

## KUALITAS AIR SUNGAI

Desi Nursaini<sup>1</sup>, Arman Harahap<sup>2</sup>  
Universitas Labuhanbatu<sup>1,2</sup>  
armanhrp82@yahoo.co.id<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis kualitas air sungai Barumun di Kota Pinang berdasarkan kriteria mutu air dan merumuskan strategi pengendalian pencemaran yang perlu dilaksanakan. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dengan menganalisis status mutu air sungai berdasarkan indeks pencemaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai PI air sungai Barumun berkisar antara 0,82 sampai 1,71. Strategi pengendalian pencemaran yang direkomendasikan yaitu: 1) menjaga zona perlindungan sempadan sungai yang melibatkan kader lingkungan dan komunitas hijau dalam pemantauan; 2) pengawasan dan pengendalian pencemaran air di sepanjang aliran sungai; 3) meningkatkan pemantauan kualitas air sungai dan pengawasan terhadap pembuangan air limbah ke sungai; 4) pemberian izin pembuangan air limbah (IPLC) ke sungai harus memperhatikan kondisi daya tampung beban pencemaran sungai dan melakukan penegakan hukum lingkungan terhadap pelaku usaha yang melanggar baku mutu lingkungan yang telah ditetapkan. Simpulan, sungai Barumun Kota pinang mengalami penurunan kualitas dengan status mutu air yaitu tercemar ringan. Adapun rekomendasi strategi pengendalian pencemaran air yang perlu dilaksanakan adalah strategi progresif.

**Kata Kunci:** Kualitas Air, Pengendalian Pencemaran Air, Status Mutu Air

### ABSTRACT

*This study aims to analyze the water quality of the Barumun river in Pinang City based on water quality criteria and formulate a pollution control strategy that needs to be implemented. The method used is descriptive and quantitative by analyzing river water quality status based on the pollution index. The results showed that the PI value of Barumun river water ranged from 0.82 to 1.71. The recommended pollution control strategies are: 1) maintaining river border protection zones involving environmental cadres and green communities in monitoring; 2) supervision and control of water pollution along the river; 3) improving monitoring of river water quality and supervision of wastewater discharge into rivers; 4) the granting of a wastewater disposal permit (IPLC) to the river must pay attention to the condition of the capacity of the river's pollution load capacity and enforce environmental laws against business actors who violate the established environmental quality standards. In conclusion, the Barumun River in Kota Pinang has decreased in quality, with the status of water quality being lightly polluted. The recommendations for water pollution control strategies that need to be implemented are progressive strategies.*

**Keywords:** Water Quality, Water Pollution Control, Water Quality Status

## **PENDAHULUAN**

Sungai merupakan salah satu bentuk ekosistem perairan terbuka yang juga rawan dengan adanya suatu pencemaran. Pencemaran yang terjadi pada suatu sungai biasanya disebabkan oleh kondisi lingkungan dan aktivitas manusia di sekitar sungai (Aprilia & Zunggaval, 2019). Rafi'i & Maulana (2018) menyatakan bahwa lingkungan perairan terdiri dari komponen biotik dan abiotik yang saling berinteraksi melalui aliran energi dan daur hara (nutrien), apabila interaksi keduanya terganggu akan menyebabkan terjadinya perubahan atau gangguan pada ekosistem perairan sehingga menjadi tidak seimbang.

Sungai Barumun merupakan sungai yang mengalir di wilayah utara pulau Sumatra, beriklim hutan hujan tropis dan dimanfaatkan oleh masyarakat yang berada di sekitar sebagai tempat pembuangan air limbah dari aktivitas rumah tangga seperti MCK, industri dan limpasan dari aktivitas pertanian. Selain itu, menurut Warsilan (2019) aktivitas masyarakat yang semakin meningkat dapat berakibat pada perubahan guna lahan dan semakin beragamnya pola hidup masyarakat. Perubahan aktivitas tersebut cenderung menghasilkan limbah domestik yang menjadikan beban pencemar di Sungai Barumun semakin besar dari waktu ke waktu. Penurunan kualitas air terjadi sebagai akibat pembuangan limbah yang tidak terkendali dari aktivitas pembangunan di sepanjang sungai, sehingga tidak sesuai dengan daya dukung sungai (Kospa & Rahmadi, 2019).

