

STUDI PENENTUAN STATUS MUTU AIR DI SUNGAI SURABAYA UNTUK KEPERLUAN BAHAN BAKU AIR MINUM

Thesa Septine Citri Priyono¹, Emma Yuliani², Rini Wahyu Sayekti²

¹Mahasiswa Fakultas Teknik Pengairan, ²Dosen Fakultas Teknik Pengairan
echacutabanget@yahoo.com

Abstrak: Sungai Surabaya merupakan bahan baku air minum dan salah satu sumber bagi penyediaan air PDAM Surabaya. Selama sepuluh tahun terakhir pencemaran di Sungai Surabaya semakin memburuk. Pencemaran tidak hanya berasal dari limbah domestik tetapi juga berasal dari industri yang ada di sekitar Sungai Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan status mutu air di Sungai Surabaya ditinjau dari peruntukannya. Penentuan status mutu air di Sungai Surabaya dilakukan pada stasiun monitoring terdekat dengan IPAL PDAM Karangpilang, yaitu Stasiun Monitoring Cangkir Tambangan, Stasiun Monitoring Bambe Tambangan dan Stasiun Monitoring Karangpilang. Metode yang digunakan untuk Penentuan Status mutu air ini adalah metode STORET dan Metode Indeks Pencemaran. Analisis penentuan status mutu air ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kecemaran pada stasiun monitoring terdekat. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan, status mutu air di Sungai Surabaya menurut metode STORET 49,44% adalah tercemar berat untuk peruntukkan kelas dua. Sedangkan status mutu air di Sungai Surabaya menurut metode Indeks pencemaran 100% adalah tercemar sedang untuk peruntukkan kelas dua.

Kata kunci: Status Mutu Air, Metode STORET, Metode Indeks Pencemaran, Sungai Surabaya

Abstract: The water of Surabaya River is the raw material of drinking water and one of water supply source for PDAM Surabaya. Over the last ten years pollution in Surabaya River is worsened. Pollution not only from domestic waste but also from existing industries around Surabaya River. This study aimed to determine the status of water quality in the Surabaya River. Determination water quality status in the Surabaya River conducted to closest monitoring station to the PDAM Waste Water Treatment Karangpilang. They are Cangkir Tambangan Monitoring Station, Bambe Tambangan Monitoring Stations, and Karangpilang Monitoring Station. The method used for the determination of water quality status are STORET and Pollution Index Method. Analysis of water quality status determination aims to determine the level of impurity in the nearest monitoring station. From the research it can be concluded, water quality status in Surabaya River is 49.44% heavily polluted by STORET for grade two. While 100% is being polluted by Pollution Index Method for grade two.

Keywords: Water Quality Status, STORET, Pollution Index Method, Surabaya River

Sungai Surabaya merupakan sumber bahan baku air minum bagi PDAM. Sedangkan pada kenyataannya Sungai Surabaya mendapatkan banyak pencemaran dari lingkungan sekitarnya, baik itu dari limbah domestik maupun limbah industri. Semakin buruk kualitas air di Sungai Surabaya maka bahan baku air minum yang akan digunakan oleh PDAM akan semakin tercemar sehingga penambahan zat kimia pada pengolahan air minum akan semakin banyak.

Pada tahun 1970, belum terasa ada permasalahan serius dengan kualitas air Kali Surabaya yang merupakan bahan baku air minum PDAM. Namun keadaan menjadi berubah sejak tahun 1975. Sekitar pertengahan tahun 1976 mulai dirasakan kasus pen-

cemaran air Kali Surabaya. Hal ini dikarenakan banyaknya industri di sekitar Sungai Surabaya. Hampir setiap tahun Sungai Surabaya tercemar berat khususnya di musim kemarau dimana debit air kecil, hal tersebut berakibat pada kematian banyak ikan dan membuat kualitas air PDAM menurun.

Berdasarkan permasalahan di atas maka, perlu adanya penelitian pengaruh pencemaran limbah industri pabrik yang terdapat di sepanjang Sungai Surabaya beserta limbah domestik terhadap status mutu air di Sungai Surabaya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode STORET dan metode Indeks Pencemaran yang mana sesuai dengan Kepmen No 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan

Status Mutu Air. Metode ini digunakan karena parameter yang diuji dapat digunakan untuk semua parameter yang terdapat pada baku mutu air, dimana daerah penelitian meliputi Sungai Surabaya.

Penelitian ini dilakukan pada tiga stasiun monitoring Perum Jasa Tirta I yaitu terletak di stasiun monitoring Cangkir Tambangan, Bambe Tambangan, dan Karangpilang. Data yang digunakan adalah data sekunder mutu air yang merupakan hasil monitoring mutu air dari Perum Jasa Tirta I dari tahun 2007 sampai tahun 2011. Parameter-parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah temperatur, TSS, DO, BOD, pH, NO_2 , NO_3 , fenol, detergen dan E. Coli. Tidak membahas tentang teknologi yang digunakan untuk mengolah air sungai menjadi air minum. Dimana hasil akhir dari penelitian berupa analisa kualitas air di sepanjang Sungai Surabaya khususnya pada stasiun monitoring Cangkir Tambangan, Bambe Tambangan, dan Karang pilang.

