



JNPH

Volume 11 No. 2 (Oktober 2023)

© The Author(s) 2023

ANALISIS DAN UPAYA PENGENDALIAN PENURUNAN KUALITAS AIR SUNGAI ANALYSIS AND EFFORTS TO CONTROL DECLINE IN RIVER WATER QUALITY

RIANG ADEKO

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN BENGKULU,
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN,
JALAN INDRAGIRI NOMOR 03 PADANG HARAPAN
Email: riangadeko1807@gmail.com**

ABSTRAK

Kualitas air yang menurun dapat mengganggu Kesehatan baik secara langsung maupun bertahap. Sungai Petai, Sungai Kulam dan Sungai Lake di Kabupaten Musi Rawas Utara dapat dijadikan sebagai alternatif sumber air baku untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sekitar. Tujuan dari penelitian ini menganalisis dan melakukan Upaya strategis dalam pengendalian penurunan kualitas air Sungai Petai, Sungai Kulam dan Sungai Lake di Kabupaten Musi Rawas Utara yang ditinjau berdasarkan kriteria mutu air menurut Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001. Metode deskriptif dengan pendekatan purposive sampling dengan melakukan pengamatan pada parameter pH, TSS, BOD, COD, DO, Pospat, Nitrat, dan Fecal Coliform. Peningkatan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sungai untuk mengurangi beban pencemar. Penegakan hukum terhadap pelaku usaha ataupun masyarakat yang melanggar baku mutu lingkungan yang telah ditetapkan sebagai fungsi pengawasan dan kontrol terhadap pelanggar yang mencemari badan Sungai, Pembuatan IPAL Komunal dibutuhkan untuk mengurangi beban cemaran air sungai. Status mutu air Sungai Petai, Sungai Kulam, dan Sungai Lake di Kabupaten Musi Rawas Utara masuk dalam kategori cemaran ringan dengan nilai kisaran 0.803 mg/l–3.270 mg/l dan direkomendasikan sebagai sumber air baku dalam memenuhi kebutuhan dan pengolahan air bersih. Strategi dalam pengendalian cemaran status mutu air Sungai Petai, Sungai Kulam, dan Sungai Lake di Kabupaten Musi Rawas Utara dapat dilakukan dengan menjalin kerjasama antar instansi baik pemerintah maupun swasta dan masyarakat sekitar dalam upaya mengurangi beban pencemaran, membuat IPAL Komunal yang lebih efektif dalam teknis pengelolaannya, adanya penegakan hukum yang tegas terkait cemaran badan sungai tersebut serta adanya upaya dalam pemantauan terkait kualitas sungai tersebut secara berkesinambungan sehingga sumber-sumber cemaran dapat dikendalikan secara cepat.

Kata Kunci: Kaulitas Air Suungai, Indeks Pencemaran Sungai, Sungai Petai, Sungai Kulam, Sungai Lake

ABSTRACT

Decreased water quality can disrupt health either directly or gradually. The Petai River, Kulam River and Lake River in North Musi Rawas Regency can be used as alternative sources of raw water to meet the needs of local communities. The aim of this research is to analyze and carry out strategic efforts to control the decline in water quality of the Petai River, Kulam River and Lake River in North Musi Rawas Regency which is reviewed based on water quality criteria according to Government Regulation Number 82 of 2001. Descriptive method using a purposive sampling approach by making observations on the parameters pH, TSS, BOD, COD, DO, Phosphate, Nitrate, and Fecal Coliform. Increasing community participation in river management to reduce the pollutant load. Law enforcement against business actors or the public who violate environmental quality standards that have been established as a function of supervision and control of violators who pollute river bodies. The creation of Communal IPAL is needed to reduce the burden of river water pollution. The water quality status of the Petai River, Kulam River and Lake River in North Musi Rawas Regency is in the mild pollution category with a value in the range of 0.803 mg/l–3,270 mg/l and is recommended as a raw water source for meeting clean water needs and processing. The strategy for controlling contamination of the water quality status of the Petai River, Kulam River and Lake River in North Musi Rawas Regency can be carried out by establishing cooperation between government and private agencies and the surrounding community in an effort to reduce the pollution load, creating a Communal IPAL that is more effective in its technical management. , there is strict law enforcement regarding pollution of the river body and there are efforts to monitor the quality of the river on an ongoing basis so that sources of pollution can be controlled quickly.