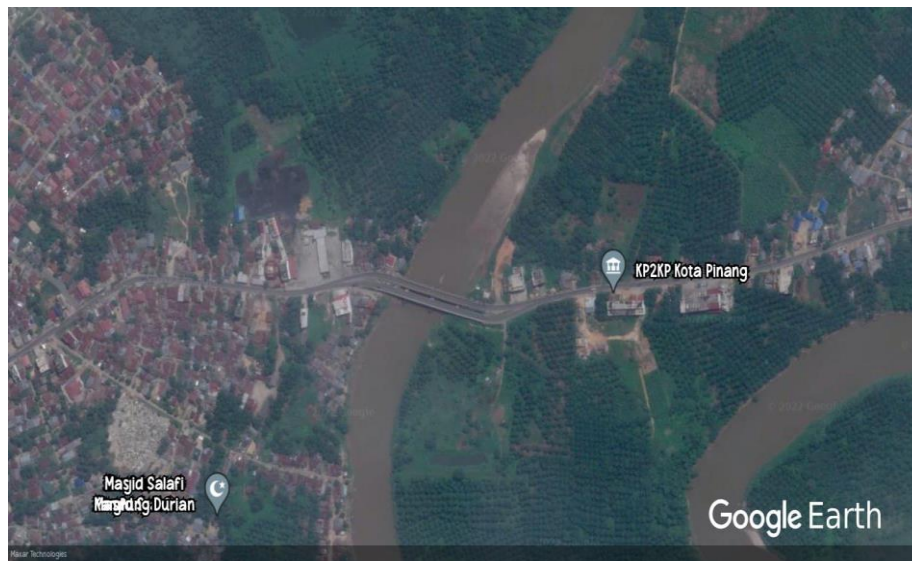
Hasil pemantauan yang dilakukan pada tahun 2021 oleh Perum Jasa Tirta I selama bulan Desember-Januari pada lokasi stasiun pemantauan kualitas air di jembatan Sungai Barumun kecamatan Kota Pinang menunjukkan bahwa air sungai Barumun pada lokasi tersebut memiliki nilai DO, BOD dan COD yang tinggi atau diatas baku mutu. Begitu juga hasil pemantauan kualitas air yang dilakukan oleh Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Labuhanbatu Selatan di titik pantau Jembatan Barumun kota pinang kecamatan Kota pinang secara periodik sejak tahun 2015 sampai bulan Maret 2021 menunjukkan konsentrasi BOD, Phosphat dan nitrit telah melebihi baku mutu air, sehingga diindikasikan air sungai Barumun telah mengalami pencemaran terutama disebabkan air limbah domestik, industri dan pertanian.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas air dan status mutu air Sungai Barumun di Kota Pinang berdasarkan Peraturan pemerintah nomor 82 tahun 2001 serta merumuskan strategi pengendalian pencemaran air sungai Barumun sebagai upaya pelestarian sumber air permukaan. Pelaksanaan penelitian ini juga ditujukan untuk mengetahui tingkat pencemaran air sungai, sehingga dapat dijadikan sebagai acuan bagi pemangku kebijakan agar dapat menentukan kebijakan guna menanggulangi dampak negatif dari pencemaran air. Selain itu, informasi yang diperoleh dari hasil studi juga dapat berguna bagi masyarakat terkait kelayakan air sungai untuk digunakan dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan menggunakan deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dalam penelitian ini digunakan untuk menggambarkan kondisi kualitas air sungai Barumun yang berasal dari aktivitas pemukiman, pertanian, dan industri. Penelitian ini dilakukan mulai bulan desember 2021 sampai bulan januari 2022. Panjang sungai barumun sebagai

lokasi penelitian sepanjang 5 km yang berada di Kota pinang Kecamatan Kota Pinang Labuhanbatu selatan.