Tujuan studi penelitian untuk menentukan status mutu air di sepanjang Sungai Surabaya dari Cangkir Tambangan hingga Karangpilang menggunakan metode Indeks Pencemaran dan metode STORET, mengetahui trend status mutu air pada masing-masing stasiun monitoring dan mengetahui parameter apa yang menjadi indikator pencemaran terbesar di Sungai Surabaya dan kapan terjadinya pencemaran tertinggi.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian berada di Kali Surabaya yang mengalir antara kota Mojokerto hingga Surabaya, dimana terletak antara bujur $112^{\circ}30'$ sampai $112^{\circ}45'$ BT dan lintang $7^{\circ}15'$ LS sampai $7^{\circ}25'$ LS. Sungai

tersebut merupakan terusan kali Brantas yang mulai dari Mlirip, Mojokerto. Melewati daerah Wringin Anom, Driyorejo dan Sepanjang sebelum sampai ke Surabaya.

Penelitian ini dilakukan dengan cara pengumpulan data-data yang dibutuhkan kemudian melakukan uji homogenitas. Setelah data yang akan digunakan homogen maka dapat dilakukan analisa status mutu air dengan menggunakan metode STORET dan Indeks Pencemaran. Selanjutnya adalah penentuan trend dari status mutu air metode STORET dan metode Indeks Pencemaran pada tiap-tiap stasiun monitoring.

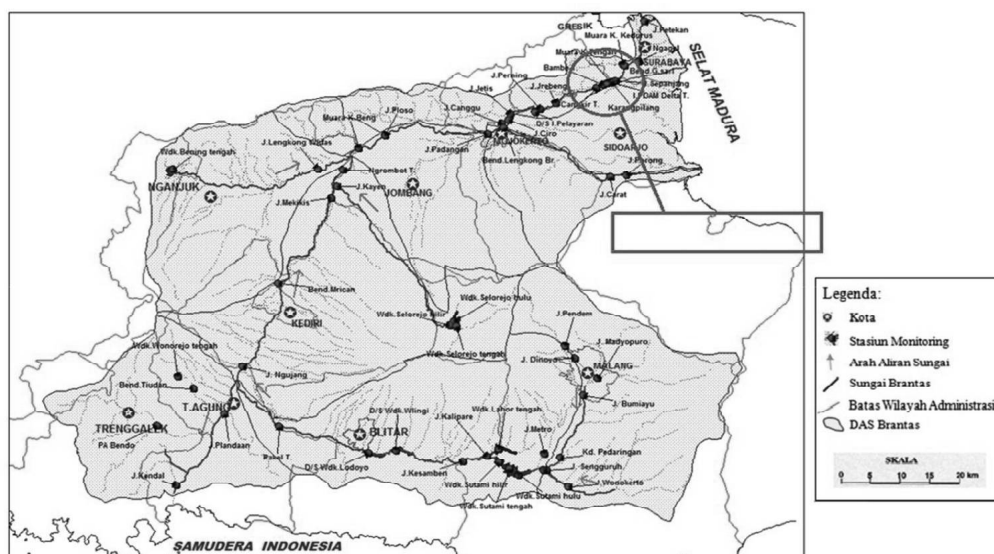
Data yang dibutuhkan dalam studi penelitian ini antara lain:

1. Data sekunder mutu air pada stasiun monitoring Cangkir Tambangan, Bambe Tambangan, dan Karang pilang yang diperoleh dari Perum Jasa Tirta I dari tahun 2007 sampai tahun 2011. Parameter yang digunakan pada tiap-tiap stasiun adalah temperatur, TSS, DO, BOD, NO_2 , NO_3 , pH, fenol, detergen dan bakteri e. colli.
2. Peta lokasi pemantauan kualitas air buangan industri di DAS Kali Brantas dan Peta lokasi pemantauan kualitas air sungai dan waduk di DAS Kali Brantas yang diperoleh dari Perum Jasa Tirta I.

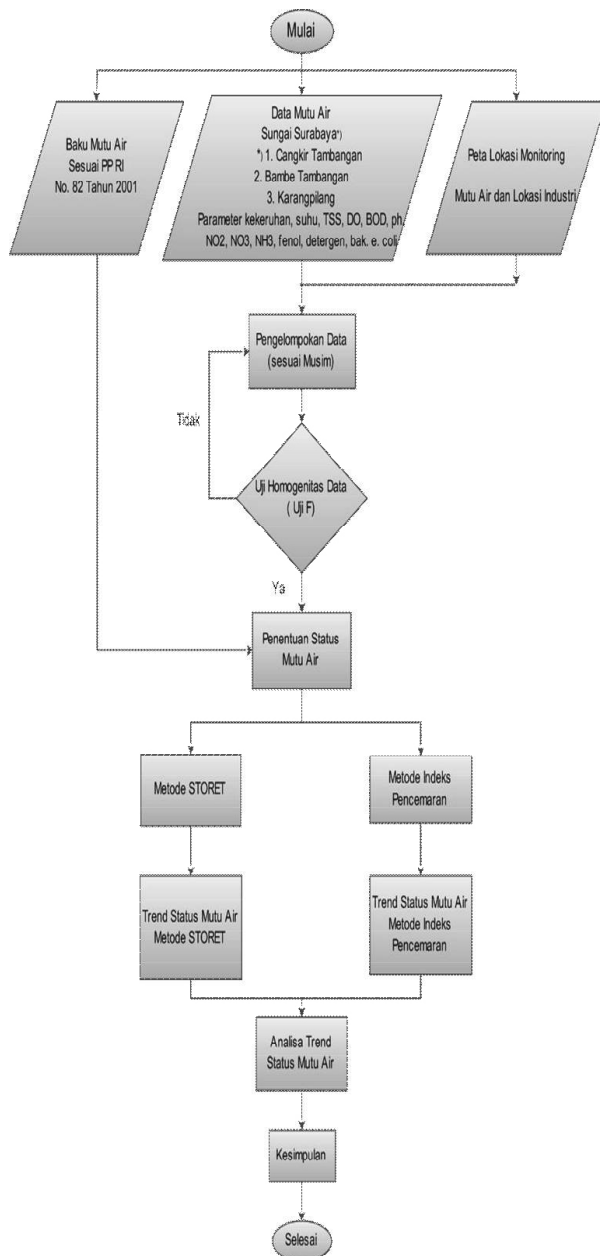
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Awal Parameter Pencemar di Sungai Surabaya.