Keywords: River Water Quality, River Pollution Index, Petai River, Kulam River, Lake River

PENDAHULUAN

Kehidupan manusia tidak dapat dipisahkan dari tanah, air dan udara, Tanah merupakan tempat kita hidup dan merupakan sumber segala makanan yang tumbuh di muka bumi[1]. Udara (oksigen) digunakan untuk bernafas dan bersama dengan darah bersirkulasi melalui jantung dan memompanya ke paru-paru dan ke seluruh tubuh untuk menyediakan zat-zat yang diperlukan bagi manusia[2]. Sekitar 3/4 dari tubuh kita adalah air dan tidak ada yang bisa bertahan lebih dari 4 sampai 5 hari tanpa minum air. Selain itu, air juga digunakan untuk memasak, mencuci, mandi, dan membersihkan kotoran disekitar rumah. Air juga digunakan untuk industri, pertanian, peternakan, pemadam kebakaran, hiburan, restoran, hotel, transportasi dan

banyak keperluan lainnya[3]. Penyakit yang menyerang manusia juga bisa menular dan menyebar melalui air. Kondisi ini pasti bisa menimbulkan wabah dimana-mana. Volume air dalam tubuh manusia rata-rata menyumbang 65% dari total berat badan, dan volume ini sangat bervariasi dari orang ke orang dan bahkan antar bagian tubuh. Beberapa organ dalam tubuh manusia banyak mengandung air, antara lain otak 74,5%, tulang 22%, ginjal 82,7%, otot 75,6%, dan darah 83%[4]. Sungai Petai, Sungai Lake, dan Sungai Kulam merupakan beberapa Sungai yang mengalir di Kabupaten Musi rawas dimana ketiga Sungai tersebut dimanfaatkan oleh warga sekitar untuk kehidupan sehari-hari[5]. Tujuan dilakukan penelitian ini dalam rangka melakukan analisis dan Upaya dalam pengendalian penurunan kualitas air Sungai yang ditinjau berdasarkan kriteria Mutu Air

menurut Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengedepankan dengan metode deskriptif dengan pendekatan Purposive sampling[6] yang menjadi sasaran ukuran berdasarkan parameter pH, TSS, BOD, COD, DO, Pospat, Nitrat, dan Fecal Coliform[7]. Lokasi penelitian terletak pada 3 titik lokasi Sungai yang diduga mengalami penurunan kualitas air Sungai yang diakibatkan oleh limpasan cemaran limbah domestik maupun industri yang di ilustrasikan Sebagian dari jumlah serta kekhususan yang dimiliki oleh populasi yang diteliti. Dimana Subjek penelitian yang menjadi ilustrasi merupakan air Sungai Petai, Sungai lake, dan Sungai Kulam[5]. Pengambilan sampel ialah pada pinggir (kiri), tengah serta pinggir (kanan). Sampel tersebut ialah kawasan di badan Sungai secara totalitas ada 3 sampel. Pengecekan mutu air dengan memakai perlengkapan pH, perlengkapan pengambilan sampel air sungai(Point Samplertipe Horizontal). Sampel air Sungai Sungai Petai, Sungai lake, dan Sungai Kulam 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 [8].

HASIL PENELITIAN

Indeks Pencemaran

Tingkat pencemaran suatu sumber air dapat dibuktikan dengan menganalisis status kualitas air suatu sungai saat ini dalam jangka

waktu tertentu dengan membandingkan baku mutu air yang telah ditetapkan.[9]. Air Sungai dapat dikategorikan tercemar apabila tidak dapat digunakan sesuai dengan peruntukannya[10]. Dalam menganalisis status kualitas air menggunakan parameter pH, TSS, BOD, COD, DO, Pospat, Nitrat, Fecal Coliform nantinya akan dilakukan perbandingan dengan kriteria kualitas air kelas I menurut Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001[8]. Analisis status kualitas air sungai perhitungannya menurut ketetapan Departemen Lingkungan Hidup No 115 tahun 2003 ialah tentang Indeks Pencemaran (IP) [1]. Hasil perhitungan status kualitas air Sungai Petai, Sungai Lake, dan Sungai Kulam dengan prosedur Indek Pencemaran dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Nilai Indeks Pencemaran (IP) dan Status Mutu Air

Lokasi Pemantauan	Nilai PI_{ij}	Status Mutu Air
Sungai Petai	3.270	Cemaran ringan
Sungai Lake	3.270	Cemaran ringan
Sungai Kulam	0.803	Memenuhi Baku Mutu

Berdasarkan hasil perhitungan Indeks pencemaran (IP) maka dapat diketahui status mutu air sungai Petai dan Sungai Lake pada tingkat cemaran ringan sedangkan air sungai Kulam masuk pada tingkatan memnuhi baku mutu yang dipersyaratkan. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas air Sungai tersebut dapat dimanfaatkan sesuai dengan peruntukan air kelas I yaitu sebagai air baku untuk pengolahan air bersih[11].