**Gambar 1. Lokasi Pengambilan Sampel Air Sungai**

Metode pengambilan sample air sungai dilakukan secara langsung menggunakan metode *grab sampling* (metode pengambilan sampel sesaat yang menunjukkan karakteristik air hanya pada saat itu) dengan menggunakan alat *water sampler* sesuai dengan SNI 6989.59:2008. Sebelum dilakukan analisa di laboratorium, Sampel diawetkan terlebih dahulu agar tidak terjadi perubahan fisika maupun kimia. Parameter yang dianalisis meliputi parameter fisika, kimia organik dan mikrobiologi. Pengambilan sampel air dilakukan pada Bulan Desember 2021 Sampai Januari 2022 pada musim penghujan dan dianalisa di Labaoratorium Rantau Prapat dengan metode analisa sesuai dengan standar Laboratorium SNI.

Analisis kualitas air sungai Barumon menggunakan kriteria mutu air berdasarkan kelas II yang ada dalam lampiran Peraturan pemerintah Nomor 82 tahun 2001, sedangkan status mutu air dilakukan menggunakan metode *pollution index* (IP) berdasarkan Kepmen LH No. 115 Tahun 2003. Nilai (PI) indek pencemaran digunakan untuk mengetahui nilai kualitas air sungai untuk suatu peruntukan tertentu dan sebagai dasar dalam memperbaiki kualitas air jika terjadi pencemaran.

Perumusan strategi pengendalian pencemaran air sungai Barumon Kota Pinang dilakukan berdasarkan analisis kualitas air, tingkat beban pencemaran, studi literatur dan wawancara mendalam Instansi berwenang terkait pengendalian pencemaran air. Metode analisis yang digunakan dalam merumuskan strategi pengendalian pencemaran air sungai Barumon adalah analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Treat*).

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, Interview, dokumentasi dan gabungan dari ketiganya. Observasi lapangan dan pengukuran kualitas air sungai dilakukan untuk mengamati secara langsung aktivitas-aktivitas masyarakat, petani dan industri dan menganalisis kondisi wilayah penelitian meliputi pengukuran dan pencatatan debit air. Pengambilan sampel untuk

pengukuran kualitas air sungai yang meliputi kondisi fisik, kimia dan biologi.

Wawancara dilakukan di Instansi berwenang dalam pengendalian pencemaran air yaitu Kepala Bidang Pengawasan dan Pengendalian Pencemaran Air dan Kepala Bidang Analisa Pencegahan dampak Lingkungan hidup pada Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Labuhanbatu dengan bantuan kuisisioner, untuk memperoleh informasi terkait upaya yang dilakukan dalam pengendalian pencemaran sungai Barumon. Selanjutnya, dilakukan dokumentasi untuk menggambarkan kondisi lokasi penelitian, penggunaan lahan dan aktivitas-aktivitas yang berada di sungai Barumon. Dokumentasi ini juga digunakan untuk mengumpulkan data berupa literatur, laporan yang berkaitan dengan kondisi kualitas air, profil sungai Barumon, data kependudukan, geografi, geologi, curah hujan dan lain sebagainya dari beberapa instansi terkait, publikasi ilmiah serta media informasi elektronik.

### HASIL PENELITIAN

Sungai Barumon diklasifikasikan sebagai mutu air kelas dua yang peruntukannya dapat digunakan untuk sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut. Hasil analisa terhadap masing-masing parameter disajikan pada tabel 2 berikut ini:

**Tabel 1. Hasil Analisa Kualitas Air dan Pengukuran Debit Air Sungai Barumon Kota Pinang Kabupaten Labuhanbatu Selatan**