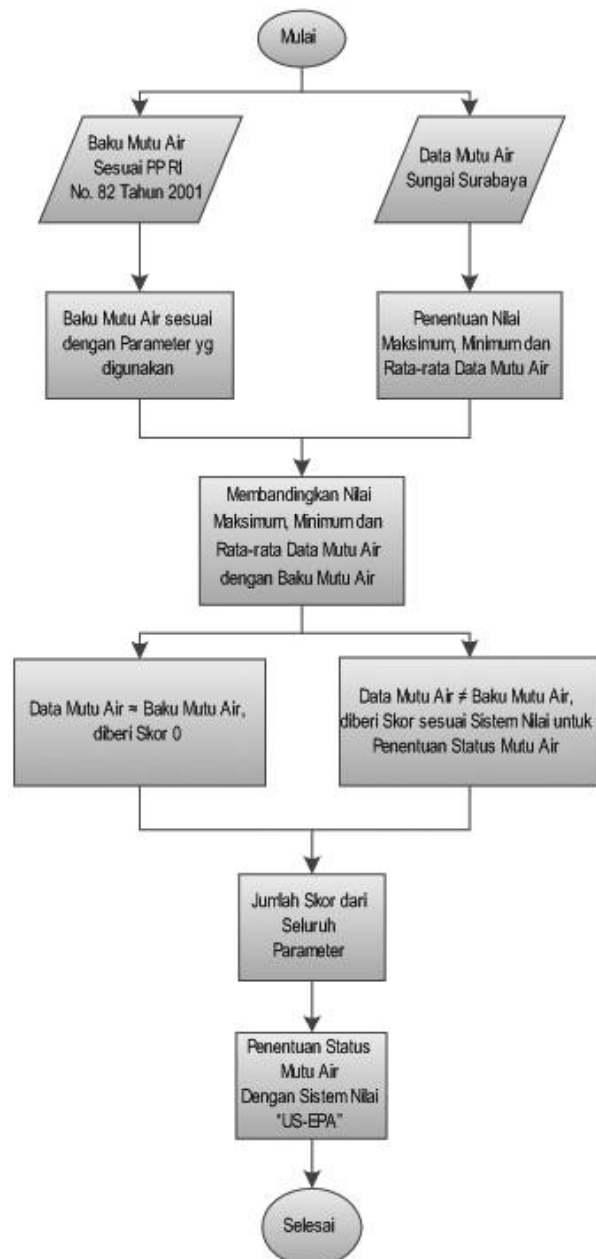
Data Mutu Air Temperatur: Kadar parameter temperatur yang tertinggi mulai dari tahun 2007 sampai 2011 adalah 33°C pada bulan Februari tahun 2009



