

ANALISIS PENURUNAN KUALITAS DAN UPAYA PENGENDALIAN CEMARAN AIR SUNGAI RUPIT

Mualim, Riang Adeko

Program Studi Sanitasi Program Diploma Tiga Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu

Email : riangadeko1807@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Pemakaian air bersih yang tidak memenuhi standar kualitas dapat menimbulkan gangguan kesehatan, baik secara langsung dan cepat maupun tidak langsung secara perlahan. Sungai Rupit ialah salah satu sungai utama di Kabupaten Musi Rawas Utara yang tercantum DAS Musi. Sungai Rupit mempunyai debit rata-rata 54, 64 m³/ detik. Sungai Rupit ialah sungai yang melewati Kecamatan Karang Jaya serta Kecamatan Rupit. Adanya keluhan terkait menurunnya kualitas air Sungai Rupit menjadi landasan dalam melakukan analisis kualitas air sungai berdasarkan Kriteria Mutu Air menurut Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001, dan melakukan tindakan pengendalian terhadap cemaran air di sungai Rupit yang perlu dilaksanakan.

Metode : Metode yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan metode penelitian deskriptif dimana parameter yang diukur dan dilakukan pengamatan terdiri dari pH, TSS, BOD, COD, DO, Pospat, Nitrat, dan *Fecal Coliform* dengan metode pengambilan *Purposive sampling*.

Hasil : Status mutu air sungai Rupit dengan tingkat indeks cemaran yaitu termasuk kategori cemaran ringan dengan nilai kisaran 0.676 mg/l - 3.268 mg/l dan dapat dijadikan sebagai sumber air baku untuk pengolahan air bersih. Parameter pH, TSS, BOD, COD, DO, Pospat, Nitrat, *Fecal Coliform* semuanya dibawah baku mutu sungai kelas I, berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor : 82 Tahun 2001. Strategi pengendalian pencemaran Sungai Rupit diperlukan adanya pemeriksaan kualitas air sungai secara berkala, sosialisasi dan penegakan hukum bagi yang melanggar peraturan dan perundangan lingkungan hidup walaupun masih masuk dalam standar kualitas mutu air sungai.

Simpulan : Cemaran ringan yang merupakan status mutu kualitas air sungai dengan parameter pH, TSS, BOD, COD, DO, Pospat, Nitrat, *Fecal Coliform* sehingga masih dapat digunakan oleh masyarakat sebagai sumber air baku pengolahan air bersih. Selain itu, perlu dilakukannya kesepakatan dan juga penegakan aturan yang dibuat oleh pemerintah Kabupaten Musi Rawas Utara dalam rangka pengendalian cemaran air sungai Rupit.

Kata Kunci : *Kualitas pengendalian air, indeks pencemaran sungai, Sungai Rupit*

ABSTRACT

Background: The use of clean water that does not meet quality standards can cause health problems, both directly and slowly and indirectly. The Rupit River is one of the main rivers in North Musi Rawas Regency which is included in the Musi Watershed. The Rupit River has an average discharge of 54.64 m³/second. Rupit River is a river that passes through Karang Jaya District and Rupit District. Complaints related to the decline in the quality of the Rupit River water have become the basis for conducting an analysis of river water quality based on the Water Quality Criteria according to Government Regulation Number 82 of 2001, and taking measures to control water contamination in the Rupit Rivers that need to be implemented.

Methods: *The method used in this research is a descriptive research method in which the parameters measured and observed consist of pH, TSS, BOD, COD, DO, Pospat, Nitrate, and Fecal Coliform with a purposive sampling method.*

Results : *The water quality status of the Rupit river with a contamination index level is included in the light pollution category with a value in the range of 0.676 mg/l - 3.268 mg/l and can be used as a source of raw water for clean water treatment. Parameters pH, TSS, BOD, COD, DO, Pospat, Nitrate, Fecal Coliform are all below class I river quality standards, based on Government Regulation Number: 82 of 2001. The Rupit River pollution control strategy requires regular river water quality checks, outreach and law enforcement for those who violate environmental laws and regulations even though they are still included in the river water quality standards.*

Conclusion: *Light contamination which is of the quality status of river water with the parameters pH, TSS, BOD, COD, DO, Pospat, Nitrate, Fecal Coliform so that it can still be used by the community as a source of raw water for clean water treatment. In addition, it is necessary to make an agreement and also enforce the rules made by the North Musi Rawas Regency government in the context of controlling Rupit river water pollution.*