No.	Parameter	Satuan	Hasil Analisa			Kriteria Mutu Air Kelas II (Peraturan Pemerintah No. 82)
			TP 1	TP 2	TP 3	
1.	Temperatur	°C	27,6	27	28	Deviasi 4
2.	pH	-	7,4	7,7	8,3	5-9
3.	DO	mg/L	6,7	5,5	4,9	5
4.	BOD	mg/L	3,22	4,96	5,67	3
5.	COD	mg/L	10,94	12,50	12,94	29
6.	TSS	mg/L	7,3	48,8	78,9	50
7.	Nitrat	mg/L	3,137	3,194	4,409	15
8.	Nitrit	mg/L	0,037	0,040	0,047	0,06
9.	Amonia	mg/L	0,246	0,416	0,452	(-) 0,03 Perikanan
10.	Phospat	mg/L	0,094	0,291	0,257	0,2
11.	Total Coliform	MPN/100ml	125	27	34	6000
12.	Debit	m <sup>3</sup> /detik	10,25	10,47	11,98	-

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa beberapa parameter kualitas perairan seperti suhu, pH, DO, COD, Nitrat, Nitrit dan total Coliform di Sungai Barumon masih berada dalam ambang batas kriteria mutu air sungai kelas II.

### Analisis Status Mutu Air Sungai

Status mutu air sungai berperan dalam menunjukkan tingkat pencemaran suatu sumber air dalam waktu tertentu, dibandingkan dengan baku mutu air yang ditetapkan. Hasil perhitungan status mutu air Sungai Barumon dengan metode Indeks Pencemaran dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Hubungan Nilai (IP) dan Status Mutu Air**

No.	Lokasi Pemantauan	Nilai $PI_j$	Status Mutu Air
1	Titik Pantau 1	0,82	Kondisi baik
2	Titik Pantau 2	1,51	Cemar ringan
3	Titik Pantau 3	1,71	Cemar ringan

Tabel 2 memperlihatkan bahwa status mutu air pada titik pantau 1 menunjukkan kondisi baik, sedangkan pada titik pantau 2 dan 3 menunjukkan kondisi cemar ringan. Hal ini menjadikan kualitas air sungai Barumun dari hulu ke hilir pada segmen 1 dan 2 tidak dapat dimanfaatkan sesuai dengan peruntukan air kelas II yaitu air yang dapat digunakan sebagai sarana/prasarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut, sehingga diperlukan pengendalian pencemaran air sungai Barumun agar dapat dimanfaatkan dan menjaga agar kualitas air sungai Barumun tetap sesuai dengan mutu air sasaran yaitu kriteria mutu air kelas II menurut Peraturan pemerintah No 82 tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran Air.

### **Rumusan Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai**

Strategi pengendalian pencemaran air sungai Barumun dirumuskan berdasarkan hasil analisis kualitas air, tingkat beban pencemaran, studi literatur dan wawancara mendalam dengan Instansi yang berwenang untuk memperoleh informasi tentang upaya pengendalian pencemaran air sungai, sehingga dapat diidentifikasi faktor internal maupun faktor eksternal dalam pengendalian pencemaran air Sungai Barumun. Pengendalian pencemaran ini mengacu pada ruang lingkup pengendalian pencemaran air sungai yang telah ditetapkan pada Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001. Hasil analisis faktor-faktor pengendalian pencemaran air Sungai Barumun disajikan pada tabel 3 sebagai berikut:

**Tabel 3. Faktor Pengendalian Pencemaran Air Sungai Barumun**

No.	Aspek Pengendalian Pencemaran Sungai	Faktor-Faktor Pengendalian Pencemaran Air Sungai Barumun
1	Kondisi Kualitas Air Sungai Barumun	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada titik Pantau 1 (hulu sungai) konsentrasi parameter BOD sudah melebihi Kriteria mutu air kelas II.</li> <li>2. Secara umum kualitas air sungai Barumun tidak memenuhi kriteria air kelas II yang telah ditetapkan.</li> <li>3. Status mutu air sungai Barumun tercemar ringan</li> <li>4. Pada musim penghujan Daya Tampung Beban Pencemaran sungai Barumun untuk parameter BOD dan TSS telah terlampaui.</li> <li>5. Beban pencemaran yang masuk ke sungai Barumun sudah melebihi Daya Tampung Beban pencemaran air sungai.</li> </ol>
2	Peran Pemerintah dalam Upaya Pengendalian Pencemaran Air Sungai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adanya Perda RDTRK Kota Kepanjen yang mengatur wilayah setempat dan sungai yang merupakan zona perlindungan setempat.</li> <li>2. Adanya Peraturan Daerah tentang Pengendalian Pencemaran dan kerusakan lingkungan.</li> </ol>