Gambar 1. Lokasi Penelitian



Gambar 2. Diagram Alir Pengerjaan Penelitian Status Mutu Air



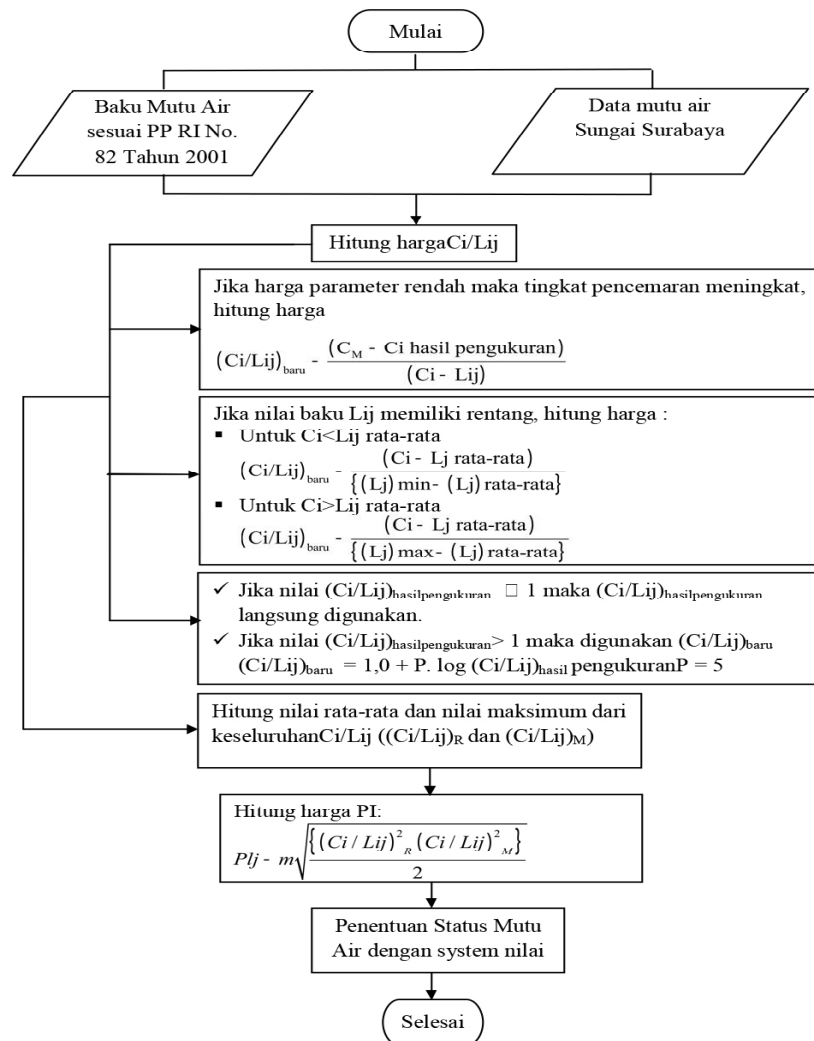
Gambar 3. Diagram Alir Metode STORET

di Stasiun Monitoring karang pilang. Sedangkan baku mutu air parameter BOD untuk peruntukan air minum sesuai peruntukan kelas dua sesuai PP. RI no.82 tahun 2001 adalah $\pm$ suhu udara 3°C , dimana suhu air normal adalah 28°C . Maka kadar parameter temperatur tertinggi yang terkandung di Sungai Surabaya tidak memenuhi baku mutu air yang ditetapkan.

Data Mutu Air TSS (Total Suspended Solid): Kadar parameter TSS yang tertinggi mulai dari tahun 2007 sampai 2011 adalah 2116,7 mg/l pada bulan Maret tahun 2008 di Stasiun Monitoring Cangkir Tambangan. Sedangkan baku mutu air parameter TSS

untuk peruntukan kelas dua sesuai PP. RI no.82 tahun 2001 adalah 50 mg/l.

Data Mutu Air DO (Dissolved Oxygen): Parameter DO merupakan suatu parameter yang jika nilai konsentrasi parameter menurun menyatakan tingkat pencemaran meningkat. Kadar parameter DO yang terendah mulai dari tahun 2007 sampai 2011 adalah 0,9 mg/l pada bulan Juli tahun 2007 di Stasiun Monitoring Karang pilang. Sedangkan baku mutu air parameter DO untuk peruntukan kelas dua sesuai PP. RI no.82 tahun 2001 adalah 4 mg/l atau lebih besar dari 4 mg/l.



Gambar 4. Diagram Alir Metode Indeks Pencemaran

Data Mutu Air BOD (*Biochemical Oxygen Demand*): Kadar parameter BOD yang tertinggi mulai dari tahun 2007 sampai 2011 adalah 35,63 mg/l pada bulan Oktober tahun 2009 di Stasiun Monitoring Tambangan Bambe. Sedangkan baku mutu air parameter BOD untuk peruntukan kelas dua sesuai PP. RI no.82 tahun 2001 adalah 3 mg/l.

Data Mutu Air pH (*Derajat Keasaman*): Kadar parameter pH yang tertinggi mulai dari tahun 2007 sampai 2011 adalah 8,4 mg/l pada bulan Juli tahun 2008 di Stasiun Monitoring Cangkir Tambangan. Sedangkan baku mutu air parameter pH untuk peruntukan air minum sesuai peruntukan kelas dua sesuai PP. RI no.82 tahun 2001 adalah 6-9 mg/l atau diantara 6 sampai 9 mg/l.

Data Mutu Air NO₂ (*Nitrite*): Kadar parameter NO₂ yang tertinggi mulai dari tahun 2007 sampai 2011 adalah 1,553 mg/l pada bulan Juli tahun 2008 di Stasiun Monitoring karang pilang. Sedangkan baku

mutu air parameter NO₂ untuk peruntukan air minum sesuai peruntukan kelas dua sesuai PP. RI no.82 tahun 2001 adalah 0,06 mg/l.

Data Mutu Air NO₃ (*Nitrate*): Kadar parameter NO₃ yang tertinggi mulai dari tahun 2007 sampai 2011 adalah 3,324 mg/l pada bulan Februari tahun 2008 di Stasiun Monitoring Cangkir Tambangan. Sedangkan baku mutu air parameter NO₃ untuk peruntukan air minum sesuai peruntukan kelas dua sesuai PP. RI no.82 tahun 2001 adalah 10 mg/l.

Data Mutu Air Fenol: Kadar parameter fenol yang tertinggi mulai dari tahun 2007 sampai 2011 adalah 0,075 mg/l pada bulan Februari tahun 2009 di Stasiun Monitoring Bambe Tambangan. Sedangkan baku mutu air parameter fenol untuk peruntukan air minum sesuai peruntukan kelas dua sesuai PP. RI no.82 tahun 2001 adalah 1 ¼g/l atau 0,001 mg/l.

