

Uji Kualitas Perairan Anak
Sungai Ogan Kertapati
Berdasarkan Indeks Saprobik
Plankton Dan Sumbangannya
Pada Pembelajaran Biologi
SMA.pdf

by 06091182126012_Rezky Febriyanti

Submission date: 25-Jan-2025 10:55AM (UTC+0800)

Submission ID: 2568773672

File name:

Uji_Kualitas_Perairan_Anak_Sungai_Ogan_Kertapati_Berdasarkan_Indeks_Saprobik_Plankton_Dan_Sumbangannya_Pada_Pembelajaran_Biologi_SMA.pdf
(521.69K)

Word count: 5589

Character count: 33666

5 BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai Ogan adalah salah satu anak sungai dari Sungai Musi yang berada di Provinsi Sumatera Selatan. Salah satu wilayah yang dipengaruhi oleh aliran Sungai Ogan adalah daerah Kertapati, dimana anak sungainya berperan penting dalam menunjang aktivitas sehari-hari masyarakat. Berdasarkan observasi yang dilakukan, masyarakat yang ditinggal di sekitar perairan anak Sungai Ogan Kertapati memanfaatkan sungai sebagai tempat pembuangan limbah domestik yang berasal dari pemukiman warga, aktivitas mandi, mencuci, kakus (MCK), industri, pertanian, dan peternakan.

Aktivitas yang berada disekitar perairan anak Sungai Ogan seperti keberadaan pabrik karet, pabrik kopi, pasar, serta pemukiman tentunya akan menghasilkan limbah cair yang secara langsung maupun tidak langsung masuk kedalam sungai, aktivitas tersebut dapat mempengaruhi kualitas perairan sungai dan mengancam kehidupan biota di perairan. Menurut (Setianto & Fahrtsani, 2019) Masuknya bahan pencemaran seperti sisa makanan, minuman, sampah, detergen dapat memberikan dampak menurunnya biota sungai, dan mengurangi kualitas fisik, kimia sungai.

Penurunan suatu kualitas di perairan dapat diketahui dengan menggunakan indikator biologis (Rahardjanto, 2019). Plankton, sebagai organisme dengan keragaman habitat, dapat digunakan sebagai indikator penurunan kualitas air, dengan beberapa jenisnya memiliki toleransi terhadap perairan yang tercemar, sementara yang lainnya hanya dapat hidup di kondisi perairan yang baik. Oleh karena itu, ketika kualitas perairan menurun akibat pencemaran, jenis-jenis plankton yang hanya mampu bertahan di lingkungan yang baik tidak akan dapat hidup. Akibatnya, perairan yang tercemar akan didominasi oleh jenis-jenis plankton tertentu. (Rosanti & Harahap, 2022). Selain mengamati keanekaragamannya, analisis plankton juga dilakukan dengan menggunakan indeks saprobik. Indeks saprobik adalah alat yang digunakan untuk mengidentifikasi tingkat pencemaran organik di perairan. Indeks ini

memanfaatkan **keberadaan organisme di perairan** sebagai indikator kualitas lingkungan perairan tersebut (Damayanti et al., 2018).

Berdasarkan penelitian plankton sebagai bioindikator kualitas perairan yang dilakukan Fitriasa (2023) di perairan Sungai Code, nilai indeks saprobik yang diperoleh berkisar antara 1,3 hingga 1,4, yang termasuk dalam kategori β -mesosaprobik, yaitu saprobitas perairan dengan tingkatan pencemaran ringan hingga sangat ringan sedang. Penelitian Putri (2023) Di kawasan Mangrove Bedono, Kecamatan Sayung, Demak, hasil indeks saprobik menunjukkan bahwa pada bulan Juli hingga September, perairan ekosistem Bedono berada dalam kategori Polisaprobik (-3), yang mengindikasikan pencemaran berat oleh senyawa organik. Sementara itu, pada bulan Oktober hingga Desember, kategori berubah menjadi α -mesosaprobik (-1), yang menunjukkan adanya pencemaran sedang oleh senyawa organik maupun anorganik.

Penelitian yang dilakukan Fadilah (2022) mengenai stuktur komunitas fitoplankton di perairan Kali Mas didapat Hasil koefisien saprobik sebesar 1,05 menunjukkan bahwa kondisi perairan Kali Mas berada dalam kategori β -meso/oligosaprobik, yang mengindikasikan tingkat pencemaran ringan oleh bahan organik dan anorganik. Berdasarkan penelitian Ilham (2020) **Hubungan antara struktur komunitas plankton dan tingkat pencemaran di Situ Gunung Putri** menunjukkan hasil indeks saprobitas yang mengindikasikan adanya masukan pencemaran meliputi limbah organik dan anorganik. Hal ini mengarah pada pencemaran dengan tingkat sedang dan masuk dalam fase saprobitas β/α -mesosaprobik.

Namun, hingga saat ini belum ada penelitian yang dilakukan mengenai kualitas air di aliran anak Sungai Ogan Kecamatan Kertapati. **Karena itu peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul** “Uji Kualitas Perairan Anak Sungai Ogan Kecamatan Kertapati Berdasarkan Indeks Saprobik Plankton Dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA”.

Hasil dari penelitian ini akan disumbangkan untuk pembelajaran Biologi di SMA, khususnya pada Fase E kelas X dalam materi tentang Perubahan

Lingkungan. Data yang diperoleh akan dikemas dalam bentuk LKPD dalam Modul Ajar, yang diharapkan dapat membantu siswa memahami dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan, khususnya kualitas air sungai.

1

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 di perairan anak Sungai Ogan Kertapati?
2. Bagaimana indeks keanekaragaman dan indeks kelimpahan plankton di perairan anak Sungai Ogan Kertapati?
3. Bagaimana kualitas perairan anak Sungai Ogan Kertapati berdasarkan indeks saprobik?
4. Bagaimana mengembangkan LKPD dalam Modul Ajar pada materi “Perubahan Lingkungan” Fase E Kelas X berdasarkan hasil penelitian?

1.3 Batasan Penelitian

1. Pengambilan sampel dilakukan di perairan anak Sungai Ogan di kelurahan Ogan Baru hingga kelurahan Kemas Rindo Kecamatan Kertapati
2. Penelitian ini dibatasi pada identifikasi plankton hingga tingkat genus
3. Penelitian ini dibatasi pada penentuan indeks keanekaragaman, kelimpahan, dan indeks saprobik
4. Sumbangan penelitian di sumbangkan pada pembelajaran biologi SMA Fase E kelas X dalam bentuk LKPD dalam Modul Ajar materi Perubahan Lingkungan

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apa saja genus plankton di perairan anak Sungai Ogan Kertapati?
2. Untuk mengetahui Bagaimana indeks keanekaragaman dan indeks kelimpahan plankton di perairan anak Sungai Ogan Kertapati?