No.	Aspek Pengendalian Pencemaran Sungai	Faktor-Faktor Pengendalian Pencemaran Air Sungai Barumun
		<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Adanya penetapan Baku mutu air limbah yang dibuang kesumber-sumber air permukaan.</li> <li>4. Tidak dilaksanakannya penetapan Daya Tampung Beban Pencemaran air sungai Barumun.</li> <li>5. Tidak dilaksanakannya Inventarisasi dan Identifikasi sumber pencemar pada sungai Barumun.</li> <li>6. Adanya Pelaksanaan pemantauan kualitas air sungai Barumun secara periodik</li> <li>7. Tidak adanya penetapan persyaratan pembuangan air limbah kesumber-sumber air permukaan.</li> <li>8. Adanya Penerapan izin pembuangan limbah cair ke sungai tetapi belum berdasarkan Daya tampung beban pencemaran sungai.</li> <li>9. Adanya penanggulangan pencemaran air melalui tindakan pengawasan dan penegakan hukum tetapi tidak dilakukan pemulihan terhadap sumber air yang tercemar.</li> </ol>
3	Peran Industri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kegiatan industri telah memiliki dokumen Lingkungan berupa dokumen UKL-UPL</li> <li>2. Kegiatan industri telah memiliki Instalasi Pengolahan Limbah Cair (IPAL)</li> <li>3. Kualitas Limbah cair yang dibuang kesungai tidak memenuhi Baku Mutu Lingkungan ( Baku Mutu Limbah Cair)</li> <li>4. Industri tidak mengikuti Program Peringkat Kinerja Pengelolaan lingkungan Hidup (proper)</li> <li>5. Industri tidak memiliki izin pembuangan limbah cair.</li> </ol>
4	Peran Masyarakat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki kader lingkungan dan Komunitas Hijau di kecamatan Kota pinang.</li> <li>2. Kesadaran masyarakat dalam pengelolaan air limbahnya masih rendah</li> <li>3. Pengetahuan masyarakat dalam pengelolaan air limbah masih kurang</li> </ol>

Berdasarkan hasil analisis SWOT, strategi utama yang dapat diterapkan dalam pengendalian pencemaran sungai Barumun agar tidak terjadinya penurunan kualitas air sungai sesuai peruntukan yang telah ditetapkan dan dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan yaitu dengan menggunakan kekuatan dan peluang yang ada untuk mengatasi ancaman maupun kelemahan dengan menggunakan strategi Progresif dengan penerapan upaya pengendalian pencemaran air secara agresif.

## PEMBAHASAN

### Temperatur

Pengukuran suhu air sungai Barumun pada lokasi titik pantau 1 sampai titik pantau 3 menunjukkan suhu air berkisar antara 27-28°C. Suhu tertinggi mencapai 28°C pada titik pantau 3. Kondisi suhu tersebut masih sesuai dengan kriteria mutu air kelas II menurut Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2001 yaitu pada deviasi 4°C dari temperatur alamiahnya, maka kondisi kualitas air sungai ditinjau dari parameter suhu masih dalam kriteria mutu air sesuai dengan peruntukannya TSS (*Total Suspended Solid*).

Hasil pengukuran TSS air sungai pada titik pantau 1 sebesar 7,3 mg/l, titik pantau 2 sebesar 48,8 mg/l dan pada titik pantau 3 sebesar 78,9 mg/l. Nilai TSS

Barumun dari hulu ke hilir mengalami peningkatan konsentrasi yang signifikan terutama dititik pantau 3 dengan nilai konsentrasi TSS telah melebihi kriteria mutu air kelas II berdasarkan Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2001 sebesar 50 mg/l, sehingga tidak dapat digunakan sebagai air sarana rekreasi, peternakan, pertanian atau pembudidayaan ikan air tawar.

