
ANALISIS MUTU AIR AKIBAT AKTIVITAS PENAMBANG PASIR DENGAN METODE STORET DI SUNGAI SP PADANG OKI***Analysis of Water Quality Due to Sand Mining Activity with the Storet Method in the SP River Padang OKI*****Yosieguspa^{1*}, Ria Fahleny², Yuliani³**¹Dosen Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil UNISKI²Dosen Fakultas Perikanan, Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan UNISKI³Dosen Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Mesin UNISKI* Korespondensi email: yosieguspa2@gmail.com**ABSTRACT**

Sand mining in the village of Sp Padang is carried out in an open pit mining model through several processes, for example the washing process which is carried out to separate sand from other components. When the sludge in the form of mud and fine sand enters the river, this part causes the quality of river water around the sand mining location to decline. The purpose of this research was to determine the condition of water quality due to sand mining in the river Sp. Padang. The type of data collected is primary data. The research was conducted at 3 stations on the river Sp. Padang. The physico-chemical parameters of river water are used, namely: turbidity, temperature, pH, TSS, DO, BOD, COD, water discharge and current velocity. The data obtained from the laboratory were then analyzed, then comparisons were made with the Storet method. Sampling for water quality replaces the surrounding area with direct measurements and measurements made in the laboratory. The use of the Storet method refers to PP No. 82 of 2001. The principle of Storet is to integrate river water quality data with river water standards and then adjust it according to its use, by classifying water quality into four classes. The results of the data analysis of the quality of river water in Sp. Padang as a result of the sand mining activities are categorized as good class B (lightly polluted) with a score of -6. Sand mining activity affects the water quality of the Sirah River in Padang Island, OKI Regency.

Key words : OKI, sand miners, storet method, water quality**ABSTRAK**

Penambangan pasir di desa Sp Padang dilaksanakan dengan model penambangan terbuka melalui beberapa proses, misalnya proses pencucian yang dilaksanakan untuk memisahkan pasir dari komponen - komponen lain. Ketika ampas pencucian berbentuk lumpur dan pasir halus tersebut masuk kesungai, bagian inilah yang menyebabkan mutu air sungai diseperti lokasi penambangan pasir menurun. Maksud penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi kualitas air akibat dari penambang pasir di sungai Sp. Padang. Jenis data yang dihimpun yaitu data primer. Penelitian dilakukan pada 3 stasiun di sungai Sp. Padang. Parameter fisika-kimia air sungai yang dipakai, yaitu: *turbidity*, suhu, pH, TSS, DO, BOD, COD, debit air dan kecepatan arus. Data yang diperoleh dari laboratorium kemudian dianalisa, selanjutnya dilakukan perbandingan dengan metode *Storet*. Pengambilan sampel untuk kualitas air menggantikan wilayah sekitarnya dengan

pengukuran secara langsung dan pengukuran yang dilakukan di laboratorium. Penggunaan metode *Storet* ini mengacu pada PP No.82 tahun 2001. Prinsip dari *Storet* yaitu memadukan data kualitas air sungai dengan standar air sungai selanjutnya disesuaikan dengan penggunaannya, dengan mengklasifikasikan kualitas air dalam empat kelas. Hasil dari data analisis kualitas air sungai Sp.Padang akibat dari aktivitas penambang pasir masuk dalam kelas B baik (tercemar ringan) dengan nilai score -6. Aktivitas penambang pasir mempunyai pengaruh terhadap mutu air sungai Sp. Padang Kabupaten OKI.

Kata kunci : *kualitas air, metode storet, OKI, penambang pasir*

PENDAHULUAN

Sungai Komering mengalir kabupaten OKI (Ogan Komering Ilir). Dengan banyaknya pemukiman maka banyak pula aktivitas penduduk seperti kegiatan penambangan pasir khususnya di wilayah kecamatan Sp. Padang. Kegiatan ini dapat menyebabkan beban limbah bertambah dan mengakibatkan kualitas air sungai menurun. (Irawan Reno, 2017).

