dilakukan oleh Astuti (2017). Namun, penelitian tersebut belum menjelaskan mengenai struktur komunitas dan saprobitas perairan.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat diimplementasikan sebagai informasi mengenai kondisi perairan Sungai Sekanak, Kota Palembang serta dapat diimplementasikan sebagai salah satu bahan ajar dan memberikan pengetahuan tambahan bagi peserta didik terkait mata pelajaran Biologi. Sejalan dengan Permendikbud Nomor 37 Tahun 2008, diperoleh Kompetensi Dasar yang perlu dipenuhi oleh peserta didik SMA kelas X mata pelajaran biologi salah satunya Kompetensi Dasar 3.11 yaitu Perubahan Lingkungan. Kajian materi Perubahan Lingkungan pada Kompetensi Dasar 3.11 memerlukan bukti konstektual terkait faktor-faktor penyebab perubahan lingkungan khususnya pada perairan sungai, menganalisis dampak perubahan lingkungan pada perairan sungai yang dikemas sebagai LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran Biologi SMA/MA. Hal tersebut yang melatar belakangi dilakukannya penelitian dengan judul **“Analisis Kualitas Perairan Sungai Sekanak Kota Palembang Berdasarkan Indeks Saprobitik Plankton dan Sumbangannya dalam Pembelajaran Biologi SMA”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apa saja genus plankton dan bagaimana kelimpahan serta indeks keanekaragaman plankton yang terdapat di perairan Sungai Sekanak Kota Palembang?
2. Bagaimana kualitas perairan Sungai Sekanak Kota Palembang berdasarkan indeks saprobitik plankton?

3. Bagaimana hubungan PCA antara kelimpahan, indeks keanekaragaman dan saprobik plankton dengan parameter lingkungan di perairan Sungai Sekanak Kota Palembang?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Identifikasi plankton dilakukan sampai pada tingkat genus dengan mengamati karakteristik morfologi berdasarkan sumber bacaan.
2. Struktur komunitas yang digunakan untuk menganalisis plankton di perairan Sungai Sekanak Kota Palembang meliputi kelimpahan, indeks keanekaragaman dan indeks saprobik.
3. Wilayah perairan Sungai Sekanak yang dijadikan sebagai lokasi penelitian meliputi aliran sungai yang dimulai dari Jl. Lunjuk Raya Kec. Ilir Barat I sampai pada muara sungai di Jl. Depaten Baru Kec. Ilir Barat II Kota Palembang.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang sudah dirumuskan, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apa saja genus plankton dan bagaimana kelimpahan serta indeks keanekaragaman plankton yang terdapat di perairan Sungai Sekanak Kota Palembang.
2. Untuk mengetahui kualitas perairan Sungai Sekanak Kota Palembang berdasarkan indeks saprobik plankton.
3. Untuk mengetahui hubungan PCA antara struktur komunitas plankton dan saprobik plankton dengan parameter lingkungan di perairan Sungai Sekanak Kota Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Dapat dipergunakan sebagai informasi serta pertimbangan dalam upaya pengelolaan perairan sungai di Kota Palembang.
2. Dapat dipergunakan sebagai sumber referensi bagi pelajar terkait pemanfaatan lingkungan sekitar pada pembelajaran biologi.
3. Dapat dipergunakan sebagai media pembelajaran bagi pelajar SMA/MA Kelas X dalam kajian materi Perubahan lingkungan KD 3.11 dalam bentuk LKPD.

DAFTAR PUSTAKA

- A'Ayun, N. Q., Perdana, T. A. P., Pramono, P. A., & Laily, A. N. (2015). Identifikasi Fitoplankton di Perairan yang Tercemar Lumpur Lapindo, Porong Sidoarjo. *BIOEDUKASI*, 8(1), 48–51.
- Andayani, R., & Umari, Z. F. (2020). Muatan Sedimen Dasar (Bed Load) pada Muara Sungai Sekanak Kota Palembang. *Bearing : Jurnal Penelitian dan Kajian Teknik Sipil*, 6(3), 133–143.