3. Untuk mengetahui bagaimana kualitas perairan anak Sungai Ogan Kertapati berdasarkan indeks saprobik?
4. Untuk mengembangkan LKPD dalam Modul Ajar pada materi “Perubahan Lingkungan” Fase E Kelas X berdasarkan hasil penelitian

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat
Penelitian ini diharapkan dapat menciptakan rasa kepedulian terhadap lingkungan di Anak Sungai Ogan Kertapati dan sekitarnya
2. Bagi Peneliti
Sebagai sumber pengetahuan mengenai kualitas perairan dan pengaruhnya terhadap keanekaragaman, kelimpahan dan saprobik di perairan anak Sungai Ogan Kertapati
3. Bagi Guru
Dapat dipergunakan sebagai sumber pembelajaran bagi SMA Kelas X pada Fase E materi Perubahan lingkungan yang di kemas dalam bentuk LKPD pada Modul Ajar.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sungai

Sungai merupakan perairan umum dengan aliran yang tetap dan terus menerus. Ekosistemnya menjadi tempat hidup bagi biota air yang bergantung pada lingkungan sekitar, antara lain tumbuhan air, plankton, perifiton, bentos, dan ikan. Peran sungai sangat penting dalam mendukung ketersediaan air bagi sektor rumah tangga, pertanian, dan industri. Pertambahan jumlah penduduk serta kenaikan pemakaian air menyebabkan tekanan lingkungan yang signifikan, sehingga berdampak negatif pada ekosistem sungai (Fadilah *et al.*, 2022)

Peningkatan jumlah penduduk dan peningkatan aktivitas pembangunan di kota akan menyebabkan peningkatan kegiatan industri dan permukiman. Hal ini dapat memicu peningkatan jumlah limbah yang dihasilkan setiap hari. Jumlah limbah yang dihasilkan dari kegiatan industri dan domestik yang tinggi sering kali tidak diimbangi dengan pengelolaan limbah yang baik, sehingga sungai digunakan sebagai tempat pembuangan limbah, baik itu limbah industri, organik, maupun anorganik. Proses ini menyebabkan kondisi perairan sungai memburuk (Setianto & Fahrtsani, 2019).

2.2 Pencemaran Air

Pencemaran air merupakan kondisi di mana kualitas air seperti di sungai, laut, danau, menurun akibat aktivitas manusia. Aktivitas tersebut seperti pembuangan limbah industri, pertanian, dan limbah rumah tangga. Pencemaran air dapat menyebabkan gangguan ekosistem perairan, kerusakan habitat alami, hingga dapat mengganggu kesehatan manusia yang bergantung pada sumber air tersebut untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari (Aini & Multiatu, 2023)

Bahan pencemaran (polutan) mampu menyebabkan perubahan fisik, biologi, dan kimiawi yang dapat mengakibatkan pencemaran air sungai, sehingga menurunkan kualitas dan nilai guna air bagi kehidupan makhluk hidup di sekitarnya. Pencemaran air umumnya berdampak pada kehidupan biota air,

kesehatan manusia, kualitas air tanah, mempercepat kerusakan benda, dan mengurangi estetika lingkungan (Aprilia & Zunggaval, 2019).

Aktivitas industri pabrik disekitar sungai dapat mengakibatkan penurunan kualitas sungai, Tingkat pencemaran yang disebabkan limbah cair hasil produksi pabrik pengolahan karet mentah dapat mengakibatkan pencemaran udara berupa aroma busuk serta pencemaran air sungai yang disebabkan oleh limbah cair yang mana masyarakat mengalami gangguan kulit seperti rasa gatal setelah memanfaatkan air sungai yang terkontaminasi limbah pabrik (Setianto & Fahritsani, 2019). Pencemaran yang disebabkan oleh limbah domestik pada perairan Sungai Sekanak mengakibatkan nilai COD, BOD, amoniak dan fosfat disepanjang aliran sungai telah melampaui baku mutu yang telah ditetapkan (Kospa & Rahmadi, 2019) .

2.3 Bioindikator

Bioindikator merupakan komponen biotik (makhluk hidup) yang dapat digunakan untuk mengetahui kondisi suatu lingkungan (Pratiwi, 2019). Bioindikator memberikan informasi tentang kondisi lingkungan dengan mendeskripsikan ragam spesies dalam suatu takson atau variasi pada suatu wilayah dan dampak yang terjadi pada habitatnya. Indikator biologis yang dapat digunakan untuk mengetahui kondisi suatu lingkungan yaitu populasi makhluk hidup, tumbuhan, hewan atau organisme yang kehadirannya dan vitalitasnya dapat memberikan respon toleran atau memiliki sensitivitas terhadap pencemaran suatu lingkungan (Umasangaji *et al.*, 2023)

Organisme yang dapat digunakan sebagai bioindikator dalam suatu perairan meliputi beberapa kelompok. (1) Plankton : yaitu kelompok mikroorganisme yang hidup mengambang di dalam air. (2) perifiton : yang terdiri dari alga, cyanobacteria, mikroba, dan detritus yang menempel pada substrat dalam air. (3) mikrobentos : kelompok mikroorganisme yang hidup di dalam atau di permukaan sedimen air. (4) makroinvertebrata : yang mencakup hewan-hewan invertebrata yang hidup di dalam atau di permukaan air. (5) makrofita : yaitu kelompok tumbuhan air. Terakhir, nekton, yang mencakup ikan. Kelompok-kelompok ini

digunakan sebagai bioindikator untuk menilai kualitas air karena mereka mampu mencerminkan hubungan perubahan kondisi fisik dan kimia di perairan selama periode tertentu (Rahardjanto, 2019).

2.4 Plankton

Plankton merupakan organisme rentik yang hidup melayang-layang mengikuti arus air. Plankton dikelompokkan menjadi dua, yaitu fitoplankton dan zooplankton.

1. Fitoplankton

Fitoplankton, yang juga dikenal sebagai plankton nabati, adalah organisme tumbuhan mikroskopis yang mengapung di laut. Mereka sangat kecil dan tidak dapat terlihat tanpa bantuan alat bantu penglihatan seperti mikroskop. Biasanya, fitoplankton terdiri dari sel tunggal, meskipun ada juga yang membentuk rantai. Meskipun ukurannya kecil, jika jumlahnya berkembang pesat, mereka dapat mengubah warna air laut secara signifikan. Walau kecil, fitoplankton memiliki peran yang sangat penting di laut karena sifat autotrofiknya, yaitu kemampuan untuk membuat makanannya sendiri. Fitoplankton mengandung klorofil yang memungkinkan mereka melakukan fotosintesis, yakni menyerap energi matahari untuk mengubah bahan-bahan anorganik menjadi bahan organik. Beberapa jenis fitoplankton yang sering ditemukan di perairan tropis adalah diatom Bacillariophyceae dan dinoflagelat Dinophyceae (Nontji, 2006).