Data Mutu Air Detergen: Kadar parameter detergen yang tertinggi mulai dari tahun 2007 sampai

2011 adalah 0,346 mg/l pada bulan November tahun 2007 di Stasiun Monitoring Cangkir Tambangan. Sedangkan baku mutu air parameter detergen untuk peruntukan air minum sesuai peruntukan kelas dua sesuai PP. RI no.82 tahun 2001 adalah 0,2 mg/l.

Data Mutu Air Bakteri E. Coli: Kadar parameter bakteri E. coli yang tertinggi mulai dari tahun 2007 sampai 2011 adalah 50000 jml/100 ml sampel pada bulan Juli tahun 2007 di Stasiun Monitoring Karang pilang. Sedangkan baku mutu air parameter E. coli untuk peruntukan air minum sesuai peruntukan kelas dua sesuai PP. RI no.82 tahun 2001 adalah 5000 jml/100 ml.

Perbandingan Hasil Pengukuran Parameter Pencemar dengan Baku Mutu.

Sebelum mengetahui hasil dari analisa status mutu air dengan metode STORET dan Indeks Pencemaran, hasil pengukuran parameter tercemar tersebut juga dapat dibandingkan secara langsung dengan baku mutunya untuk mengetahui bagaimana kualitas air di Sungai Surabaya.

Hasil Analisa Penentuan Status Mutu Air dengan Metode STORET.

Tabel 1. Rekapitulasi Total Skor Penentuan Status Mutu Air dengan Metode STORET pada Stasiun Monitoring Cangkir Tambangan

Bulan/Tahun	2007	Ket	2008	Ket	2009	Ket	2010	Ket	2011	Ket
Januari	-43	Tercemar Berat	-34	Tercemar Berat	-34	Tercemar Berat	-40	Tercemar Berat	-32	Tercemar Berat
Februari	-34	Tercemar Berat	-36	Tercemar Berat	-34	Tercemar Berat	-42	Tercemar Berat	-33	Tercemar Berat
Maret	-34	Tercemar Berat	-32	Tercemar Berat	-26	Tercemar Sedang	-26	Tercemar Sedang	-48	Tercemar Berat
April	-34	Tercemar Berat	-26	Tercemar Sedang	-34	Tercemar Berat	-34	Tercemar Berat	-28	Tercemar Sedang
Mei	-19	Tercemar Sedang	-29	Tercemar Sedang	-17	Tercemar Sedang	-34	Tercemar Berat	-34	Tercemar Berat
Juni	-30	Tercemar Sedang	-30	Tercemar Sedang	-33	Tercemar Berat	-36	Tercemar Berat	-19	Tercemar Sedang
Juli	-25	Tercemar Sedang	-40	Tercemar Berat	-28	Tercemar Sedang	-34	Tercemar Berat	-20	Tercemar Sedang
Agustus	-31	Tercemar Berat	-29	Tercemar Sedang	-20	Tercemar Sedang	-15	Tercemar Sedang	-12	Tercemar Sedang
September	-30	Tercemar Sedang	-32	Tercemar Berat	-20	Tercemar Sedang	-37	Tercemar Berat	-10	Tercemar Ringan
Oktober	-38	Tercemar Berat	-20	Tercemar Sedang	-30	Tercemar Sedang	-44	Tercemar Berat	-19	Tercemar Sedang
November	-47	Tercemar Berat	-34	Tercemar Berat	-24	Tercemar Sedang	-36	Tercemar Berat	-28	Tercemar Sedang
Desember	-33	Tercemar Berat	-32	Tercemar Berat	-42	Tercemar Berat	-44	Tercemar Berat	-23	Tercemar Sedang

Tabel 2. Rekapitulasi Total Skor Penentuan Status Mutu Air dengan Metode STORET pada Stasiun Monitoring Bambe Tambangan

Bulan/Tahun	2007	Ket	2008	Ket	2009	Ket	2010	Ket	2011	Ket
Januari	-26	Tercemar Sedang	-14	Tercemar Ringan	-20	Tercemar Sedang	-20	Tercemar Sedang	-28	Tercemar Sedang
Februari	-26	Tercemar Sedang	-20	Tercemar Sedang	-14	Tercemar Sedang	-28	Tercemar Sedang	-20	Tercemar Sedang
Maret	-20	Tercemar Sedang	-26	Tercemar Sedang	-14	Tercemar Sedang	-14	Tercemar Sedang	-14	Tercemar Sedang
April	-26	Tercemar Sedang	-20	Tercemar Sedang	-20	Tercemar Sedang	-14	Tercemar Sedang	-26	Tercemar Sedang
Mei	-12	Tercemar Sedang	-20	Tercemar Sedang	-18	Tercemar Sedang	-26	Tercemar Sedang	-26	Tercemar Sedang
Juni	-24	Tercemar Sedang	-18	Tercemar Sedang	-30	Tercemar Sedang	-20	Tercemar Sedang	-18	Tercemar Sedang
Juli	-24	Tercemar Sedang	-24	Tercemar Sedang	-27	Tercemar Sedang	-20	Tercemar Sedang	-18	Tercemar Sedang
Agustus	-24	Tercemar Sedang	-12	Tercemar Sedang	-24	Tercemar Sedang	-18	Tercemar Sedang	-6	Tercemar Ringan
September	-12	Tercemar Sedang	-18	Tercemar Sedang	-18	Tercemar Sedang	-26	Tercemar Sedang	-6	Tercemar Ringan
Oktober	-26	Tercemar Sedang	-18	Tercemar Sedang	-26	Tercemar Sedang	-26	Tercemar Sedang	-6	Tercemar Ringan
November	-26	Tercemar Sedang	-14	Tercemar Sedang	-18	Tercemar Sedang	-26	Tercemar Sedang	-20	Tercemar Sedang
Desember	-26	Tercemar Sedang	-18	Tercemar Sedang	-12	Tercemar Sedang	-26	Tercemar Sedang	-18	Tercemar Sedang