- Andini, W. T. (2022). Analisis Keberadaan Fitoplankton sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Sungai Lambidaro Kota Palembang dan Sumbangannya dalam Pembelajaran Biologi SMA. In *Skripsi*. FKIP Unsri.
- Astuti, F. D. (2017). Jenis-Jenis Protista di Perairan Mengalir Kota Palembang dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA. In *Skripsi*. FKIP Unsri.
- Awal, J., Tantu, H., & Tenriawaru, E. P. (2014). Identifikasi Alga (Algae) Sebagai Bioindikator Tingkat Pencemaran Di Sungai Lamasi Kabupaten Luwu. *Jurnal Dinamika*, 05(2), 21–34.
- Bai, C., Xu, S., Fu, X., Wang, X., Tan, D., & Huang, P. (2016). Evaluation of Water Quality by Environmental Factors and Phytoplankton Community in the Yongjiang River, China. *Ecologia*, 1(3), 1–12.
- Barinova, S. (2017). On the Classification of Water Quality from an Ecological Point of View. *International Journal of Environmental Sciences & Natural Resources*, 2(2), 38–45.
- Chandra, B. (2015). *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: EGC.
- Dewi, S. S., & Mawardi. (2020). Kelimpahan Plankton di Perairan Sungai Pelawi Kecamatan Babalan Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Jeumpa*, 7(2), 414–421.
- Drastiani, R., Armarieno, D. A., & Liliati, S. (2019). Pengaruh Gejala Pariwisataisasi Revitalisasi Tepian Sungai Sekanak Terhadap Karakteristik Bangunan dan Kawasan Heritage Sebagai Potensi Urban Heritage Tourism di Palembang. *Jurnal Arsitektur*, 18(2), 131–142.
- Dresscher, & Mark, van der. (1976). A simplified method for the biological assesment of the quality of fresh and slightly brackish water. *Hydrobiologia*, 48(3), 199–201.
- Dresscher, T. G. N., & Mark, H. Van der. (1980). Experience with a simple method for the biological evaluation of surface water quality. *Hydrobiologia*, 71(1–2), 169–173.
- Efrizal, T. (2006). Hubungan beberapa parameter kualitas air dengan kelimpahan fitoplankton di Perairan Pulau Penyengat Kota Tanjung Pinang Provinsi

- Kepulauan Riau. *Jurnal Kelautan Dan Pesisir*, 74(28), 22–30.
- Faturohman, I., Sunarto, & Nurruhwati, I. (2016). Korelasi Kelimpahan Plankton Dengan Suhu Perairan Laut di Sekitar PLTU Cirebon. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 7(1), 115–122.
- Firdausi, R. N., & Suchayo, I. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis Kontekstual dalam Pembelajaran Fisika SMA pada Materi Elastisitas Bahan. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(3), 351–358.
- Fränzle, O. (2003). *Bioindicators and Environmental Stress Assessment* (Vol. 6). Amsterdam: Elsevier Science.
- Gemilang, W. A., Rahmawan, G. A., & Wisna, U. J. (2017). Kualitas Perairan Teluk Ambon dalam Berdasarkan Parameter Fisika dan Kimia pada Musim Peralihan I. *EnviroScienteeae*, 13(1), 79–90.
- Habibi, A. (2020). Komunitas Fitoplankton di Sungai Krueng Mane Aceh Utara. *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 2(1), 30–37.
- Harmoko, Lokaria, E., & Misra, S. (2017). Eksplorasi Mikroalga di Air Terjun Watervang Kota Lubuklinggau. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 8(1), 75–82.
- Hendro, G. M., Adji, T. B., & Setiawan, N. A. (2012). Penggunaan Metodologi Analisa Komponen Utama (PCA) untuk Mereduksi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penyakit Jantung Koroner. *SciETec*, 1(1), 1–5.
- Hidayat, M. Y., Fauzi, R., & Suoth, A. E. (2019). Efektivitas Multimedia dalam Biofilter pada Pengolahan Air Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*, 3(2), 111–126.
- Husamah, & Rahardjanto, A. (2019). *Bioindikator (Teori dan Aplikasi dalam Biomonitoring)*. Malang: UMM Press.