Menurut Winnarsih et al., (2016) nilai TSS yang meningkat akan menaikkan tingkat kekeruhan yang berakibat pada terhambatnya proses penetrasi cahaya matahari ke dalam kolom perairan. Kurangnya intensitas cahaya matahari yang masuk ke perairan tentu akan menghambat pertumbuhan fitoplankton. Padatan tersuspensi ini juga dapat memberikan dampak negatif terhadap ekosistem perairan, hasil tangkapan nelayan hingga potensi lainnya seperti kegiatan budidaya perikanan.

### **pH (Keasaman) Air**

Hasil pengukuran keasaman air sungai Barumun menunjukkan pH air pada titik pantau 1 sampai titik pantau 3 berada pada kondisi normal dalam range 4 – 9 pada baku mutu air kelas II. Peningkatan, pH dari titik pantau 1 ke titik pantau 3, dengan nilai pH berkisar antara 7,3.- 8,3 masih berada dalam ambang batas kriteria mutu air sungai kelas II, sehingga air sungai dengan parameter pH 7,3-8.3 masih dapat digunakan sebagai sarana rekreasi, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan dan pertanian. Menurut Rukminasari et al., (2014) tinggi rendahnya pH dipengaruhi oleh perubahan kandungan O<sub>2</sub> maupun CO<sub>2</sub>. Tidak semua makhluk hidup bisa bertahan terhadap perubahan nilai pH, namun proses alam memiliki mekanisme yang unik agar perubahan pH tidak terjadi atau terjadi tetapi dengan cara yang perlahan.

### **Oksigen Terlarut (DO)**

Hasil pengukuran oksigen terlarut (DO) air sungai Barumun di titik pantau pengambilan sampel 1 sebesar 6,7 mg/l, titik pantau 2 sebesar 5,5 mg/l dan di titik pantau 3 sebesar 4,9 mg/l. Nilai konsentrasi oksigen terlarut sungai Barumun berkisar 4,9 – 6,7 mg/l. Nilai ini masih berada dalam ambang kriteria mutu air sungai kelas II sebesar 4 mg/l, sehingga air sungai dengan nilai parameter DO 4,9 – 6,7 masih dapat digunakan untuk sarana rekreasi, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan dan pertanian.

### **BOD (*Biological Oxygen Demand*)**

Hasil analisa konsentrasi BOD air sungai Barumun pada titik pantau 1 sebesar 3,22 mg/l, titik pantau 2 sebesar 4,96 mg/l dan pada titik pantau 3 sebesar 5,67 mg/l. Nilai konsentrasi BOD sungai Barumun berkisar 3,2 – 5,65 mg/l, nilai ini telah melampaui ambang batas kriteria mutu air sungai kelas II sebesar 3 mg/l, sehingga air sungai tidak dapat digunakan untuk sarana rekreasi, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan dan pertanian.

### **COD (*Chemical Oxygen Demand*)**

Hasil pengukuran parameter COD air sungai Barumun di titik pantau 1 sebesar 10,94 mg/l, titik pantau 2 sebesar 12,50 mg/l dan titik pantau 3 nilai COD sebesar 12,94 mg/l. Nilai konsentrasi COD sungai Barumun berkisar 10,94 – 12,94 mg/l, nilai ini masih dalam ambang batas kriteria mutu air sungai kelas II

sebesar 25 mg/l, sehingga air sungai dengan nilai parameter COD sebesar 10,94 – 12,94 mg/l, masih dapat digunakan untuk sarana rekreasi, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan dan pertanian.