Pasir merupakan bahan baku material yang sangat penting untuk berbagai macam pembangunan infrastruktur. Jika kegiatan penambang pasir tersebut tidak diatur dengan manajemen yang baik, hal tersebut dapat berdampak buruk bagi lingkungan sekitar, salah satu hal yang mungkin terjadi yaitu unsur – unsur zat yang terdapat pada kandungan tanah dapat terkikis, sehingga dapat mengakibatkan terjadinya erosi apabila hal tersebut dilakukan dalam waktu yang lama. (Hasibuan, 2006). Hal lain yang dapat

terjadi dari aktivitas penambang pasir yaitu terjadi perubahan lapisan tanah, yang berakibat tanah menjadi berongga dan berlubang, sehingga memiliki potensi terjadinya erosi di wilayah tersebut (Yudhistira, 2008).

Penambangan pasir di desa Sp. Padang dilaksanakan dengan model penambangan terbuka melalui beberapa proses, misalnya proses pencucian yang dilaksanakan untuk memisahkan pasir dari komponen - komponen lain. Ketika ampas pencucian berbentuk lumpur dan pasir halus tersebut masuk kesungai, bagian inilah yang menyebabkan mutu air sungai diseperti lokasi penambangan pasir menurun (Widyati dan Rostiwati, 2010). Hal tersebut dapat berpengaruh pada kualitas kandungan air di aliran sungai, tempat dimana kegiatan penambangan pasir berlangsung.

Kegiatan penambang pasir merupakan sebagian dari aktivitas untuk memenuhi kebutuhan hidup. Namun kegiatan ini dapat memungkinkan

terjadinya perubahan yang signifikan terhadap kualitas kandungan air di sungai (Triwuri. N.A, *et al.*, 2018). Karena itulah, kegiatan penambang pasir perlu dikaji lebih dalam pengaruhnya terhadap mutu air sungai, salah satunya dapat dilakukan melalui metode *Storet*.

Metode *Storet* ialah salah satu dari cara lain untuk menetapkan hasil kualitas kandungan air sungai yaitu dengan membuat perbandingan bahan baku kualitas air dengan baku mutu air sesuai dengan penggunaannya (PP No. 82 Tahun 2001). Menetapkan kualitas air dengan *Storet* tidak ditentukan parameter apa yang harus digunakan dalam menentukan kualitas air sungai, selagi parameter mutu air yang tersedia bisa dibandingkan dengan standar mutunya, sehingga bisa ditetapkan tingkat kualitas air sungai menggunakan metode ini.

Maksud dilakukan penelitian ini adalah mengkaji kualitas perairan di sungai Sp. Padang apakah memiliki standar baku mutu air sungai yang sesuai dengan kriteria kelas B dengan menggunakan metode *Storet*. Parameter fisika-kimia air sungai yang dipakai, yaitu: *turbidity*, suhu, pH, TSS, DO, BOD, COD, debit air dan kecepatan arus.

METODE PENELITIAN

Pengamatan dilaksanakan dalam waktu 6 bulan, yaitu dari bulan Oktober 2020 sampai dengan bulan Maret 2021 di sungai Komerling. Selanjutnya mengkaji sampel parameter fisika-kimia air sungai dilakukan di UPTD laboratorium lingkungan Palembang.

Bahan Dan Alat

Dalam penelitian alat yang diperlukan adalah termometer, pH meter, botol plastik untuk sampel, alat tulis, kamera digital, kertas label dan *coolbox*. Selanjutnya bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sampel air sungai Sp. Padang Kabupaten OKI yaitu wilayah padat Penambang pasir, sedikit penambang pasir dan tidak ada aktivitas penambang pasir.