Keywords: *Water control quality, river pollution index, Rupit River*

PENDAHULUAN

Sumber air merupakan suatu komponen yang mutlak harus ada, karena tanpa sumber air sistem penyediaan air tidak akan berfungsi. Dengan mengetahui akan karakteristik masing-masing sumber air serta faktor-faktor yang mempengaruhi penyediaan air bersih. Pemakaian air bersih yang tidak memenuhi standar kualitas tersebut dapat menimbulkan gangguan kesehatan, baik secara langsung dan cepat maupun tidak langsung dan secara perlahan[1]. Peranan air sangat berarti bagi kelangsungan hidup manusia[2] dimana air merupakan senyawa kimia yang sangat berlimpah di alam, tetapi sekarang air sudah menjadi komoditi yang berharga karena seiring dengan meningkatnya populasi penduduk yang secara harfiah sangat membutuhkan air[3]. Sungai Rupit ialah salah satu sungai utama di Kabupaten Musi Rawas Utara yang tercantum DAS Musi. Sungai Rupit mempunyai debit rata-rata 54, 64 m³/detik. Sungai Rupit ialah sungai yang melewati Kecamatan Karang Jaya serta Kecamatan Rupit. Oleh sebab itu buat memantau mutu air Sungai Rupit dicoba pengambilan ilustrasi air pada 3 titik posisi ialah pada bagian hulu sungai di Desa Sukaraja Kecamatan Karang Jaya, bagian

tengah sungai di Tanjung beringin, Kecamatan Karang Jaya serta bagian hilir sungai di Kelurahan Rupit Kecamatan Rupit, dan anak Sungai Senaneng, Sungai Unggar [4]. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis kualitas air sungai berdasarkan Kriteria Mutu Air menurut Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001, dan melakukan tindakan pengendalian terhadap cemaran air di sungai Rupit yang perlu dilaksanakan.

METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan metode penelitian deskriptif dimana parameter yang diukur dan dilakukan pengamatan terdiri dari pH, TSS, BOD, COD, DO, Pospat, Nitrat, dan Fecal Coliform. Riset ini dicoba di Sungai Rupit yang mewakili bermacam kegiatan yang memberikan akses ialah badan sungai menerima akibat berbentuk limbah baik dari aktivitas domestik serta aktivitas pemanfaatan yang lain. Ilustrasi merupakan sebagian dari jumlah serta ciri yang dipunyai oleh populasi yang hendak diteliti. Subjek yang dijadikan ilustrasi dalam riset ini merupakan air Sungai Rupit dengan metode pengambilan Purposive sampling[5]. Pengambilan sampel ialah

pada pinggir (kiri), tengah serta pinggir (kanan)[6]. Sampel tersebut ialah kawasan di badan Sungai secara totalitas ada 15 sampel. Pengecekan mutu air dengan memakai perlengkapan pH m, perlengkapan pengambilan sampel air sungai(Point Samplertipe Horizontal). Sampel air Sungai Rupit di masukkan pada 2 tempat sampel ialah sampel untuk pengecekan kimia dengan jerigen 2 liter serta sampel mikrobiologi dengan botol steril. Sampel air untuk pengecekan mikrobiologi ditaruh pada *ice box* dan selanjutnya dikirim ke laboratorium Dinas Lingkungan Hidup, sebaliknya ilustrasi pengecekan kimia organik dikirim ke Laboratorium Lingkungan Hidup Kabupaten Musi Rawas Utara. Hasil pengecekan laboratorium dibandingkan dengan baku kualitas mutu air serta pengendalian pencemaran air bersumber pada Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 [7].

HASIL

Indek Pencemaran

Status kualitas air sungai membuktikan tingkatan pencemaran suatu sumber air dalam waktu tertentu, dibanding dengan baku mutu air yang ditetapkan. Sungai dikatakan tercemar apabila tidak bisa digunakan sesuai dengan peruntukaannya secara wajar. Dalam studi ini parameter yang digunakan dalam menganalisis status kualitas air ialah pH, TSS, BOD, COD, DO, Pospat, Nitrat, Fecal Coliform yang dibanding dengan kriteria kualitas air kelas I menurut Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001. Analisis status kualitas air sungai perhitungannya menurut ketentuan Departemen Lingkungan Hidup No 115 tahun 2003 ialah tentang Indek Pencemaran (IP) [8]. Hasil perhitungan status kualitas air Sungai Rupit dengan prosedur Indek Pencemaran dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1 Nilai Indek Pencemaran (IP) dan Status Mutu Air

Lokasi Pemantauan	Nilai PI_{ij}	Status Mutu Air
Titik 1(Sungai Rupit (Hulu))	3.265	Cemaran ringan
Titik 2 (Sungai Rupit (Tengah))	3.268	Cemaran ringan
Titik 3 (Sungai Rupit Hilir))	0.676	Memenuhi Baku Mutu
Titik 4 (Sungai Senaneng)	1.860	Cemaran ringan
Titik 5 (Sungai Unggar)	1.856	Cemaran ringan

Berdasarkan hasil perhitungan Indek pencemaran (IP) maka dapat diketahui status mutu air Sungai Rupit dari hulu, tengah, hilir sampai ke sungai senaneng dan sungai unggar pada tingkat cemaran ringan. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas air Sungai Rupit dapat dimanfaatkan sesuai dengan peruntukan air kelas I yaitu sebagai air baku untuk pengolahan air bersih[9].