#### **PO4-P (Phospat)**

Hasil analisa kandungan Phospat (PO<sub>4</sub>-P) dalam air sungai Barumun menunjukkan bahwa konsentrasi phospat pada titik pantau 1 sebesar 0,094 mg/l, kemudian meningkat pada titik pantau 2 sebesar 0,291 mg/l dan mengalami penurunan konsentrasi pada titik pantau 3 sebesar 0,257 mg/l. Nilai konsentrasi Phospat sungai Barumun berkisar 0,094 – 0,291 mg/l, nilai ini masih dalam ambang batas kriteria mutu air sungai kelas II sebesar 0,2 mg/l, sehingga air sungai dengan nilai parameter Phosphat sebesar 0,094 – 0,291 mg/l, sudah tidak dapat digunakan untuk air sarana rekreasi, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan dan pertanian.

#### **NO3-N (Nitrat)**

Hasil analisa kandungan nitrat (NO<sub>3</sub>-N) dalam air sungai Barumun pada titik pantau 1 konsentrasinya sebesar 3,137 mg/l, titik pantau 2 sebesar 3,194 mg/l dan pada titik pantau 3 sebesar 4,409 mg/l. Nilai konsentrasi Nitrat sungai Barumun berkisar 3,137 – 4,409 mg/l, nilai ini masih dalam ambang batas kriteria mutu air sungai kelas II sebesar 10 mg/l, sehingga air sungai dengan nilai parameter Nitrat sebesar 3,137 – 4,409 mg/l, masih dapat digunakan untuk sarana rekreasi, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan dan pertanian.

#### **NO2-N (Nitrit)**

Hasil analisa kandungan nitrit (NO<sub>2</sub>-N) dalam air sungai Barumun menunjukkan bahwa konsentrasi nitrit pada titik pantau 1 sebesar 0,037 mg/l, titik pantau 2 sebesar 0,040 mg/l dan pada titik pantau 3 sebesar 0,047 mg/l. Nilai konsentrasi Nitrit sungai Barumun berkisar antara 0,037 – 0,047 mg/l, nilai ini masih dalam ambang batas kriteria mutu air sungai kelas II sebesar 0,06 mg/l, sehingga air sungai dengan nilai parameter Nitrat sebesar 0,037 – 0,047 mg/l, masih dapat digunakan untuk sarana rekreasi, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan dan pertanian.

#### **NH3-N (Amonia)**

Hasil analisa kandungan Amonia (NH<sub>3</sub>-N) dalam air sungai Barumun menunjukkan bahwa konsentrasi amonia pada titik pantau 1 sebesar 0,246 mg/l, titik pantau 2 sebesar 0,416 mg/l dan pada titik pantau 3 sebesar 0,452 mg/l. Nilai konsentrasi ammonia sungai Barumun berkisar antara 0,246 – 0,452 mg/l. Konsentrasi nilai ammonia ini tidak diinginkan bagi pembudidayaan perikanan yang menghendaki kandungan ammonia untuk ikan yang peka sebesar 0,02 mg/l, menurut kriteria mutu air berdasarkan kelas pada Peraturan pemerintah No. 82 Tahun 2001, sehingga air sungai dengan nilai parameter ammonia sebesar 0,246 – 0,452 mg/l, sudah tidak dapat digunakan untuk air sarana pembudidayaan ikan air tawar, namun masih dapat digunakan sebagai air baku air minum, karena kadar ammonia masih dibawah 0,5 mg/l berdasarkan Kriteria mutu air kelas I pada Peraturan pemerintah No. 82 Tahun 2001.



### **Total Coliform**

Coliform merupakan salah satu kelompok bakteri yang dapat digunakan sebagai indikator adanya polusi ataupun kondisi yang tidak baik dalam air, susu, dan produk susu. Bakteri ini bersifat enteropatogenik atau toksigenik yang berbahaya bagi kesehatan (Nurjannah & Novita, 2018).