Tabel 3. Rekapitulasi Total Skor Penentuan Status Mutu Air dengan Metode STORET pada Stasiun Monitoring Karangpilang

Bulan/Tahun	2007	Ket	2008	Ket	2009	Ket	2010	Ket	2011	Ket
Januari	-44	Tercemar Berat	-42	Tercemar Berat	-44	Tercemar Berat	-52	Tercemar Berat	-53	Tercemar Berat
Februari	-46	Tercemar Berat	-42	Tercemar Berat	-32	Tercemar Berat	-44	Tercemar Berat	-34	Tercemar Berat
Maret	-51	Tercemar Berat	-36	Tercemar Berat	-32	Tercemar Berat	-34	Tercemar Berat	-42	Tercemar Berat
April	-24	Tercemar Berat	-34	Tercemar Berat	-36	Tercemar Berat	-28	Tercemar Sedang	-36	Tercemar Berat
Mei	-30	Tercemar Sedang	-29	Tercemar Sedang	-33	Tercemar Berat	-42	Tercemar Berat	-42	Tercemar Berat
Juni	-41	Tercemar Berat	-32	Tercemar Berat	-39	Tercemar Berat	-44	Tercemar Berat	-43	Tercemar Berat
Juli	-53	Tercemar Berat	-38	Tercemar Berat	-38	Tercemar Berat	-33	Tercemar Berat	-32	Tercemar Berat
Agustus	-40	Tercemar Berat	-40	Tercemar Berat	-40	Tercemar Berat	-29	Tercemar Ringan	-38	Tercemar Berat
September	-40	Tercemar Berat	-40	Tercemar Berat	-36	Tercemar Berat	-35	Tercemar Berat	-36	Tercemar Berat
Oktober	-50	Tercemar Berat	-40	Tercemar Berat	-39	Tercemar Berat	-43	Tercemar Berat	-41	Tercemar Berat
November	-47	Tercemar Berat	-34	Tercemar Berat	-43	Tercemar Berat	-56	Tercemar Berat	-35	Tercemar Berat
Desember	-39	Tercemar Berat	-50	Tercemar Berat	-37	Tercemar Berat	-44	Tercemar Berat	-25	Tercemar Ringan

Hasil Analisa Penentuan Status Mutu Air dengan Metode Indeks Pencemaran.

Tabel 4. Rekapitulasi Nilai Pij Penentuan Status Mutu Air dengan Metode Indeks Pencemaran pada Stasiun Monitoring Cangkir Tambangan

Tahun/Bulan	2007	Ket	2008	Ket	2009	Ket	2010	Ket	2011	Ket
Januari	7,113	Tercemar Sedang	6,419	Tercemar Sedang	6,473	Tercemar Sedang	5,272	Tercemar Sedang	4,601	Tercemar Sedang
Pebruari	6,868	Tercemar Sedang	6,671	Tercemar Sedang	6,584	Tercemar Sedang	6,124	Tercemar Sedang	4,829	Tercemar Sedang
Maret	6,700	Tercemar Sedang	6,283	Tercemar Sedang	6,332	Tercemar Sedang	6,021	Tercemar Sedang	5,094	Tercemar Sedang
April	6,976	Tercemar Sedang	6,204	Tercemar Sedang	6,117	Tercemar Sedang	5,499	Tercemar Sedang	5,661	Tercemar Sedang
Mei	6,569	Tercemar Sedang	5,823	Tercemar Sedang	6,759	Tercemar Sedang	6,187	Tercemar Sedang	6,089	Tercemar Sedang
Juni	6,776	Tercemar Sedang	6,124	Tercemar Sedang	6,144	Tercemar Sedang	6,359	Tercemar Sedang	6,359	Tercemar Sedang
Juli	6,727	Tercemar Sedang	5,932	Tercemar Sedang	6,040	Tercemar Sedang	5,817	Tercemar Sedang	5,404	Tercemar Sedang
Agustus	6,658	Tercemar Sedang	6,294	Tercemar Sedang	6,478	Tercemar Sedang	5,216	Tercemar Sedang	6,459	Tercemar Sedang
September	6,651	Tercemar Sedang	6,168	Tercemar Sedang	4,943	Tercemar Sedang	5,687	Tercemar Sedang	6,365	Tercemar Sedang
Oktober	6,224	Tercemar Sedang	6,627	Tercemar Sedang	5,807	Tercemar Sedang	5,057	Tercemar Sedang	6,336	Tercemar Sedang
November	6,133	Tercemar Sedang	6,486	Tercemar Sedang	5,615	Tercemar Sedang	5,653	Tercemar Sedang	6,595	Tercemar Sedang
Desember	5,776	Tercemar Sedang	6,082	Tercemar Sedang	6,403	Tercemar Sedang	6,041	Tercemar Sedang	6,897	Tercemar Sedang