2. Zooplankton

Zooplankton, yang juga dikenal sebagai plankton hewani, adalah organisme hewan yang hidup dengan cara mengapung, mengambang, atau melayang di laut. Kemampuan berenangannya terbatas, sehingga keberadaannya sangat dipengaruhi oleh arah arus laut. Sebagai organisme heterotrofik, zooplankton berfungsi sebagai konsumen pertama di perairan yang memanfaatkan produsen primer, yaitu fitoplankton. Ukuran rata-ratanya berkisar antara 0,2 hingga 2 mm, meskipun beberapa jenis, seperti ubur-ubur, dapat mencapai ukuran lebih dari satu meter. Kelompok zooplankton yang umum ditemukan antara lain copepod, euphausiid, mysid, amphipod, dan chaetognath. Zooplankton dapat ditemukan di berbagai

perairan, mulai dari pesisir pantai, estuaria di dekat muara, hingga perairan tengah samudra, dari perairan tropis hingga kutub. Beberapa hidup di permukaan, sementara yang lain berada di perairan yang lebih dalam (Nontji, 2006).

2.5 Parameter Fisika-Kimia perairan

Parameter fisika perairan yaitu sebagai berikut :

1. Suhu

Suhu adalah salah satu sifat fisik perairan yang dipengaruhi oleh radiasi yang menembus ke dalam air. Suhu berperan dalam mengatur proses metabolisme dan fungsi fisiologis mikroorganisme di perairan. Temperatur air yang berada pada rentang 27-32°C termasuk dalam kisaran yang dapat mendukung perkembangan plankton (Lestari *et al.*, 2021) .

2. Kecerahan

Kecerahan merupakan salah satu parameter fisika yang dimanfaatkan untuk mengukur intensitas cahaya yang dapat masuk hingga kedalaman tertentu. Tingkat kecerahan yang tinggi menunjukkan bahwa cahaya matahari dapat menembus jauh ke dalam perairan, sedangkan tingkat kecerahan yang rendah menandakan kondisi air yang keruh (Rosarina & Laksanawati, 2018). Nilai kecerahan untuk organisme perairan apabila <0,30 dapat menyebabkan masalah dalam ketersediaan oksigen terlarut di ekosistem perairan, sehingga berpotensi mengganggu kehidupan organisme akuatik (Thiara *et al.*, 2022).

3. Arus

Arus memiliki peran dalam penyediaan nutrisi yang dapat mendorong kelimpahan mikroorganisme di perairan dan berfungsi sebagai *pensuplay* zat hara. Arus memiliki pengaruh bagi kehidupan biota perairan untuk memperbarui bahan organik yang digunakan biota perairan untuk memperoleh makanan (Rafi, 2023). Kecepatan arus dapat mempengaruhi penyebaran organisme di perairan.

1 4. Kekeruhan

Kekeruhan merupakan kondisi dimana air membuat bahan tersuspensi/terlarut yang menahan masuknya cahaya. Arah dari cahaya akan berganti saat bertabrakan dengan partikel yang tersuspensi di dalam air. Jika kekeruhan tinggi maka semakin banyak cahaya yang dihamburkan dan dibiaskan dari wilayah asalnya (Kurnia *et al.*, 2019)

5. *Total Dissolve Solid* (TDS)

TDS merupakan parameter fisika yang digunakan untuk mengukur jumlah zat terlarut pada perairan. Kandungan TDS di air dapat menyebabkan perubahan warna, rasa dan bau. TDS yang tinggi akan mengurangi tingkat kejernihan air sehingga dapat menghambat sinar matahari masuk (Santika, 2024)

Parameter kimia perairan yaitu sebagai berikut :

6. Derajat Keasaman (pH)

pH merupakan parameter yang digunakan untuk mengukur tingkat asam atau basa di perairan karena pH dapat mempengaruhi keberadaan biota yang ada didalamnya (Siswansyah & Kuntjoro, 2023). Perairan dengan pH yang terlalu tinggi dapat menyebabkan gangguan pada pertumbuhan organisme perairan, sedangkan pH yang terlalu rendah dapat menyebabkan kematian bagi organisme perairan (Janah *et al.*, 2024).

7. *Biochemical Oxygen Demand* (BOD)

Parameter BOD adalah indikator kualitas air yang mengukur jumlah oksigen terlarut yang diperlukan oleh mikroorganisme untuk mendukung proses penguraian atau dekomposisi bahan organik dalam kondisi aerobik (Satmoko, 2010). Semakin tinggi konsentrasi BOD, semakin banyak bahan organik yang terdapat dalam perairan, sehingga kebutuhan oksigen juga meningkat, Rendahnya konsentrasi oksigen dapat menyebabkan kematian biota air. Jika BOD melebihi 10 mg/l, air tersebut dianggap tercemar oleh bahan organik. Sebaliknya, jika BOD di bawah 3 mg/l, air tersebut masih tergolong cukup bersih (Mayagitha *et al.*, 2014).

8. *Chemical Oxygen Demand* (COD)

Chemical Oxygen Demand (COD) adalah jumlah total oksigen yang dibutuhkan untuk proses oksidasi bahan organik di dalam air melalui reaksi kimia. Sumber utama peningkatan COD dalam air biasanya berasal dari limbah rumah tangga dan industri, yang sering mengandung bahan organik yang dapat terurai. Tingginya COD dalam air dapat mengindikasikan adanya pencemaran yang dapat berdampak negatif pada ekosistem air dan kesehatan manusia (Lumaela *et al.*, 2013).

9. DO

Nilai Oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen*) merupakan suatu faktor yang penting pada ekosistem perairan, yang digunakan untuk respirasi bagi organisme perairan (Abiyya *et al.*, 2023). Kadar DO yang tinggi pada air menandakan kualitas air yang baik, sedangkan kadar DO yang rendah dapat menyebabkan berkurangnya produktivitas biota di perairan (Santika, 2024).

10. Fosfat

Nutrisi penting yang dibutuhkan oleh organisme perairan, yang sering berasal dari sisa-sisa organisme, biasa disebut fosfat. Fosfat merupakan komponen esensial bagi pertumbuhan tanaman air dan mikroorganisme, tetapi biasanya terdapat dalam konsentrasi rendah di ekosistem perairan. Fosfat dapat masuk ke dalam perairan melalui aliran permukaan yang membawa pupuk dari pertanian, dan limbah domestik atau industri. Meskipun fosfat diperlukan untuk kehidupan di perairan, kelebihan fosfat dapat menyebabkan eutrofikasi, yang dapat merusak keseimbangan ekosistem (Armiani & Harisanti, 2021).

2.6 Saprobitas Perairan

Saprobitas dapat menggambarkan kondisi biologi perairan yang disebabkan oleh pencemaran bahan organik. Saprobitas biasa digunakan untuk mengetahui kondisi pencemaran/kesuburan perairan berdasarkan taksonomi dan analisa kuantitatif organisme penyusun lingkungan (Putri *et al.*, 2023). Indeks saprobik memanfaatkan keberadaan dan komposisi organisme akuatik yang terdapat dalam

perairan tersebut untuk menilai kondisi kualitas air. Organisme ini, yang berfungsi sebagai indikator biologis, memiliki sensitivitas terhadap perubahan kondisi lingkungan, seperti peningkatan kandungan bahan organik atau polutan (Lestantun *et al.*, 2023).