Cara Kerja

Pengambilan sampel air dibagi menjadi 3 stasiun. Untuk analisis langsung dilapangan, parameter yang diamati adalah debit air sungai, kecepatan arus, suhu, dan pH air sungai. Sedangkan untuk analisis parameter seperti DO, BOD, COD, Total Padatan Tersuspensi (TSS), dan kekeruhan dilakukan di UPTD laboratorium lingkungan Palembang. Dalam penelitian cara yang digunakan dalam menentukan status kualitas air sungai yaitu dengan

menggunakan metode storet (*Storage Retrieval Of water Quality Data System*) (Khairil, 2014).

Dalam proses pengambilan contoh air yang akan diuji dilakukan pada lapisan permukaan sungai, kemudian air dimasukkan dalam botol plastik dan di berikan label (nama untuk sampel air) lalu dibungkus dengan alumunium foil, selanjutnya dibawa ke labolatorium untuk dianalisis kelimpahannya. Pengambilan air dilakukan secara vertikal, sampel diambil sehari sebelum akan dibawa ke labolatorium, sampel ditampung menggunakan botol 660 ml dan 1,5 liter tanpa pengawetan.

Penelitian dilakukan dalam waktu 6 bulan. Titik lokasi penelitian terdiri dari 3 stasiun. Penentuan 3 titik stasiun terdiri dari :

1. Stasiun I : bagian hulu air sungai, terdapat sedikit kegiatan penambang pasir.
2. Stasiun II : bagian tengah air sungai, banyak kegiatan penambang pasir
3. Stasiun III : bagian hilir sungai, tidak ada kegiatan penambang pasir.

HASIL

Dari hasil pengamatan yang telah diukur, hasil dari penelitian dapat disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Parameter Fisika-Kimia Air sungai pada setiap stasiun penelitian akibat dari aktivitas penambang pasir

No	Parameter	Satuan	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Baku mutu*
1	pH		9	8	8	6-9
2	Suhu	⁰ C	32	31	31	Deviasi 3
3	TSS	mg/l	82,00	78,86	84,44	50
4	COD	mg/l	59,2	54,2	52,3	25
5	DO	mg/l	3,18	3,06	3,1	4
6	BOD	mg/l	2,35	2,21	2	3
7	Kekeruhan	NTU	37,2	30,2	29,8	2000
8	Debit sungai	m ³ /s	5,87	6,67	8,44	-
9	Kecepatan arus	m/dtk	10,44	10,48	10,00	-

Sumber. Hasil Lab. UPTD Labolatorium Lingkungan

* Peraruran Pemerintah No.82 tahun 2001 kelas II

Suhu pada sungai Sp. Padang OKI selama penelitian menunjukkan hasil yang cukup tinggi berkisar antara 31⁰C-32⁰C. Dilihat dari baku mutu suhu pada stasiun penelitian tidak melewati ambang batas. Sehingga kualitas air sungai Sp. Padang OKI dari parameter suhu masih dapat dikatakan baik. Suhu air pada masing-masing stasiun tidak begitu berbeda, karena air sungai mengalir secara terus menerus, akibatnya pengadukkan air terjadi secara terus menerus (Tamrin, 2018).

Nilai pH dari tiap stasiun memberikan nilai antara 8-9. Nilai ini menggambarkan bahwa nilai pH tidak melebihi ambang batas baku mutu kualitas air. Menurut PP No. 82 tahun 2001 bahwa pH pada air sungai adalah 6-9. Maka dapat dikatakan kegiatan penambang pasir pada sungai Sp. Padang OKI tidak memberikan dampak negatif pada perairan sungai.

