

ANALISIS KUALITAS AIR SUNGAI PADA ALIRAN SUNGAI KALI SURABAYA

Dema Viona Ghaisani AUFAR

Mahasiswa S1 Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Surabaya
demaviona@gmail.com

Dr. Muzayanah, M.T

Dosen Pembimbing Mahasiswa

Abstrak

Kali Surabaya adalah salah satu sungai yang mengalir di Kota Surabaya yang menerima limbah, baik limbah industri, pertanian maupun domestik, yang banyak diterima dari inlet sungai. Perkembangan industri dan pemukiman di sepanjang aliran sungai Kali Surabaya telah mempengaruhi kualitas air sungai. Penurunan kualitas air ditandai dengan perubahan warna air dan bau padahal sebagian masyarakat di pinggir sungai masih memanfaatkan air sungai Kali Surabaya untuk kebutuhan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis 1) Status kualitas air sungai Kali Surabaya dengan hasil uji laboratorium yang ditinjau dari parameter fisika dan kimia anorganik 2) Mengetahui tingkat potensi pencemaran yang mendominasi pada aliran sungai Kali Surabaya dengan menggunakan parameter fisika yakni temperatur, dan *Total Solid Suspenden (TSS)* dan parameter kimia anorganik yakni *Dissolved Oxygen (DO)*, *Biological Oxygen Demand (BOD)*, *Chemical Oxygen Demand (COD)*, pH.

Jenis penelitian ini adalah penelitian *survey* dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian ini berlokasi di bagian *inlet* Kali Surabaya yang berbatasan dengan Kabupaten Sidoarjo dan Kabupaten Gresik hingga outlet Kali Surabaya yang berbatasan dengan Kali Mas di pintu air Jagir. Populasi penelitian ini berdasarkan pembagian wilayah administratif yang dilalui Kali Surabaya. Teknik pengumpulan data dengan cara pengukuran untuk memperoleh tujuh lokasi sampel air Kali Surabaya, observasi, dan uji laboratorium. Analisis data menggunakan analisis laboratorium di Balai Riset dan Standarisasi Industrialisasi (BARISTAND) Kota Surabaya dengan baku mutu air sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Potensi pencemaran air Kali Surabaya untuk parameter *DO* dan *BOD* di semua titik pengambilan sampel telah melebihi baku mutu yang telah ditentukan. Nilai konsentrasi *BOD* terendah sebesar 4 Mg/L, sedangkan nilai *BOD* tertinggi sebesar 8,66 Mg/L. 2) Peningkatan kandungan *BOD* yang tinggi diduga karena sepanjang aliran sungai yang dimulai dari *inlet* hingga *outlet* banyak menerima limbah buangan industri maupun organik. Kualitas air pada kondisi alamiah perlu dijaga dan diperlukan strategi pengendalian pencemaran air yang difokuskan kepada peningkatan peran masyarakat maupun pelaku industri dalam upaya pengendalian pencemaran air.

Kata kunci : Potensi Pencemaran, Kualitas Air, Pengendalian Pencemaran, Kali Surabaya

Abstract

Surabaya River is one of the rivers that flow in the city of Surabaya, which receives waste, both industrial, agricultural and domestic, which is widely received from river inlets. The development of industries and settlements along the Kali Surabaya river flow has affected river water quality. The decline in water quality is marked by changes in the color of the water and smell even though some people on the banks of the river still use the Kali Surabaya river water for their daily needs. This study aims to analyze 1) The level of potential pollution in the river Kali Surabaya using physical parameters namely temperature, and Total Solid Suspendent (TSS) and inorganic chemical parameters namely Dissolved Oxygen (DO), Biological Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD), and pH. 2) The potential for water pollution that dominates at Surabaya River in terms of physical and inorganic parameters.

This type of research is a survey research with quantitative descriptive approach. This research is located in the inlet section of Surabaya River which is bordered by Sidoarjo Regency and Gresik Regency until the Surabaya Kali outlet which borders Kali Mas at Jagir floodgates. The population of this study is based on the division of administrative areas traversed by Surabaya River. Data collection techniques by means of measurements to obtain seven locations of Surabaya River water samples, observations, and laboratory tests. Data analysis using laboratory analysis at the Research and Standardization Industrialization Center (BARISTAND) of Surabaya City with water quality standards in accordance with Government Regulation of the Republic of Indonesia Number 82 of 2001 concerning Water Quality Management and Water Pollution Control.

The results showed that 1) The potential of Surabaya River water pollution for DO and BOD parameters at all sampling points had exceeded the specified quality standards. The lowest BOD concentration value is 4 Mg / L, while the highest BOD value is 8.66 Mg / L. 2) The high increase in BOD content is suspected because along the river flow starting from the inlet to the outlet, many receive industrial and organic waste. Water quality in natural conditions needs to be maintained and a strategy for controlling water pollution that is focused on increasing the role of the community and industry players in efforts to control water pollution.