1
Tabel 2. 1 Organisme Pembentuk Saprobik Perairan

Kel.Saprobitas	Organisme Penyusun		
	Ciliata		
Polisaprobik (A)	1. <i>Epistylis sp.</i>	4. <i>Favella sp.</i>	7. <i>Coleps sp.</i>
	2. <i>Bursaridium sp.</i>	5. <i>Cyclodonella sp.</i>	8. <i>Ciliata sp.</i>
	3. <i>Vorticela sp.</i>	6. <i>Tetrahmena sp.</i>	
	Euglenophyta		
α-mesosaprobik (B)	1. <i>Euglenaa sp.</i>	3. <i>Phacuss sp.</i>	5. <i>Paranema sp.</i>
	2. <i>Cacalium sp.</i>	4. <i>Trachellomonas sp.</i>	
	Chlorococcales		
	1. <i>Cheracium sp.</i>	8. <i>Pediastrum sp.</i>	15. <i>Tetrastrum sp.</i>
	2. <i>Chlorococcum sp.</i>	9. <i>Tetraedron sp.</i>	16. <i>Microcystis sp.</i>
	3. <i>Chroderia sp.</i>	10. <i>Pediastrum simplex</i>	17. <i>Chroococcus sp.</i>
	4. <i>Ankistrodesmus sp</i>	11. <i>Pediastrum duplex</i>	18. <i>Aphanocapsa sp.</i>
	5. <i>Chlorella sp.</i>	12. <i>Dispora sp.</i>	19. <i>Polycystis sp.</i>
	6. <i>Coelastrum sp.</i>	13. <i>Tetradesmus sp.</i>	20. <i>Coelosphaerium sp.</i>
	7. <i>Scenedesmus sp.</i>	14. <i>Actinastrum sp.</i>	21. <i>Merismopedia sp.</i>
	Diatomae		
B-mesosaprobik (C)	1. <i>Coscinodiscus sp.</i>	15. <i>Achnantes sp.</i>	27. <i>Navicula sp.</i>
	2. <i>Melosira sp.</i>	16. <i>Stephanodiscus sp.</i>	28. <i>Neridium sp.</i>
	3. <i>Cyclotella sp.</i>	17. <i>Fragilaria capucina</i>	29. <i>Pinnularia sp.</i>
	4. <i>Biddulphia sp.</i>	18. <i>Climacosphenia moniligera</i>	30. <i>Pleurosigma sp.</i>
	5. <i>Hydrocera sp.</i>	19. <i>Cymbella sp.</i>	31. <i>Rhopalodia sp.</i>
	6. <i>Triceratium sp.</i>	20. <i>Cocconeis sp.</i>	32. <i>Bacillaria sp.</i>
	7. <i>Caetoceros sp.</i>	21. <i>Amphipleura sp.</i>	33. <i>Clindroteae sp.</i>
	8. <i>Rhizosolenia sp.</i>	22. <i>Caloneis sp.</i>	34. <i>Nitzchia sp.</i>
	9. <i>Diatomae sp.</i>	23. <i>Diploneis sp.</i>	35. <i>Campylodiscus sp.</i>

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 10. <i>Asterionella sp.</i> | 24. <i>Frustuila sp.</i> | 36. <i>Surirella sp.</i> |
| 11. <i>Ceratoneis sp.</i> | 25. <i>Gyrosigma sp.</i> | 37. <i>Planktoniella sp.</i> |
| 12. <i>Fragilaia sp.</i> | 26. <i>Anommaloneis sp.</i> | |
| 13. <i>Synedra sp.</i> | | |
| 14. <i>Tabellara sp.</i> | | |

Peridinae

1. *Peridinium sp.*
2. *Ceratium sp.*

Conjugales

- | | | |
|-------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Oligosaprobik (D) | 1. <i>Mougeotia sp.</i> | 7. <i>Closterium sp.</i> |
| | 2. <i>Mougeotiopsis sp.</i> | 8. <i>Cosmarium sp.</i> |
| | 3. <i>Spirogyra sp.</i> | 9. <i>Desmidium sp.</i> |
| | 4. <i>Zygnema sp.</i> | 10. <i>Dolidium sp.</i> |
| | 5. <i>Zygonium sp.</i> | 11. <i>Arthrodesmus sp.</i> |
| | 6. <i>Bambusina sp.</i> | 12. <i>Cylindrocystis sp.</i> |

Basmi (2000) dalam (Ilham *et al.*, 2020)

1 **BAB IV** **HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Struktur Komunitas Plankton Perairan Anak Sungai Ogan

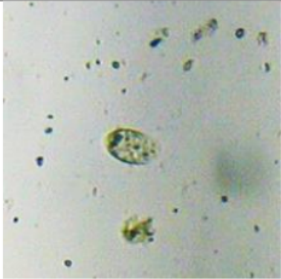





Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di perairan anak Sungai Ogan Kertapati, plankton yang teridentifikasi terdiri dari tujuh kelas yaitu Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Conjugatophyceae, Cyanophyceae dan Euglenophyceae yang merupakan fitoplankton, serta Ciliata dan Crustacea yang merupakan Zooplankton. Komposisi plankton yang teridentifikasi sebagai berikut:

1 **Tabel 4.1 Komposisi Plankton yang ditemukan pada setiap stasiun penelitian**

Genus	Stasiun					Jumlah
	1	2	3	4	5	
Zooplankton						
Crustacea						
<i>Cyclops sp</i>	9	7	-	9	-	25
Ciliata						
<i>Coleps sp</i>	2	4	1	1	2	10
Fitoplankton						
Bacillariophyceae						
<i>Surirella sp</i>	1	6	5	6	7	25
<i>Navicula sp</i>	5	17	67	38	58	185
<i>Nitzschia sp</i>	11	25	58	23	19	136
<i>Cyclotella sp</i>	-	-	9	-	2	11
<i>Pinnularia sp</i>	1	2	2	5	-	10
<i>Synedra sp</i>	4	27	11	32	31	105
<i>Amphora sp</i>	1	4	-	4	3	12
<i>Gyrosigma sp</i>	1	-	8	7	2	18
Conjugatophyceae						
<i>Spirogyra sp</i>	-	8	9	3	-	20
<i>Mougeotia sp</i>	2	-	14	7	-	23
<i>Cosmarium sp</i>	-	-	1	2	-	3
<i>Closterium sp</i>	-	-	2	6	-	8
Chlorophyceae						
<i>Volvox sp</i>	2	5	6	3	-	16
<i>Coelastrum sp</i>	2	3	5	3	1	14