- Ilham, T., Hasan, Z., Andriani, Y., Herawati, H., & Sulawesty, F. (2020). Hubungan antara Struktur Komunitas Plankton dan Tingkat Pencemaran di Situ Gunung Putri, Kabupaten Bogor. *Jurnal Limnotek: Perairan Darat Tropis Di Indonesia*, 27(2), 79–92.
- Intany, N., Saptono, S., & Retnoningih, A. (2016). Pembelajaran Kontekstual Disertai Peta Konsep untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Analitis Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Journal of Biology Education*, 5(3), 338–344.
- Junaidi, F. F. (2014). Analisis Distribusi Kecepatan Aliran Sungai Musi (Ruas Jembatan Ampera Sampai Dengan Pulau Kemaro). *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 2(3), 542–552.
- Khairunnisa, E. N., Hanafiah, Z., & Priadi, D. P. (2017). Komposisi dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Saluran Irigasi Pasang Surut di Desa Mulya Sari Kecamatan Tanjung Lago. *Maspari Journal*, 9(2), 159–168.

- Khatri, N., & Tyagi, S. (2015). Influences of Natural and Anthropogenic Factors On Surface and Groundwater Quality in Rural and Urban Areas. *Frontiers in Life Science Journal*, 8(1), 23–39.
- Kiran, B. R. (2016). Distribution and Occurrence of Desmids in Bhadra Reservoir, Karnataka. *International Journal of Research in Environmental Science (IJRES)*, 2(3), 16–23.
- Kospa, H. S. D., & Rahmadi. (2019). Pengaruh Perilaku Masyarakat Terhadap Kualitas Air di Sungai Sekanak Kota Palembang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(2), 212–221.
- Kurnia, R., Aminudin, A., & Iryanti, M. (2019). Rancangan sistem alat ukur turbidity untuk monitoring kekeruhan air kolam tambak udang. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, 1(1), 449–454.
- Kusumaningtyas, M. A., Bramawanto, R., Daulat, A., & S. Pranowo, W. (2014). Kualitas Perairan Natuna pada Musim Transisi. *Depik: Jurnal Ilmu Perairan, Pesisir Dan Perikanan*, 3(1), 10–20.
- Mattjik, A. A., & Sumertajaya, I. M. (2011). *Sidik Peubah Ganda dengan Menggunakan SAS*. Bogor: IPB Press.
- Mayaghita, K. A., Haeruddin, & Rudiyaniti, S. (2014). Status Kualitas Perairan Sungai Bremsi Kabupaten Pekalongan Ditinjau dari Konsentrasi TSS, BOD5, COD dan Struktur Komunitas Fitoplankton. *Management of Aquatic Resources Journal*, 3(1), 177–185.
- Megawati, C., Yusuf, M., & Maslukah, L. (2014). Sebaran Kualitas Perairan ditinjau dari Zat Hara, Oksigen Terlarut dan pH di Perairan Selat Bali Bagian Selatan. *Jurnal Oseanografi*, 3(2), 142–150.
- Minggawati, I. (2013). Struktur Komunitas Makrozoobentos di Perairan Rawa Banjiran Sungai Rungan, Kota Palangka Raya. *Ilmu Hewani Tropika*, 2(2), 64–67.
- Needham, J. G., & Needham, P. R. (1941). *A Guide to The Study of Freshwater Biology*. Itacha: Comstock Publishing Company, INC.
- Nolan, K. ., & Callahan, J. . (2006). Beachcomber Biology : The Shannon-Weiner Species Diversity Index. *Association For Biology Laboratory Education (ABLE)*, 27(1), 334–338.
- Nontji, A. (2006). *Tiada Kehidupan di Bumi Tanpa Kehadiran Plankton*. Jakarta: LIPI Press.
- Nontji, A. (2008). *Plankton Laut*. Jakarta: LIPI Press.
- Norhadi, A., Marzuki, A., Wicaksono, L., & Yacob, R. A. (2015). Studi Debit Aliran pada Sungai Antasan Kelurahan Andai Banjarmasin Utara. *Jurnal Poros Teknik*, 7(1), 1–53.