PEMBAHASAN

Kandungan TSS, TDS dan kekeruhan sungai Petai, sungai Kulam dan sungai Lake di Kabupaten Musi Rawas mengalami peningkatan sehingga menyebabkan penurunan nilai kualitas fisik air akibat adanya berbagai zat beracun di dalam sungai. Air yang terkumpul dari tumpahan limbah domestik, industri, dan pertanian merupakan

sumber utama padatan terlarut dalam air sungai[7]. Kandungan residu terlarut di Sungai Petai, Sungai Kulam, dan Sungai Lake berkisar 21.400 mg/l 24.400 mg/l. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan residu terlarut pada ketiga Sungai tersebut masih dibawah baku mutu yang di persyaratkan oleh Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001

pH

Nilai pH merupakan salah satu parameter kimia yang berperan besar dalam menentukan kualitas air. Dengan mengetahui nilai keasaman (pH) air, kita dapat mengontrol jenis dan laju reaksi bahan-bahan tertentu yang ada di dalam air. Biasanya, air alami memiliki pH 6 hingga 9. Sebagai referensi, ikan dapat beradaptasi dengan pH 5 hingga 9 di air sungai tempat mereka tinggal[12].

Air Sungai Petai, Sungai Kulam, dan Sungai Lake memiliki pH yang sama yakni 5 dimana dalam persyaratan pada Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 masih dibawah baku mutu.

BOD (Biochemical Oxygen Demand)

BOD adalah jumlah oksigen terlarut yang dibutuhkan oleh mikroorganisme (biasanya bakteri) untuk menguraikan bahan organik dalam kondisi aerobik dimana BOD sebagai ukuran jumlah oksigen yang digunakan oleh populasi mikroba yang ada di dalam air sebagai respon terhadap masuknya bahan organik yang dapat dianalisis[13]

Sungai Petai, Sungai Kulam, dan Sungai Lake dalam kondisi baik dan tidak tercemar sehingga dapat digunakan untuk kebutuhan air baku dikarenakan dari hasil uji laboratorium dengan pengambilan pada 3 titik lokasi sampel diperoleh nilai kandungan BOD masih dibawah baku mutu yang dipersyaratkan oleh Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 sebesar 2 mg/l yakni kisaran 1.200 mg/l-1.970 mg/l.

COD (Chemical Oxygen Demand)

COD atau Chemical Oxygen Demand adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk

menguraikan semua bahan organik dalam air dimana semua bahan organik akan terurai karena pengukuran COD ini menggunakan oksidator yang kuat seperti kalium dikromat dalam kondisi asam dan panas dengan katalis perak sulfat sehingga semua jenis bahan organik baik yang mudah terurai maupun yang kompleks dan sulit terurai akan teroksidasi[13]

Kandungan COD pada tiga sungai yakni Sungai Petai, Sungai Kulam, dan Sungai Lake pada pengambilan sampel semuanya dibawah baku mutu yang telah dipersyaratkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001. Kandungan COD di Sungai Petai dan Sungai Kulam sebesar 5 mg/l, sedangkan Sungai Lake sebesar 6 mg/l dan buku mutu sebesar 10 mg/l, jadi ketiga sungai tersebut tidak tercemar dan dapat digunakan sebagai sumber air baku.

Fecal Coliform

Hasil analisis laboratorium dan sebaran kandungan fecal coliform pada permukaan air Sungai Petai, Sungai Kulam, dan Sungai Lake menunjukkan bahwa jumlah bakteri fecal coliform per 100 ml air sungai berkisar antara 2 hingga 8. Air fecal coliform Sungai Petai, Sungai Kulam dan Sungai Danau berada di bawah baku mutu air Kelas I. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas air Sungai Petai, Sungai Kulam, dan Sungai Danau tidak tercemar dan direkomendasikan untuk digunakan setiap saat. karena memenuhi standar mutu yang ditentukan. Hal ini terbukti dengan kandungan pH, TSS, BOD, COD, DO, fosfat, nitrat, dan fecal coliform selalu berada dalam baku mutu yang dipersyaratkan.