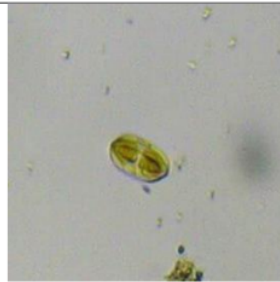
Cyanophyceae						
<i>Oscillatoria sp</i>	232	115	113	112	82	654
<i>Anabaena sp</i>	3	1	-	1	-	5
Euglenophyceae						
<i>Euglena sp</i>	15	28	48	21	17	129
<i>Phacus sp</i>	10	15	21	12	18	76
Jumlah	301	267	380	295	242	1485

Tabel 4 2 Tabel gambar genus genus plankton

Zooplankton	
Ciliata	Crustacea
	
<i>Coleps sp</i>	<i>Cyclops sp</i>
Fitoplankton	
Bacillariophyceae	
	
<i>Navicula sp</i>	<i>Nitzschia sp</i>
	
<i>Gyrosigma sp</i>	<i>Pinnularia sp</i>



Suriella sp



Amphora sp



Cyclotella sp

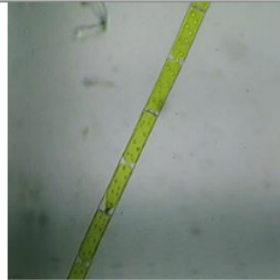


Synedra sp

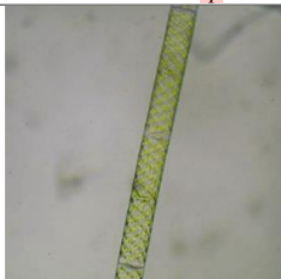
Conjugatopyceae



Closterium sp



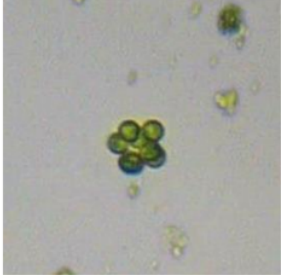





Meugeotia sp



Spirogyra sp



Cosmarium sp

Chloropyceae	
	
<i>Coelastrum sp</i>	<i>Volvox sp</i>
Cyanophyceae	
	
<i>Anabaena sp</i>	<i>Oscillatoria sp</i>
Euglenophyceae	
	
<i>Phacus sp</i>	<i>Euglena sp</i>

Hasil identifikasi menunjukkan total 20 genus plankton, yang terdiri atas 2 genus zooplankton dan 18 genus fitoplankton. Kelas dengan jumlah genus terbanyak adalah Bacillariophyta, yang mencakup 8 genus. Sebaliknya, jumlah genus terendah ditemukan pada kelas Ciliata dan Crustacea. Kelimpahan plankton tertinggi tercatat di stasiun 3 dengan jumlah 76 individu per liter, sedangkan kelimpahan terendah ditemukan di stasiun 5 dengan jumlah 48,4 individu per liter. Rincian kelimpahan plankton di setiap stasiun adalah sebagai berikut

Tabel 4 3 Kelimpahan Plankton Pada Setiap Stasiun Penelitian

Stasiun	Jumlah Genus	Kelimpahan
1	301	60,2
2	267	53,4
3	380	76
4	295	59
5	242	48,4

Selain kelimpahan, terdapat juga indeks keanekaragaman. Indeks keanekaragaman plankton untuk setiap stasiun penelitian pada perairan anak Sungai Ogan Kertapati sebagai berikut :

Tabel 4 4 Indeks Keanekaragaman Plankton Setiap Stasiun Penelitian

Stasiun	Indeks Keanekaragaman	Kriteria Keanekaragaman
1	1,06	Sedang
2	1,98	Sedang
3	2,12	Sedang
4	2,17	Sedang
5	1,85	Sedang

Nilai indeks keanekaragaman plankton terendah berada pada stasiun 1 yakni 1,06. Sedangkan indeks keanekaragaman tertinggi berada pada stasiun 4 yaitu 2,17.

Tabel 4 5 Indeks Dominansi Plankton Pada Setiap Stasiun Penelitian

Stasiun	Indeks Dominansi	Kriteria Dominasi
1	0,60	Sedang
2	0,22	Rendah
3	0,16	Rendah
4	0,18	Rendah
5	0,20	Rendah

Indeks dominansi plankton tertinggi tercatat pada stasiun 1 yaitu 0,60, sementara nilai terendah di temukan pada stasiun 3 yaitu 0,16.

4.1.2 Indeks Saprobik Perairan Anak Sungai Ogan

Indeks saprobik diperoleh melalui analisis jumlah genus yang berkontribusi dalam menyusun tingkat saprobitas perairan. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan 20 genus plankton. Kelompok plankton saprobik terdiri dari satu genus polisaprobik, dua genus α -mesosaprobik, sembilan genus β -mesosaprobik, dan empat genus oligosaprobik. Berikut ini adalah hasil perhitungan indeks saprobik plankton pada setiap stasiun penelitian:

Tabel 4 6 Indeks saprobik perairan anak Sungai Ogan Kertapati

Kelompok Saprobitas	Jumlah Genus Pada Setiap stasiun				
	1	2	3	4	5
Polisaprobik	1	1	1	1	1
α -mesosaprobik	2	2	2	2	2
β -mesosaprobik	8	7	8	8	8
Oligo/ β -mesosaprobik	1	2	4	4	-
Koefisien Saprobik	0,5	0,4	1	1	0,2

Tabel 4 7 Hasil Indeks saprobik pada stasiun penelitian

Stasiun	Koefisien Saprobik	Tingkat Pencemaran	Fase Saprobik	Bahan Pencemaran
1	0,5	Sedang	β/α -mesosaprobik	Organik dan anorganik
2	0,4	Sedang	β/α -mesosaprobik	Organik dan anorganik
3	1	Ringan	β -mesosaprobik	Organik dan anorganik
4	1	Ringan	β -mesosaprobik	Organik dan anorganik
5	0,2	Sedang	β/α -mesosaprobik	Organik dan anorganik

4.1.3 Data Hasil Pengukuran Parameter Fisika-Kimia Perairan

Parameter fisika-kimia perairan yang diukur di setiap stasiun penelitian meliputi suhu, kecepatan arus, tingkat kekeruhan, tingkat kecerahan, total zat

terlarut, pH, kadar oksigen terlarut (DO), nilai COD, nilai BOD, dan konsentrasi fosfat.