Hasil analisa bakteri total Coliform pada air sungai Barumun menunjukkan jumlah bakteri total coliform per 100 ml air sungai pada titik pemantauan 1 sebesar 125 MPN/100 ml, titik pantau 2 sebesar 27 MPN/100 ml dan titik pantau 3 sebesar 34 MPN/100 ml. Jumlah bakteri total Coliform sungai Barumun berkisar antara 28 – 125 MPN/100 ml, Jumlah ini masih dalam ambang batas kriteria mutu air sungai kelas II sebesar 5000 mg/l, sehingga air sungai Barumun masih dapat digunakan untuk sarana rekreasi, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan dan pertanian.

Berdasarkan hasil analisa secara keseluruhan melalui perhitungan Indeks pencemaran (IP), maka dapat diketahui status mutu air sungai Barumun dari hulu ke hilir telah mengalami penurunan status mutu air dari kondisi baik menjadi kondisi cemar ringan. Menurut Hamuna et al., (2018) penurunan kualitas air akan berdampak pada menurunnya daya guna, hasil guna, produktivitas, daya dukung dan daya tampung dari sumberdaya perairan yang pada akhirnya memicu munculnya efek negatif terhadap kekayaan sumberdaya alam. Oleh karena itu, segala bentuk kegiatan pencemaran yang dilakukan baik secara sengaja maupun tidak sengaja harus diatasi melalui sistem regulasi yang ketat, tegas serta strategi pencegahan dan penanggulangan yang tepat guna (Heriamariaty, 2011).

### **SIMPULAN**

Status mutu air Sungai Barumun Kota pinang pada titik pantau 1 menunjukkan status mutu airnya dalam kondisi baik, sedangkan pada titik pantau 2 dan 3 tergolong cemar ringan. Adapun rekomendasi strategi pengendalian pencemaran air sungai Barumun di Kota Pinang adalah strategi progresif dengan upaya pengendalian pencemaran air secara agresif.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aprilia, I. S., & Zunggaval, L. E. (2019). Peran Negara terhadap Dampak Pencemaran Air Sungai Ditinjau dari UU PPLH. *SUPREMASI: Jurnal Hukum*, 2(2), 15–30. <https://doi.org/10.36441/supremasi.v2i2.115>
- Hamuna, B., Tanjung, R. H. R., Suwito, S., Maury, H. K., & Alianto, A. (2018). Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 35–43. <https://doi.org/10.14710/jil.16.1.35-43>
- Heriamariaty, H. (2011). Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran Air Akibat Penambangan Emas di Sungai Kahayan. *Mimbar Hukum - Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada*, 23(3), 532–545. <https://jurnal.ugm.ac.id/jmh/article/download/16175/10721>
- Kospa, H. S. D., & Rahmadi, R. (2019). Pengaruh Perilaku Masyarakat terhadap Kualitas Air di Sungai Sekanak Kota Palembang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(2), 212–221. <https://doi.org/10.14710/jil.17.2.212-221>
- Nurjannah, L., & Novita, D. A. (2018). Uji Bakteri Coliform dan *Escherichia coli* pada Air Minum Isi Ulang dan Air Sumur di Kabupaten Cirebon. *Jurnal*

- Ilmu Alam Indonesia*, 1(1), 60–68.  
<https://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/jia/article/view/4287/2127>
- Rafi'i, M., & Maulana, F. (2018). Jenis, Keanekaragaman dan Kelimpahan Makrozoobenthos di Sungai Wangi Desa Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 4(2), 210–215.  
<http://journal.ipb.ac.id/index.php/j-agrokreatif/article/view/24490%0Ahttps://www.jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/JPH/article/view/443>
- Rukminasari, N., Nadiarti, N., & 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. <https://www.scribd.com/document/363166182/ph-derajat-air-laut-pdf>
- Warsilan, W. (2019). Dampak Perubahan Guna Lahan terhadap Kemampuan Resapan Air (Kasus: Kota Samarinda). *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 1(1), 69–82. <https://doi.org/10.14710/pwk.v15i1.20713>
- Winnarsih, W., Emiyarti, E., & Afu, L. O. A. (2016). Distribusi Total Suspended Solid Permukaan di Perairan Teluk Kendari. *Jurnal Sapa Laut*, 1(2), 54–59. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JSL/article/download/930/614>