- Nurrachmi, I., Amin, B., Siregar, S. H., & Galib, M. (2021). Plankton Community Structure and Water Environment Conditions in The Pelintung Industry Area, Dumai. *Journal of Coastal and Ocean Sciences*, 2(1), 15–27.
- Owa, F. D. (2013). Water Pollution: Sources, Effects, Control and Management. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(8), 65–68.
- Pransidi, I. G., Darmadi, N. M., Arya, I. W., Edi, D. G. S., & Kawan, I. M. (2020). Analisis Status Trofik dan Struktur Saprobitik Fitoplankton di Bendungan Telaga Tunjung, Kabupaten Tabanan, Bali. *Gema Agro*, 25(1), 64–70.
- Putra, A. W., Zahidah, & Lili, W. (2012). Struktur Komunitas Plankton di Sungai Citarum Hulu Jawa Barat. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 3(4), 313–325.
- Ramadhan, F., Priyanti, P., Fauziah, R., & Aprizal, R. (2019). Komunitas Fitoplankton di Kawasan Curug Sawer dan Cimanaracun, Situ Gunung, Jawa Barat. *Majalah Ilmiah Biologi BIOSFERA: A Scientific Journal*, 36(3), 106–111. <https://doi.org/10.20884/1.mib.2019.36.3.735>
- Ramadhan, F., Rijaluddin, A. F., & Assuyuti, M. (2016). Studi Indeks Saprobitik dan Komposisi Fitoplankton pada Musim Hujan di Situ Gunung, Sukabumi, Jawa Barat. *AL-KAUNIYAH: Journal of Biology*, 9(2), 95–102.
- Ramlah, S., Fajri, N. El, & Adriman. (2015). *Physical, Chemical Parameters and Saphrobic Coefficients (X) as Determinants of Water Quality in the Senapelan River, Pekanbaru*. X, 1–6.
- Richardson. (2009). Principal Component Analysis. In *Principal Component Analysis* (pp. 1–23).
- Ridwan, M., Diah, A., Larasati, A., & Anggraini, S. P. A. (2018). Uji Kualitas Air Sungai Raci Secara Perspektif Berdasarkan Parameter TDS (Total Dissolved Solid). *Sentikuin*, 1(1), 1–5.
- Romimohtarto, K. (2004). *Meroplankton Laut : Larva Hewan Laut yang Menjadi Plankton*. Jakarta: Penerbit Djambatan.
- Rosanti, L., & Harahap, A. (2022). Keberadaan Plankton Sebagai Indikator Pencemaran. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 5(1), 182–188.
- Rukminasari, N., Nadiarti, & Awaluddin, K. (2014). Pengaruh Derajat Keasaman (Ph) Air Laut Terhadap Konsentrasi Kalsium dan Laju Pertumbuhan Halimeda Sp. *Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan*, 24(1), 28–34.
- Saifullah, Hermawan, D., & Purnomo, B. H. (2015). Kualitas Air Situ Cibanten Berdasarkan Nilai Indeks Keaneakragaman Shannon-Wiener. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 5(1), 1–4.
- Salim, D., Yuliyanto, & Baharuddin. (2017). Karakteristik Parameter Oseanografi Fisika-Kimia Perairan Pulau Kerumputan Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan. *Jurnal Enggano*, 2(2), 218–228.

- Sari, I. P., Utami, E., & Umroh, S. T. (2017). Analisis Tingkat Pencemaran Muara Sungai Kurau Kabupaten Bangka Tengah ditinjau dari Indeks Saprobitas Plankton. *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 11(2), 71–80.
- Sepriani, Abidjulu, J., & Kolengan, H. S. (2016). Pengaruh Limbah Cair Industri Tahu Terhadap Kualitas Air Sungai Paal 4 Kecamatan Tikala Kota Manado. *Chemistry Progress*, 9(1), 29–33.
- Siahaan, R., Indrawan, A., Soedharma, D., & Prasetyo, L. B. (2011). Kualitas Air Sungai Cisadane, Jawa Barat - Banten. *Jurnal Ilmiah Sains*, 15(1), 268–272.