Tabel 4 8 Parameter Fisika-Kimia perairan anak Sungai Ogan Kertapati

No	Parameter	Stasiun				
		1	2	3	4	5
Fisika						
1.	Suhu	29,5	30	28,6	28,5	29,3
2.	Kecerahan	30	34	40	35	24
3.	Arus	0,7	0,15	0,10	0,8	0,10
4.	Kekeruhan	18,69	19,28	13,25	14,69	22,38
5.	Zat Padat Terlarut	00,62	00,50	00,40	00,41	00,43
Kimia						
6.	pH	5,83	6,57	6,51	7,10	6,81
7.	BOD	2,25	2,62	2,33	2,21	2,88
8.	COD	18,6	22,7	19,7	18,9	24,7
9.	Fosfat	<0,057	<0,057	<0,057	<0,057	<0,057
10.	DO	4,2	3,8	4,7	4,3	3,5

Berdasarkan tabel 4.7 data parameter fisik-kimia perairan anak Sungai Ogan Kertapati diketahui suhu tertinggi berada pada stasiun 2 yaitu 30°C dan untuk suhu terendah dimiliki oleh stasiun 4 yaitu 28,5°. Nilai kecerahan tertinggi berada pada stasiun 3 yaitu 40 cm sedangkan untuk nilai kecerahan paling rendah pada stasiun 5 yaitu 24 cm. Angka tertinggi untuk parameter kecepatan arus dimiliki oleh stasiun 2 yaitu 0,15 m/s, sedangkan angka terendah dimiliki oleh stasiun 1 yaitu 0,7 m/s. Nilai kekeruhan menunjukkan bahwa stasiun yang memiliki kekeruhan tertinggi pada stasiun 5 yaitu 22,38 NTU dan tingkat kekeruhan paling rendah pada stasiun 3 yaitu 13,25 NTU. Kandungan zat padat terlarut dengan nilai tertinggi dimiliki oleh stasiun 1 yaitu 00,62 ppm sedangkan nilai paling rendah pada stasiun 3 yaitu 00,40 ppm. Parameter pH tertinggi pada stasiun 4 yaitu 7,10 dan pH terendah dimiliki stasiun 1 yaitu 5,83. Untuk parameter BOD memiliki nilai terendah pada stasiun 4 yaitu 2,21 mg/l dan tertinggi pada stasiun 5 yaitu 2,88 mg/l. Untuk nilai DO angka tertinggi didapatkan oleh stasiun 3 yaitu 4,7 sedangkan angka terendah berada pada stasiun 5 yakni 3,5. Nilai terendah untuk parameter COD berada pada stasiun 1 yakni 18,6 mg/l sedang tertinggi berada pada stasiun 5 yakni 24,7 mg/l. Untuk parameter fosfat masing masing stasiun memiliki nilai yang sama yakni < 0,057 mg/l.

4.1.4 Hasil Validasi LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dihasilkan dari penelitian ini bertujuan sebagai sumber bahan pengayaan untuk mata pelajaran biologi di tingkat SMA pada Fase E, dengan materi Perubahan Lingkungan. Untuk menilai kualitas dan kelayakan LKPD tersebut, dilakukan proses validasi oleh dua validator. Hasil dari validasi berupa persetujuan terhadap komponen yang telah divalidasi, disertai dengan komentar dan saran perbaikan LKPD. Perhitungan kelayakan LKPD dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Koefisien Kappa

Nilai indikator persetujuan	A	D	B	C	N1	N2	M1	M2	N
Nilai Po	15	1	0	0	15	1	15	1	16
Nilai Pe	$P_o = \frac{15+1}{16} = \frac{16}{16} = 1$ $P_e = \frac{15 \times 15}{16^2} + \frac{1 \times 1}{16^2}$ $= \frac{225}{265} + \frac{1}{265}$ $= \frac{226}{265} = 0,88$								
Koefisien Kappa	$K = \frac{1-0,88}{1-0,88} = 1$								

Berdasarkan tabel 4.8 Hasil perhitungan koefisien kapa, nilai proporsi kesepakatan teramati (P_o) yaitu 1, proporsi kesepakatan harapan (P_e) yaitu 0,88, sehingga hasil akhir koefisien kapa adalah dengan interpretasi sempurna.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan pada perairan anak Sungai Ogan Kertapati ditemukan sebanyak 20 genus plankton yang berasal dari tujuh kelas yaitu Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Conjugatophyceae, Cyanophyceae dan Euglenophyceae yang merupakan Fitoplankton, serta Ciliata dan Crustasea yang merupakan Zooplankton. Dari ketujuh kelas tersebut, jumlah genus yang banyak di temukan yaitu kelas Bacillariophyceae sebanyak 8 genus. Hasil penelitian (Nazar et al., 2024) mengenai keanekaragaman plankton di

Sungai Selan Kabupaten Bangka Belitung ¹ juga mendapatkan hasil yang sama dimana genus yang paling banyak di temukan berasal dari kelas Bacillariophyceae. Begitu juga dengan hasil penelitian (Evita et al., 2021) mengenai kelimpahan dan keanekaragaman plankton di Pantai Sayung ¹ juga mendapatkan hasil yang sama dimana plankton yang paling banyak ditemukan berasal dari kelas Bacillariophyceae. Banyaknya genus dari Bacillariophyceae yang ditemukan selaras dengan pendapat (Samudra et al., 2022) bahwa kelas Bacillariophyceae merupakan kelompok yang paling umum ditemukan di berbagai ekosistem perairan, seperti sungai, kolam, dan danau serta memiliki tingkat adaptasi dan toleransi yang tinggi sehingga mampu bertahan hidup pada berbagai kondisi perairan. Plankton kelas Bacillariophyceae merupakan kelas yang mampu beradaptasi dan berkembangbiak pada perairan meskipun terjadi perubahan pada lingkungannya (Umasangaji et al., 2023). Pendapat tersebut juga selaras dengan (Amelia & As'adi, 2024) bahwa ² Kelas Bacilariophyceae memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi, kosmopolit, pertumbuhan yang relatif cepat bahkan dalam kondisi yang kurang menguntungkan, dan memiliki daya reproduksi tinggi.

¹ Berdasarkan tabel 4.3 kelimpahan plankton tertinggi berada pada stasiun 3 dengan jumlah kelimpahan 76 ind/l sedangkan kelimpahan terendah berada pada stasiun 5 dengan total kelimpahan 48,4 ind/l. Penyebab rendah nya kelimpahan pada stasiun 5 diduga akibat parameter kekeruhan, berdasarkan hasil pengukuran stasiun 5 memiliki kekeruhan yang tinggi sebesar 22,38 NTU. Nilai kekeruhan yang tinggi dapat menyebabkan bekurangnya penetrasi cahaya kedalam perairan sehingga dapat menghambat proses fotosintesis oleh fitoplankton (Nazar *et al.*, 2024).

Berdasarkan tabel 4.4 Keanekaragaman plankton di perairan anak Sungai Ogan Kertapati berada pada nilai 1,06 – 2,17. Keanekaragaman tertinggi yaitu ² 2,17 yang berada pada stasiun 4 dan keanekaragaman terendah berada pada stasiun 1 yaitu 1,06. Tinggi dan rendahnya keanekaragaman pada stasiun 1 diduga disebabkan oleh kondisi pH pada stasiun tersebut. Berdasarkan hasil pengukuran pH pada stasiun 1 tergolong asam dengan nilai 5,83 sedangkan pH pada stasiun 4

berada pada nilai 7,10. Menurut (Rafitri *et al.*, 2015) nilai pH yang terlalu asam dapat menyebabkan keanekaragaman plankton menjadi rendah, jika pH sampai batas normal pH 7 dapat menyebabkan keanekaragaman fitoplankton semakin tinggi. Selaras dengan pendapat (Irawan *et al.*, 2017) bahwa pH yang dapat mendukung kehidupan fitoplankton dan organisme air yaitu 6,5 -8,5.