Tabel 5. Rekapitulasi Nilai Pij Penentuan Status Mutu Air dengan Metode Indeks Pencemaran pada Stasiun Monitoring Bambe Tambangan

Tahun/Bulan	2007	Ket	2008	Ket	2009	Ket	2010	Ket	2011	Ket
Januari	6,621	Tercemar Sedang	6,009	Tercemar Sedang	6,536	Tercemar Sedang	6,279	Tercemar Sedang	4,812	Tercemar Sedang
Pebruari	6,358	Tercemar Sedang	6,136	Tercemar Sedang	7,535	Tercemar Sedang	6,221	Tercemar Sedang	1,608	Tercemar Sedang
Maret	5,345	Tercemar Sedang	6,174	Tercemar Sedang	6,163	Tercemar Sedang	6,772	Tercemar Sedang	3,583	Tercemar Sedang
April	6,852	Tercemar Sedang	5,738	Tercemar Sedang	6,812	Tercemar Sedang	3,420	Tercemar Sedang	5,737	Tercemar Sedang
Mei	5,854	Tercemar Sedang	5,798	Tercemar Sedang	6,915	Tercemar Sedang	5,117	Tercemar Sedang	4,622	Tercemar Sedang
Juni	6,711	Tercemar Sedang	4,751	Tercemar Sedang	5,453	Tercemar Sedang	6,005	Tercemar Sedang	2,958	Tercemar Sedang
Juli	6,418	Tercemar Sedang	6,446	Tercemar Sedang	4,486	Tercemar Sedang	6,361	Tercemar Sedang	1,836	Tercemar Sedang
Agustus	6,663	Tercemar Sedang	5,960	Tercemar Sedang	6,706	Tercemar Sedang	3,596	Tercemar Sedang	0,966	Tercemar Sedang
September	4,289	Tercemar Sedang	6,010	Tercemar Sedang	4,685	Tercemar Sedang	4,869	Tercemar Sedang	4,145	Tercemar Sedang
Oktober	6,206	Tercemar Sedang	7,316	Tercemar Sedang	5,936	Tercemar Sedang	4,245	Tercemar Sedang	1,569	Tercemar Sedang
November	6,221	Tercemar Sedang	6,985	Tercemar Sedang	3,559	Tercemar Sedang	4,912	Tercemar Sedang	3,082	Tercemar Sedang
Desember	5,718	Tercemar Sedang	7,176	Tercemar Sedang	1,756	Tercemar Sedang	3,630	Tercemar Sedang	2,479	Tercemar Sedang

Tabel 6. Rekapitulasi Nilai Pij Penentuan Status Mutu Air dengan Metode Indeks Pencemaran pada Stasiun Monitoring Karangpilang

Tahun/Bulan	2007	Ket	2008	Ket	2009	Ket	2010	Ket	2011	Ket
Januari	6,877	Tercemar Sedang	5,908	Tercemar Sedang	6,797	Tercemar Sedang	6,294	Tercemar Sedang	3,954	Tercemar Sedang
Pebruari	6,522	Tercemar Sedang	5,790	Tercemar Sedang	5,016	Tercemar Sedang	6,391	Tercemar Sedang	4,369	Tercemar Sedang
Maret	6,982	Tercemar Sedang	6,007	Tercemar Sedang	5,603	Tercemar Sedang	6,607	Tercemar Sedang	4,476	Tercemar Sedang
April	6,766	Tercemar Sedang	5,732	Tercemar Sedang	5,679	Tercemar Sedang	6,914	Tercemar Sedang	4,572	Tercemar Sedang
Mei	6,359	Tercemar Sedang	6,157	Tercemar Sedang	5,916	Tercemar Sedang	5,778	Tercemar Sedang	4,495	Tercemar Sedang
Juni	6,893	Tercemar Sedang	6,069	Tercemar Sedang	6,487	Tercemar Sedang	6,239	Tercemar Sedang	2,575	Tercemar Sedang
Juli	7,142	Tercemar Sedang	6,013	Tercemar Sedang	5,314	Tercemar Sedang	5,391	Tercemar Sedang	4,011	Tercemar Sedang
Agustus	6,688	Tercemar Sedang	5,850	Tercemar Sedang	5,903	Tercemar Sedang	5,233	Tercemar Sedang	3,129	Tercemar Sedang
September	6,520	Tercemar Sedang	5,841	Tercemar Sedang	5,643	Tercemar Sedang	5,071	Tercemar Sedang	3,593	Tercemar Sedang
Oktober	6,216	Tercemar Sedang	6,698	Tercemar Sedang	4,737	Tercemar Sedang	3,547	Tercemar Sedang	3,613	Tercemar Sedang
November	6,200	Tercemar Sedang	6,278	Tercemar Sedang	6,147	Tercemar Sedang	4,434	Tercemar Sedang	2,400	Tercemar Sedang
Desember	5,749	Tercemar Sedang	6,791	Tercemar Sedang	6,427	Tercemar Sedang	3,928	Tercemar Sedang	2,501	Tercemar Sedang

Analisa Parameter Pencemar.