- Sidaningrat, I. G. A. N., Arthana, I. W., & Suryaningtyas, E. W. (2018). Tingkat Kesuburan Perairan Berdasarkan Kelimpahan Fitoplankton di Danau Batur, Kintamani, Bali. *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 5(1), 79–84.
- Simanjuntak, M. (2007). Oksigen Terlarut dan Apparent Oxygen Utilization di Perairan Teluk Klabat, Pulau Bangka. *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 12(2), 59–66.
- Simatupang, C. M., Surbakti, H., & Agussalim, A. (2016). Analisis Data Arus di Perairan Muara Sungai Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Maspari Journal*, 8(1), 15–24.
- Soliha, E., Rahayau, S. Y. S., & Triastinurmiatiningsih. (2016). Kualitas Air dan Keanekaragaman Plankton di Danau Cikaret, Cibinong, Bogor. *Jurnal Biologi*, 16(2), 1–10.
- Sugianti, Y., Putri, M. R. A., & Krismono. (2015). Karakteristik Komunitas dan Kelimpahan Fitoplankton di Danau Talaga, Sulawesi Tengah. *Limnotek: Perairan Darat Dan Tropis Di Indonesia*, 22(1), 86–95.
- Sugiyanto, Y., Hasibuan, M. H. E., & Anggereni, E. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kontekstual pada Materi Ekosistem kelas VII SMPN Tanjung Jabung Timur. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(1), 23–33.
- Sulastrri. (2018). *Fitoplankton Danau-Danau di Pulau Jawa*. Jakarta: LIPI Press.
- Sulistiowati, D., Tanjung, R. H. R., & Lantang, D. (2016). Keragaman dan Kelimpahan Plankton Sebagai Bioindikator Kualitas Lingkungan di Perairan Pantai Jayapura. *Jurnal Biologi Papua*, 8(2), 79–96.
- Sumanti, F., Suwondo, & Febrita, E. (2005). Struktur Komunitas Gastropoda pada Hutan Mangrove di Pulau Sipora Kabupaten Kepulauan Mentawai Sumatera Barat. *Jurnal Biogenesis*, 2(1), 25–29.
- Suryanti, Rudyanti, S., & Sumartini, S. (2013). Kualitas Perairan Sungai Seketak Semarang Berdasarkan Komposisi dan Kelimpahan Fitoplankton. *Journal of Management of Aquatic Resources*, 2(2), 38–45.
- Susanto, & Novitasari, D. I. (2017). Struktur Umur dan Faktor Kondisi Ikan di Sungai Logawa Wilayah Kabupaten Banyumas. *Jurnal Sainteks*, 14(1), 1–10.

- Syahbudin, M. (2011). *Kemelimpahan dan Keaneragaman Zooplankton di Perairan Lamakera*. Lamakera: Uppress.
- Trisnaini, I., Kumalasari, T. N., & Utama, F. (2018). Identifikasi Habitat Fisik Sungai dan Keberagaman Biotilik sebagai Indikator Pencemaran Air Sungai Musi Kota Palembang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 17(1), 1–8.
- Utomo, Y. (2013). Saprobitas Perairan Sungai Juwana Berdasarkan Bioindikator Plantkon. In *Skripsi*. FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Viera, A. J., & Garrett, J. M. (2005). Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic. *Family Medicine*, 37(5), 360–363.
- Vuuren, S. J. van, Taylor, J., Van Ginkel, C., & Gerber, A. (2006). *Easy Identification of The Most Common Fresh Water Algae*. North-West University.
- Walukow, A. F. (2010). Penentuan Status Mutu Air dengan Metode Storet di danau Sentani Jayapura Propinsi Papua. *Berita Biologi*, 10(3), 277–281.
- Wijaya, S. B., & Prasajo, A. P. S. (2019). Analisis Karakteristik Potensi Desa dengan Menggunakan Analisis Biplot. In *Pengembangan Official Statistics dalam Mendukung Implementasi Sustainable Development Goals*. Politeknik Statistik STIS.
- Yogafanny, E. (2015). Pengaruh Aktifitas Warga di Sempadan Sungai terhadap Kualitas Air Sungai Winongo. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 7(1), 29–40.