Berdasarkan tabel 4.5 nilai indeks dominasi plankton pada perairan anak sungai Ogan Kertapati berkisar, 0,16 – 0,60 yang berada pada tingkat dominasi rendah hingga sedang. Genus *Oscillatoria sp* memiliki kelimpahan dan dominasi yang paling banyak pada setiap stasiun dibandingkan dengan genus lainnya karena *Oscillatoria sp* dapat berkembang pada berbagai kondisi perairan yang tercemar. Menurut (Aryawati *et al.*, 2023) Jika kelimpahan *Oscillatoria sp* seiring waktu terus meningkat maka dapat menyebabkan blooming alga dan dapat mengganggu organisme perairan. Genus tersebut memiliki zat beracun yang dapat membahayakan kesehatan manusia.

Ditemukannya genus *Nitzschia sp*, *Oscillatoria sp*, *Suriella sp*, *Synedra sp*, dapat menjelaskan bahwa kondisi perairan anak Sungai Ogan Kertapati mengalami pencemaran, karena genus-genus tersebut memiliki kemampuan beradaptasi terhadap lingkungan yang tercemar. Menurut (Wahyuningsih, 2019) Keberadaan genus-genus tersebut mencerminkan kemampuan adaptasi terhadap kualitas air yang mengalami pencemaran. Menurut (Agustin & Rijal, 2021) genus *Synedra sp* dan *Suriella sp* dapat hidup di kondisi DO yang relatif rendah dan lingkungan dengan ketersediaan nutrisi yang rendah termasuk kadar fosfat yang rendah.

Komposisi organisme saprobik yang ditemukan di perairan anak Sungai Ogan Kertapati terbagi menjadi empat kelompok, yaitu polisaprobik, α -mesosaprobik, β -mesosaprobik, dan oligosaprobik. Kelompok polisaprobik yang teridentifikasi terdiri dari genus dalam kelas Ciliata, yang merupakan zooplankton. Kelompok α -mesosaprobik terdiri atas genus dari kelompok Euglenophyta. Sementara itu, kelompok β -mesosaprobik berasal dari kelas Bacillariophyceae dan Chlorophyceae. Adapun kelompok oligosaprobik yang ditemukan termasuk dalam kelas Conjugatophyceae.

Tingkat pencemaran di perairan anak Sungai Ogan Kertapati pada setiap stasiun tergolong pencemaran sedang hingga ringan dengan indikasi adanya bahan pencemar berupa materi organik dan anorganik, dengan nilai koefisien saprobik terendah terdapat pada stasiun 5 dengan koefisien saprobik 0,2 dengan status tingkat pencemaran sedang. Aktivitas pemukiman dapat memberikan dampak masuknya limbah yang mengandung bahan organik seperti sisa makanan dan deterjen, sehingga dapat meningkatkan beban pencemaran organik di perairan.

Berdasarkan Tabel 4.6, nilai koefisien saprobik tertinggi ditemukan di stasiun 3 dan 4, dengan nilai koefisien saprobik sebesar 1 dengan tingkat pencemaran ringan. Tingginya nilai koefisien saprobik pada stasiun 3 dan 4 dapat dipengaruhi oleh parameter fisika kimia perairan pada stasiun tersebut. Hal ini juga sejalan dengan hasil kelimpahan tertinggi yang terdapat pada stasiun 3 dan keanekaragaman tertinggi yang berada pada stasiun 4.

Berdasarkan tingkat pencemaran pada stasiun 3 dan 4 yang berada pada kategori pencemaran ringan, hal ini memengaruhi keanekaragaman serta kelimpahan plankton di kedua stasiun tersebut. Pencemaran ringan ini menunjukkan bahwa kualitas air dapat memengaruhi kondisi komunitas plankton, baik dari segi jumlah maupun variasi spesies yang ditemukan. Hal ini sejalan dengan hasil pengamatan pada stasiun 5, yang menunjukkan kelimpahan plankton terendah dan nilai koefisien saprobik yang rendah, yaitu 0,2 dengan tingkat pencemaran sedang. Pencemaran sedang pada stasiun 5 memberikan dampak menurunkan keberagaman dan jumlah spesies plankton.

Berdasarkan hasil pengukuran kekeruhan, tingkat kekeruhan tertinggi terdapat pada stasiun 5 yakni 22,38 NTU. Kekeruhan dapat disebabkan oleh masuknya limbah rumah tangga kedalam aliran sungai, sehingga dapat menyebabkan terjadinya perubahan warna sungai menjadi keruh. Menurut (Sumarlin et al., 2021) Tingginya kekeruhan dapat terjadi akibat pengadukan material tersuspensi maupun terlarut di dalam perairan baik berupa partikel lumpur maupun bahan organik dalam air sehingga dapat menghambat penetrasi cahaya kedalam air.

Berdasarkan hasil pengukuran nilai DO tertinggi berada pada stasiun 3 yakni 4,7 mg/l dan nilai DO terendah berada pada stasiun 5 yakni 3,5 mg/l. Semakin kecil kadar oksigen terlarut diperairan semakin tinggi pula pencemarannya, namun plankton dapat hidup pada konsentrasi lebih dari 3 mg/l (Sulfiana *et al.*, 2023). Menurut (Gurning *et al.*, 2020) rendahnya kandungan DO dalam perairan menandakan bahwa proses fotosintesis yang terjadi kurang maksimal, hal ini dapat disebabkan oleh kecerahan diperairan tersebut yang kurang dari 30 cm. Selaras dengan pendapat kecerahan < 30 dapat menyebabkan masalah dalam ketersediaan oksigen terlarut di ekosistem perairan, sehingga berpotensi mengganggu kehidupan organisme akuatik

DO pada perairan juga dapat dipengaruhi oleh tingginya BOD dan COD perairan tersebut. Berdasarkan hasil pengukuran BOD dan COD, stasiun 5 memiliki nilai BOD dan COD yang tinggi yaitu BOD 2,88 mg/l dan COD 24,7 mg/l. Menurut (Mayagitha *et al.*, 2014) Konsentrasi BOD dan COD yang tinggi menunjukkan rendahnya kadar oksigen terlarut di dalam air, yang disebabkan oleh tingginya kandungan bahan organik. Rendahnya oksigen terlarut ini dapat mengganggu kehidupan organisme akuatik lainnya, seperti plankton, bentos, dan ikan. .

Tinggi rendahnya suhu akan mempengaruhi aktivitas metabolisme maupun pertumbuhan dan perkembangan organisme. Selain itu, suhu juga berpengaruh pada laju fotosintesis yang dilakukan oleh fitoplankton. Parameter suhu dilokasi penelitian berkisar antara 28,5°C - 30°C. Suhu di perairan anak Sungai Ogan masih mendukung bagi kehidupan plankton. Menurut (Nurmalitasari & Sudarsono, 2023) Suhu optimal bagi fitoplankton dalam melakukan proses fotosintesis adalah berkisar antara 20°C – 40°C, sedangkan kisaran suhu yang optimal bagi kelangsungan hidup zooplankton berkisar antara 15°C – 35°C.