Berdasarkan hasil perhitungan status mutu air metode STORET dan Indeks Pencemaran dapat dilihat bahwa kondisi di Sungai Surabaya tercemar sedang hingga berat. Pencemaran tertinggi pada metode STORET terjadi pada bulan November tahun 2010 di stasiun monitoring Karangpilang. Dengan persentase tercemar sebesar 65%, dan persentase memenuhi baku mutu sebesar 35%. Sedangkan pada metode Indeks Pencemaran, pencemaran tertinggi terjadi pada bulan Februari tahun 2009 di stasiun monitoring Bambe Tambangan. Dengan persentase tercemar sebesar 33,33%, dan persentase memenuhi baku mutu sebesar 66,66%.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

Hasil dari penentuan status mutu air di Sungai Surabaya menurut metode STORET 49,44% adalah tercemar berat untuk peruntukkan kelas dua. Sedangkan status mutu air di Sungai Surabaya menurut metode Indeks pencemaran 100% adalah tercemar sedang untuk peruntukkan kelas dua.

Penyumbang pencemar terbesar di Sungai Surabaya adalah Fenol dan TSS (*Total Suspended Solid*). Jika dilihat berdasarkan jenis limbah buangan industri yang ada di sekitar Sungai Surabaya maka fenol berasal dari pabrik tekstil.

Pencemaran tertinggi pada metode STORET terjadi pada bulan November tahun 2010 di stasiun monitoring Karangpilang dengan skor -56 (skor air dengan mutu baik berkisar antara 0 s/d -10). Sedangkan pada metode Indeks Pencemaran, pencemaran tertinggi terjadi pada bulan Februari tahun 2009

di stasiun monitoring Bambe Tambangan dengan skor 7,535 (skor air dengan kualitas baik berkisar antara 0 s/d 0,1).

Trend status mutu air pada metode STORET cenderung naik atau kualitas air nya semakin membaik dan Trens status mutu air pada metode Indeks Pencemaran cenderung mengalami penurunan atau semakin membaik pula.

DAFTAR PUSTAKA

- Alaerts, G., dan Sri, S.S. 1984. *Metoda Penelitian Air*. Surabaya: Penerbit Usaha Nasional.
- Bakteri Denitrifikasi. http://id.wikipedia.org/wiki/Bakteri_denitrifikasi (diakses 27 Juni 2012)
- Cara Menghilangkan Amoniak dan Nitrit pada Limbah Domestik*. Laboratorium Kimia. PT PJB Muara Tawar Bekasi. <http://laboratorymtw.blogspot.com/2011/04/cara-menghilangkan-amoniak-dan-nitrit.html> (diakses 16 September 2012)
- Gojali, S. *Proses Penjernihan Air dengan Penambahan Koagulan*. <http://www.scribd.com/sgojali/d/56379118-Proses-Penjernihan-Air-dengan-Penambahan-Koagulan> (diakses 27 Juni 2012)
- Kekeruhan*. <http://ricky-fishery-art.blogspot.com/2011/06/kekeruhan.html> (diakses 24 Juni 2012)
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air*. Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Kompas. 2011. *Perlu Kesadaran Bersama Cegah Pencemaran Kali Surabaya* <http://kompas.com> (diakses 3 Maret 2012)
- Lampiran I Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 01 Tahun 2010*. Pedoman Inventarisasi dan Identifikasi Sumber Pencemar Air. Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Limbah Berbahaya Hajar Kali Surabaya*. <http://jawapos.com> (diakses 5 Juni 2012)

- Montarcih, L., dan Soetopo, W. 2009. *Statistik Hidrologi (Terapan)*. Malang: Tirta Media.
- Novianto, H. *Kimia Lingkungan DO*. <http://www.scribd.com/doc/94421517/Kimling-DO-Tian> (diakses 25/06/2012)
- Paramadyasta, A. 2011. *Studi Penelitian Status Mutu Air dengan Metode STORET dan Indeks Pencemaran di Waduk Sutami*. Skripsi. Jurusan Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
- Peta Provinsi Jawa Timur. <http://saripedia.files.wordpress.com>. (diakses 7 Juli 2011)
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air*. Presiden Republik Indonesia. Jakarta.
- Pratiwi, A. *Makalah Sedimentasi*. <http://www.scribd.com/doc/47152855/makalah-sedimentasi> (diakses 27 Juni 2012)
- Rukaesih, A. 2004. *Kimia Lingkungan*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Said, N.I. 2008. *Teknologi Pengelolaan Air Minum “Teori dan Pengalaman Praktis”* <http://kelair.bppt.go.id> (diakses 5 Februari 2012)
- Sejarah Pencemaran Kali Surabaya*. <http://jovamedia.wordpress.com> (diakses 11 Februari 2012)
- Soewarno. 1995. *Hidrologi Aplikasi Metode Statistik untuk Analisa Data, Jilid 2*. Bandung: Penerbit Nova.
- Sugiharto. 1987. *Dasar-dasar Pengelolaan Air Limbah*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Total Suspended Solid*. <http://environmentalchemistry.wordpress.com/2012/01/11/total-suspended-solid-tss-2/> (diakses 24 Juni 2012)
- Ubah Air Berbakteri Menjadi Air Bersih*. <http://lifestyle.cukupsatu.com/news/read/2012/04/20/5564/ubah-air-berbakteri-menjadi-air-bersih.html> (diakses 25/06/2012)
- Viessman Jr., W., and Hammer, M.J. 1985. *Water Supply and Pollutan Control*. 4th ed. New York: Harper & Row, Publishers, Inc.