PEMBAHASAN

Kualitas Air Sungai Rupit Residu Terlarut

Peningkatan angka TSS, TDS dan kekeruhan pada air sungai Rupit berdampak pada penurunan nilai kualitas fisik air yang akibatkan oleh adanya zat berbahaya dalam air sungai tersebut. Luapan limbah dari sektor industri, pertanian, rumah tangga merupakan sumber utaa yang menghasilkan padatan terlarut di air sungai[6]

Kandungan residu terlarut pada penelitian ini hasilnya semuanya masih di bawah baku mutu yang di tetapkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001. Kandungan residu terlarut di sungai Rupit dari titik pengambilan 1 sampai 5 berkisar 24.600 mg/l -28.300 mg/l.

pH

Nilai pH ialah salah satu parameter kimia yang berarti dalam penentuan kualitas sesuatu perairan. Dengan

mengenali nilai derajat keasaman(pH) perairan kita bisa mengontrol jenis serta laju kecepatan respon sebagian bahan dalam perairan. Pada umumnya perairan alami mempunyai pH sekitar 6 sampai 9. Ikan dapat beradaptasi dengan air sungai yang memiliki pH sekitar 5 sampai 9[10].

Pada penelitian ini air sungai Rupit memiliki derajat keasamaan yang sama, untuk Sungai Rupit (Hulu), Sungai Rupit (Tengah), Sungai Rupit Hilir, Sungai Senaneng, Sungai Unggar memiliki Ph 5 dimana dibawah baku mutu yang dipersyaratkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001.

BOD (Biochemical Oxygen Demand)

BOD maupun Biochemical Oxygen Demand ialah suatu jumlah oksigen terlarut yang diperlukan oleh mikroorganisme (umumnya bakteri) buat mengurai maupun mendekomposisi bahan organik dalam kondisi aerobik dimana BOD sebagai suatu ukuran jumlah oksigen yang digunakan oleh populasi mikroba yang tercantum dalam perairan sebagai reaksi terhadap masuknya bahan organik yang bisa diurai [11]

Kandungan BOD pada penelitian ini semuanya atau ke 5 titik lokasi pengambilan sampel hasilnya di atas baku mutu yang di tetapkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001. Kandungan BOD berkisar 1.320 mg/l - 1.980 mg/l sedangkan baku mutu sebesar 2 mg/l, jadi Sungai Rupit mulai dari hulu sampai ke hilir tidak tercemar dan bisa digunakan sebagai sumber air baku.

COD (Chemical Oxygen Demand)

COD atau Chemical Oxygen Demand adalah jumlah oksigen yang diperlukan untuk mengurai seluruh bahan organik yang terkandung dalam air dimana Seluruh bahan organik akan diurai karena pada pengukuran COD ini menggunakan oksidator kuat kalium bikromat pada kondisi asam dan panas dengan katalisator perak sulfat sehingga segala macam bahan organik, baik yang mudah urai maupun yang kompleks dan sulit urai, akan teroksidasi[11]

Pada penelitian ini kandungan COD dari 5 titik pengambilan sampel semuanya dibawah baku mutu yang di tetapkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001. Kandungan COD di 4 titik sebesar 5 mg/l kecuali titik pengambilan sampel sungai Senaneng sebesar 6 mg/l dan buku mutu sebesar 10 mg/l, jadi sungai Rupit mulai dari hulu sampai ke hilir hingga sungai unggar dan senaneng tidak tercemar dan bisa digunakan sumber air baku.

Fecal Coliform

Hasil analisa laboratorium serta sebaran kandungan *fecal coliform* pada posisi pengambilan ilustrasi air sungai Rupit dari titik 1 hingga dengan titik 5 menampilkan kalau jumlah bakteri *fecal coliform* per 100 ml air sungai berkisar antara 4- 450. *Fecal coliform* air sungai Rupit di posisi titik pengambilan ilustrasi 1 hingga dengan 5 dibawah baku kualitas air kelas I. Hasil riset ini menggambarkan kalau mutu air sungai Rupit mulai dari hulu hingga ke hilir tidak tercemar serta masih cocok dengan baku kualitas yang diresmikan. Perihal ini dibuktikan dengan isi pH, TSS, BOD, COD, DO, Pospat, Nitrat, *Fecal Coliform* yang masih didalam rentang ambang baku kualitas yang dipersyaratkan.

Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai

Upaya pengendalian pencemaran air Sungai Rupit dapat dilakukan dengan membentuk grup diskusi yang melibatkan semua pemangku kepentingan dan masyarakat sehingga berpartisipasi dalam memantau proses pembangunan berdasarkan KLHS dan menyesuaikan setiap tahun dengan hasil penilaian KLHS, selain itu juga dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang konservasi sumber daya alam melalui pelatihan rutin dan juga merumuskan serta melaksanakan Peraturan Bupati yang terkait pengelolaan limbah domestik dan usaha/kegiatan untuk menstandarisasi sanksi dan pedoman teknis instalasi pengolahan limbah.

KESIMPULAN

Status mutu air sungai Rupit dengan tingkat indeks cemaran masih masuk dalam kategori cemaran ringan dengan nilai kisaran 0.676 mg/l - 3.268 mg/l dan masih dapat dijadikan sebagai sumber air baku dalam memenuhi kebutuhan dan pengolahan air bersih.

SARAN

1. Perlu dilakukan pengawasan yang ketat dari pihak pemerintah dan masyarakat setempat dalam mensiasati adanya cemaran dalam konteks kebijakan yang mengikat sehingga minimalisir cemaran dapat terlaksana.
2. Perlu dilakukan studi lanjutan dalam hal kualitas air sungai Rupit dengan metode lainnya

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Adeko, "Pengaruh Cangkang Kopi Sebagai Adsorben Dalam Menurunkan Kadar Besi (Fe) Pada Air Sumur Gali," *J. Nurs. Public Heal.*, vol. 6, no. 2, pp. 85–88, 2018, doi: 10.37676/jnph.v6i2.641.
- [2] Zulhilmi, I. Efendy, D. Syamsul, and Idawati, "Faktor yang Berhubungan Tingkat Konsumsi Air Bersih pada Rumah Tangga di Kecamatan Peudada Kabupaten Bireun," *J. Biol. Educ.*, vol. 7, no. November, pp. 110–126, 2019.
- [3] T. Susana, "Air Sebagai Sumber Kehidupan," *Oseana*, vol. 28, no. 3, pp. 17–25, 2013, [Online]. Available: www.oseanografi.lipi.go.id.
- [4] RKPD Musi Rawas Utara, "RKPD Musi Rawas Utara Tahun 2019," Musi Rawas Utara, 2019. [Online]. Available: <https://muratarakab.go.id/files/rxxbz17651569556619442.pdf>.
- [5] A. Fauzy, *Metode Sampling*, no. 1. 2019.
- [6] DITJEN SDA PU, "Pengambilan Sampel Air Untuk Memantau Kualitas Air □ 40777," 2021. [Online]. Available: <https://sda.pu.go.id/balai/bwssumatera1/article/pengambilan-sampel-air-untuk-memantau-kualitas-air>.
- [7] P. P. R. I. N. 82 T. 2001, "Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air," no. 8. PERPRES RI, p. 43, 2001.
- [8] R. A. Alfirnasnyah, Reflis, Satria Putra Utama, Mustopa Ramdhon and U. J. Zainal Arifin, Haidina Ali, Siswahyono, "Analisis Kualitas Dan Perumusan Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai Rawas Kabupaten Musi Rawas Utara," *J. Innov. Res. Knowl.*, vol. 2, no. 7, pp. 2983–2988, 2022.
- [9] M. GAZALI and A. WIDADA, "Analisis Kualitas Dan Perumusan Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai Bangkahulu Bengkulu," *J. Nurs. Public Heal.*, vol. 9, no. 1, pp. 54–60, 2021, doi: 10.37676/jnph.v9i1.1441.
- [10] D. Hidayat, Rinawati, R. Suprianto, and P. Sari Dewi, "Penentuan Kandungan Zat Padat (Total Dissolve Solid dan Total Suspended Solid) Di Perairan Teluk Lapung," *Anal. Environ. Chem.*, vol. 1, no. 1, pp. 36–46, 2016, [Online]. Available: <http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/analit/article/view/1236/979>.
- [11] A. D. Santoso, "Keragaan Nilai DO, BOD dan COD di Danau Bekas Tambang Batubara Studi Kasus pada Danau Sangatta North PT. KPC di Kalimantan Timur," *J. Teknol. Lingkung.*, vol. 19, no. 1, p. 89, 2018, doi: 10.29122/jtl.v19i1.2511.