Nilai kecepatan arus tinggi pada stasiun 2 yaitu 0,15 m/s sedangkan kecepatan arus yang rendah berada pada stasiun 1 yaitu 0,7 m/s. Tingginya arus pada stasiun 2 dan 3 dapat menyebabkan plankton terbawa arus ke stasiun 4 sehingga dapat meningkatkan keanekaragaman pada stasiun 4. Menurut (Sari & Utami, 2018) Arus merupakan faktor dalam penyebaran organisme dalam suatu

perairan. Perubahan arus yang terjadi secara terus menerus tentu akan menyebabkan perubahan pada kelimpahannya dan keanekaragaman plankton.

Kadar fosfat di perairan anak Sungai Ogan Ketapati masih berada dalam batas baku mutu yang ditetapkan oleh PP No. 22 Tahun 2021, yang menetapkan baku mutu fosfat di perairan sungai sebesar 0,2 mg/l. Berdasarkan hasil pengukuran fosfat, setiap stasiun menunjukkan rata-rata kadar fosfat kurang dari 0,057 mg/l. Menurut (Listantia, 2020), konsentrasi fosfat yang rendah dapat mengganggu pertumbuhan organisme akuatik, sedangkan jika konsentrasinya terlalu tinggi atau melebihi baku mutu, hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya eutrofikasi.

Media pembelajaran (LKPD) yang dihasilkan dari penelitian ini dapat menjadi kontribusi penting dalam pembelajaran biologi di SMA fase E (kelas X), khususnya pada materi Perubahan Lingkungan dengan fokus pada submateri Pencemaran Air. LKPD ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep pencemaran air dan siswa dapat memahami dan menghubungkan antara aktivitas manusia di permukiman sekitar sungai dan dampaknya terhadap ekosistem perairan. Dalam hal ini, siswa dapat mempelajari bagaimana limbah domestik dan kegiatan manusia lainnya berpengaruh terhadap kualitas air, yang dapat mempengaruhi plankton sebagai indikator biologis, serta keanekaragaman dan kelangsungan hidup biota perairan.

1 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Plankton yang ditemukan di perairan anak Sungai Ogan Kertapati terdiri dari tujuh kelas yaitu Bacillariophyceae (8 genus), Chlorophyceae (2 genus), Conjugatophyceae (4 genus), Cyanophyceae (2 genus) dan Euglenophyceae (2 genus) yang merupakan fitoplankton, serta Ciliata (1 genus) dan Crustacea (1 genus) yang merupakan Zooplankton. Indeks kelimpahan plankton pada Stasiun 1 sebesar 60,2 ind/l, Stasiun 2 sebesar 53,4 ind/l, Stasiun 3 sebesar 76 ind/l, Stasiun 4 sebesar 59 ind/l, dan Stasiun 5 sebesar 48,4 ind/l. Indeks keanekaragaman plankton pada Stasiun 1 sebesar 1.06, Stasiun 2 sebesar 1.98, Stasiun 3 sebesar 2.12, Stasiun 4 sebesar 2.17, dan Stasiun 5 sebesar 1.85. Keanekaragaman plankton di perairan anak Sungai Ogan Kertapati tergolong kedalam keanekaragaman sedang.
2. Nilai koefisien saprobik keseluruhan berkisar antara 0,2 – 1 yang berada pada fase β/α -mesosaprobik dan β -mesosaprobik, dengan indikasi perairan anak sungai Ogan Kertapati berada pada tingkat pencemaran sedang hingga ringan dengan bahan pencemaran bahan organik dan anorganik.

1 5.2 Saran

Setelah dilakukannya penelitian ini, diharapkan penelitian berikutnya dapat dilakukan dengan menambahkan parameter seperti nitrat dan amonia, serta melibatkan pengamatan pada musim kemarau dan hujan. Kemudian peneliti selanjutnya diharapkan meneruskan terkait LKPD yang mengangkat isu aktivitas sekitar sungai dan pengaruhnya terhadap keanekaragaman dan kelimpahan plankton dan kaitanya terhadap perubahan lingkungan.

Uji Kualitas Perairan Anak Sungai Ogan Kertapati Berdasarkan Indeks Saprobik Plankton Dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA.pdf

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

14%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Sriwijaya University

Student Paper

13%

2

ecotonjournal.id

Internet Source

1%

3

repository.unsri.ac.id

Internet Source

1%

4

ronallenon.blogspot.com

Internet Source

1%

5

docplayer.info

Internet Source

1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Raya Palembang-Prabumulih Indralaya Ogan Ilir 30662, Telp: (0711) 580058

Laman: www.fkip.unsri.ac.id, Pos-el: support@fkip.unsri.ac.id

SURAT KETERANGAN PENGECEKAN
SIMILARITY

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rezky Febriyanti
NIM : 06091182126012
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : MIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa benar hasil pengecekan similarity Skripsi. Penelitian yang berjudul "Uji Kualitas Perairan Anak Sungai Ogan Kertapati Berdasarkan Indeks Saprobik Plankton" adalah 16% .

Dicek oleh operator *: 1. Dosen Pembimbing

2. UPT Perpustakaan

3. Operator Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Demikianlah surat keterangan ini saya buat dengan sebenarnya dan dapat saya pertanggung jawabkan.

Palembang, 22 Januari 2025

Menyetujui
Koordinator Program Studi

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

Yang menyatakan,

Rezky Febriyanti
NIM. 06091182126012

*Lingkari salah satu jawaban tempat anda melakukan pengecekan Similarity



SURAT BEBAS PLAGIAT

Nama : Rezky Febriyanti
NIM : 0609
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : MIPA
Wisuda Unsri ke : 176

Dengan ini menyatakan bahwa judul skripsi “Uji Kualitas Perairan Anak Sungai Ogan Kertapati Berdasarkan Indeks Saprobiik Plankton Dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA” benar bebas dari plagiat, telah dilakukan pengecekan melalui perpustakaan Universitas Sriwijaya dengan keterangan sebagai berikut :

Uji Kualitas Perairan Anak Sungai Ogan Kertapati
Berdasarkan Indeks Saprobiik Plankton Dan Sumbangannya
Pada Pembelajaran Biologi SMA.pdf

ORIGINALITY REPORT

16% SIMILARITY INDEX	9% INTERNET SOURCES	2% PUBLICATIONS	14% STUDENT PAPERS
--------------------------------	-------------------------------	---------------------------	------------------------------

PRIMARY SOURCES

1 Submitted to Sriwijaya University Student Paper	13%
---	------------

Apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku. Demikianlah surat ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana semestinya.

Indralaya, 20 Januari 2025

Rezky Febriyanti
NIM. 06091382126068