Nilai BOD pada sungai Sp. Padang menunjukkan nilai antara 2-2,35 mg/l. Nilai ini memberikan informasi bahwa BOD pada perairan sungai Sp. Padang juga tidak melewati standar baku mutu Peraturan Pemerintah No. 82 tahun 2001. Minimnya nilai BOD di sungai karena sulitnya mikroorganisme dalam perairan untuk mengurai bahan organik sehingga

partikel anorganik dalam sungai seperti pasir yang menjadi penyebab terganggunya kegiatan mikroorganisme (Tamrin, 2018)

Nilai COD memberikan hasil hasil antara 52,3-59,2 mg/l. Jika dilihat dari standar baku mutu nilai COD melewati ambang batas. Tingginya nilai COD pada suatu perairan dapat disebabkan adanya kegiatan penambang pasir di sungai komering Nilai COD memberikan informasi jumlah total bahan organik dan menggambarkan adanya pencemar organik dalam air sungai (Agustianingsih, *et al.*, 2012). Bahwa semakin tinggi COD maka semakin besar tingkat pencemaran yang terjadi diperairan (Yudo, 2010).

DO menunjukkan hasil antara 3,1-3,18. Nilai dari setiap stasiun tidak menunjukkan hasil yang begitu berbeda. Namun jika dilihat dari ambang batas baku mutu perairan sungai Sirah Pulau Padang nilai DO tidak melewati baku mutu. Maka kondisi kualitas air sungai Sirah Pulau Padang Kabupaten OKI dari nilai rata – rata sesuai dengan peruntukannya.

Nilai TSS periaran sungai Sirah pulau Padang memberikan hasil antara 78,86-84,44 mg/l. Mengacu pada baku mutu air Peraturan Pemerintah No. 82 tahun 2001 bahwa nilai TSS melewati

baku mutu, hal ini (Ali, 2003) bahwa besarnya nilai TSS disebabkan adanya bahan yang tersuspensi yang dari daratan masuk ke perairan sungai.

Nilai kekeruhan untuk 3 stasiun dari sungai Sirah Pulau Padang memberikan hasil 29,8-37,2 NTU. Jika dilihat dari baku mutu tidak melewati ambang batas mutu air, sehingga pada sungai kecamatan Sirah Pulau Padang masih dapat dikatakan baik. daya hantar listrik semakin tinggi jika air semakin keruh (Kristanto, 2002).

Hasil pengukuran debit sungai Sirah Pulau Padang OKI memberikan nilai adanya peningkatan debit air secara bertahap dari hulu ke hilir sungai (stasiun I, II dan III), hal ini dikarenakan adanya penambahan air sungai dari sumber lain yang masuk ke perairan sungai komering. Untuk nilai rata – rata hasil pengukuran debit sungai adalah 6,99 m³/s.

Dari hasil perhitungan nilai kecepatan arus sungai Sirah Pulau Padang berkisar antara 10,00-10,44 m/dtk. Kecepatan arus tertinggi terdapat pada lokasi penelitian stasiun II. Dan yang terendah terdapat pada lokasi penelitian stasiun III. Menurut (Simatupang, 2016) arus perairan sungai

dengan nilai lebih dari 10 m/dtk termasuk dalam perairan yang berarus cepat.

Setelah dilakukan analisis dari tiap parameter yang telah diuji, untuk kualitas air sungai Sirah Pulau Padang dapat dilihat dalam tabel dengan menggunakan metode *Storet*. Hasil skoring disajikan berikut ini :

Tabel 2. Hasil skoring Metode *Storet* Pada Stasiun I, II dan III.

Parameter	Skore Stasiun I	Skore Stasiun II	Skore Stasiun III
pH	0	0	0
Suhu	0	0	0
BOD	0	0	0
COD	-4	-4	-4
DO	0	0	0
TSS	-2	-2	-2
Kekeruhan	0	0	0
Debit Air	0	0	0
Kecepatan Arus	0	0	0
Total Score	-6	-6	-6

Status kualitas air pada lokasi I, II dan II pada sungai Sirah Pulau Padang berdasarkan metode *storet* total skore -6 (minus enam), maka status mutu air sungai Sirah Pulau Padang Kab. OKI termasuk dalam kelas B baik (tercemar ringan).