Upaya Dalam Pengendalian Penurunan Kualitas Air Sungai

Upaya pengendalian penurunan kualitas air Sungai Petai, Sungai Kulam dan Sungai Lake melalui beberapa solusi diantaranya[14] :

1. Peningkatan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sungai untuk mengurangi

- beban pencemar.
- Adanya Upaya penegakan hukum terhadap pelaku usaha ataupun masyarakat yang melanggar Baku Mutu Lingkungan yang telah ditetapkan sebagai fungsi pengawasan dan kontrol terhadap pelanggar yang mencemari badan sungai
 - Pembuatan IPAL Komunal dibutuhkan untuk mengurangi beban cemaran air Sungai karena terkait dengan kemampuan Masyarakat dalam membuat IPAL sendiri sangat minim dalam hal pembiayaan pembuatan IPAL sehingga dapat diakomodir oleh pemerintah setempat.

KESIMPULAN

- Status mutu air Sungai Petai, Sungai Kulam, dan Sungai Lake di Kabupaten Musi Rawas Utara masuk dalam kategori cemaran ringan dengan nilai kisaran 0.803 mg/l – 3.270 mg/l dan direkomendasikan sebagai sumber air baku dalam memenuhi kebutuhan dan pengolahan air bersih.
- Strategi dalam pengendalian cemaran status mutu air Sungai Petai, Sungai Kulam, dan Sungai Lake di Kabupaten Musi Rawas Utara dapat dilakukan dengan menjalin kerjasama antar stakeholder dan masyarakat sekitar dalam upaya mengurangi beban pencemaran, membuat IPAL Komunal yang lebih efektif dalam teknis pengelolaannya, adanya penegakan hukum yang tegas terkait cemaran badan sungai tersebut serta adanya upaya dalam pemantauan terkait kualitas sungai tersebut secara berkesinambungan sehingga sumber-sumber cemaran dapat dikendalikan secara cepat.

SARAN

- Pengawasan yang ketat dari pihak pemerintah dan masyarakat setempat sangat dibutuhkan dalam mengendalikan tingkat cemaran sehingga konteks kebijakan yang mengikat dapat diminimalisir.
- Perlu dilakukan studi lanjutan dalam hal

kualitas air Sungai Petai, Sungai Kulam, dan Sungai Lake dengan metode lainnya

DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Fauzy, *Metode Sampling*, no. 1. 2019. [Online]. Available: <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP/article/download/83/65%0Ahttp://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L603546864%5Cnhttp://dx.doi.org/10.1155/2015/420723%0Ahttp://link.springer.com/10.1007/978-3-319-76>
- 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>
- 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>
- K. Sari and O. E. Wijaya, “Penentuan Status Mutu Air Dengan Metode Indeks Pencemaran Dan Strategi Pengendalian Pencemaran Sungai Ogan Kabupaten Ogan Komering Ulu,” *J. Ilmu Lingkung.*, vol. 17, no. 3, p. 486, 2019, doi: 10.14710/jil.17.3.486-491.
- et al., “Strategi Pengendalian Pencemaran Industri untuk Pengelolaan Mutu Air Sungai dan Tanah di DAS Diwak, Jawa Tengah,” *J. Sumberd. Alam dan Lingkung.*, vol. 8, no. 3, pp. 123–132,

- 2021, doi:
10.21776/ub.jsal.2021.008.03.4.
- I. P. Sudiartawan, “Kualitas Air Sumur Gali Di Sekitar Pasar Desa Yehembang Kecamatan Mendoyo Kabupaten Jembrana,” *J. Widya Biol.*, vol. 12, no. 02, pp. 127–138, 2021, doi: 10.32795/widyabiologi.v12i02.2145.
- M. Mualim and R. Adeko, “ANALISIS PENURUNAN KUALITAS DAN UPAYA PENGENDALIAN CEMARAN AIR SUNGAI RUPIT,” *Mitra Raflesia*, vol. 4, no. 1, pp. 88–100, 2023.
- 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.
- P. P. R. I. N. 82 T. 2001, “Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air,” no. 8. PERPRES RI, p. 43, 2001.
- R. A. Alfirmasnyah, 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.
- R. D. Ambarwati, “Air bagi Kehidupan Manusia,” *Artik. Lingkung. Hidup*, vol. 4, pp. 1–6, 2014.
- RKPD Musi Rawas Utara, “RKPD Musi Rawas Utara Tahun 2019,” Musi Rawas Utara, 2019. [Online]. Available: <https://muratarakab.go.id/files/rxxbzl7651569556619442.pdf>
- T. Susana, “Air Sebagai Sumber Kehidupan,” *Oseana*, vol. 28, no. 3, pp. 17–25, 2013, [Online]. Available: www.oseanografi.lipi.go.id