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil dari perhitungan dengan menggunakan metode *storet* nilai skore (-6) akibat dari kegiatan penambang pasir maka perairan sungai

Sirah Pulau Padang Kabupaten OKI ditinjau dari analisis yang sudah dilakukan **tercemar ringan** (baik).

2. Bahwa parameter kualitas air yang masuk dalam baku mutu dan merujuk pada PP No. 82 Tahun 2001 adalah BOD, pH, DO, suhu dan kekeruhan Sedangkan parameter kualitas air yang tidak termasuk dalam standar baku mutu yaitu, TSS dan COD.
3. Aktivitas penambang pasir berpengaruh terhadap kualitas air sungai Sirah Pulau Padang Kabupaten OKI.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Universitas Islam Ogan Komering Ilir Kayuagung, Labolatorium Lingkungan Palembang dan Kayuagung yang sudah menyediakan dan membantu dalam melaksanakan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustianingsih, D., Sasongko, S. B., dan Sudarno. 2012. Analisis kualitas air dan strategi pengendalian pencemaran air Sungai Blukar Kabupaten Kendal. *Jurnal Presipitasi*, 9(2): 64:71.
- Ali, M. 2013. Fisika Kimia Perairan di Waduk Gajah Mungkur Jawa Tengah. *Prosiding Forum Perairan Umum Indonesia. Palembang*.
- Hasibuan, P. M., 2006. Dampak Penambangan Bahan Galian Golongan C terhadap Lingkungan sekitarnya di Kabupaten Deli Serdang, *Jurnal Wquality* 11(1): 26-32.
- Irawan, R., Susanto, RH., dan Ridho, R., 2017. Analisis Kualitas Perairan di Sungai Komering Desa Ulak Jeremun Kab. OKI sebagai Dasar Pengelolaan Budidaya Ikan Sistem Keramba. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 5(2):182-194
- Kristanto, P. 2002. *Ekologi Industri*. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta. Halaman 72-73, 76.
- Khairil, A.S., Moh, S., dan Emma, Y. 2014. *Kajian Penentuan Status Mutu Air di Kali Kloang Kabupaten Pameksan (Metode Storet, Metode Indeks Pencemaran, Metode CCME WQI, dan metode OWQI)*. Teknik Pengairan Universitas Brawijaya-Malang. Jawa Timur. Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2001. *Peraturan Pemerintah no. 82 Tahun 2001 Tentang Kualitas dan Pengendalian Pencemaran Air*.
- Simatupang, C.M.,; Surbakti, H. dan Agusalim, A. 2016. Analisis Data Arus di Perairan Muara Sungai Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Maspuri Journal*. 8(1):15-24.
- Tamrin, 2018. Analisis Penambang pasir-batu terhadap erosi, kualitas air dan sosial ekonomi masyarakat di sekitar Sunagi Indragiri. *Jurnal Photon*. 67-74.
- Triwuri. N. A, M. Handayani, dan R. Dwiyaningsih 2018. Kajian status mutu Perairan Sungai Serayu dengan menggunakan pendekatan metode indeks pencemaran (polution index). *Jurnal Akrab Juara* 3(3): 177-186.

- Widyati, E, T. dan Rostiwati, 2010. Menelaah kerusakan lingkungan akibat pertambangan mineral. *Mitra Hutan Tanaman* 5(2): 121-128.
- Yudhistira, 2008. *Kajian Dampak Kerusakan Lingkungan Akibat Kegiatan Penambang Pasir Di Daerah Kawasan Gunung Merapi (Studi Kasus Di Desa Keningar Kecamatan Dukun Kabupaten Magelang Provinsi Jawa Tengah)*. Tesis. Program Studi Ilmu Lingkungan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Yudo, S. 2010. Kondisi kualitas air sungai ciliwung di wilayah DKI Jakarta ditinjau dari parameter organik, amoniak, fosfat, deterjen dan bakteri *Coli*. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 6: 34-42