Keywords: *Pollution Potential, Water Quality, Pollution Control, Surabaya River*

PENDAHULUAN

Surabaya dengan jumlah penduduk yang mendekati angka tiga juta jiwa dengan luas wilayahnya yang hanya 333.063 km² menjadikan kondisi wilayah Surabaya menjadi kota padat penduduk. Kebutuhan industri, perumahan, air bersih meningkat guna konsumsi, pendidikan, sarana dan prasarana penunjang kebutuhan, sarana rekreasi, dan berbagai hal lainnya membuat Kota Surabaya akan terus mengalami perkembangan hingga ke ranah wilayah-wilayah di sekitar Surabaya. Wilayah kota Surabaya yang terus berkembang akan terjadi beberapa pengaruh terhadap degradasi lingkungan sekitar. Pertumbuhan manusia yang semakin bertambah namun tidak didukung oleh pertumbuhan lahan dan wilayah, maka yang akan terjadi kedepannya adalah kesenjangan lahan dan ketidak sesuaian kapasitas wilayah terhadap pertumbuhan penduduk apabila tidak dibarengi dengan perencanaan wilayah yang matang.

Degradasi lingkungan dipengaruhi faktor pertumbuhan penduduk terhadap permintaan ketersediaan lahan baik lahan yang diperuntukkan untuk industri maupun untuk pemukiman. Ketidak sesuaian penggunaan lahan adalah banyaknya bangunan produktif maupun tidak produktif yang berada di sekitaran bantaran sungai yang sebetulnya telah tercantum dalam PP nomor 38 tahun 2011 bahwa jarak 10 hingga 20 meter dari tepi sungai atau sempadan dilarang untuk dibangun.

Nyatanya sering kita temui masih banyak yang mendirikan bangunan di atas bantaran sungai. Sempadan sungai merupakan milik negara, namun setelah aturan diberlakukan, penyalahgunaan wilayah bantaran sering terjadi. Pemerintah terkesan acuh tanah negara diserobot, bahkan ada beberapa yang dimiliki secara pribadi. Bantaran sungai dilarang dipergunakan untuk pemukiman. Tujuan normalisasi bantaran sungai ialah untuk mencegah terjadinya banjir. Bantaran sungai tidak mengembalikan fungsinya seperti semestinya maka akan mengakibatkan beberapa kerusakan lingkungan sungai seperti pencemaran air, erosi tanah, pendangkalan sungai, dan diperparah dengan banjir di musim penghujan.

Aktivitas hunian atau kawasan perumahan yang terletak di beberapa tepi Kali Surabaya merupakan perumahan informal yang merupakan perumahan kampung dan beberapa diantaranya merupakan *slum area*. Kawasan sepanjang Kali Surabaya berada di dalam garis sempadan sungai, yang merupakan kawasan ruang terbuka hijau. Sistem pengawasan yang kurang terawat maka saat ini kondisinya lebih banyak tidak terawat, kumuh, dan bahkan beberapa pinggir

sungai cenderung mengalami penurunan tanah, sehingga mengurangi lebar badan sungai. Beberapa tempat digunakan sebagai *dumping area* bagi kegiatan pembuangan sampah (TPS).

Kali Surabaya merupakan sumber kehidupan berbagai jenis biota sungai dan menjadi salah satu sumber bahan baku PDAM untuk memenuhi kebutuhan air masyarakat Kota Surabaya. Kali Surabaya memiliki panjang 11,5 km, lebar 35 – 80 m, dan kedalaman sungai 2 – 5 m. *Inlet* Kali Surabaya berada di perbatasan Kali Tengah (Kelurahan Warugunung, Kecamatan Karangpilang) dan *Outlet* Kali Surabaya berada di pecahan Kali Jagir Wonokromo (Kelurahan Wonokromo, Kecamatan Wonokromo). Menurut Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 61 Tentang Penetapan Kelas Air Pada Air Sungai, Kali Surabaya berdasarkan mutu airnya ditetapkan sebagai Air Kelas II yakni dapat digunakan untuk sarana prasarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman atau peruntukan lainnya yang mengisyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Kali Surabaya menerima beban pencemaran dari berbagai sumber pencemaran baik limbah domestik maupun limbah non domestik termasuk limbah industri dari beberapa wilayah di sekitar Kota Surabaya yang meliputi lima Kecamatan dengan arah aliran air masuk ke Kali Surabaya. Limbah domestik dari pemukiman warga menjadi sumber pencemaran terbesar yang mana air limbah langsung dibuang ke badan air tanpa pengolahan terlebih dahulu. Limbah domestik diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu limbah yang berasal dari sumber tertentu (*point source*) dan limbah yang berasal dari sumber tak tentu (*non point source*). Limbah industri merupakan faktor utama penyebab pencemaran air. Air limbah di Kali Surabaya dihasilkan melalui proses produksi rata-rata mengandung bahan kimia. Limbah industri dibuang ke badan air sungai tanpa proses pengolahan maka dapat menimbulkan pencemaran yang berpotensi merusak lingkungan Kali Surabaya dan juga dapat membahayakan bagi kesehatan masyarakat yang memanfaatkan air Kali Surabaya sebagai air minum ataupun air dalam kehidupan sehari-hari.

Sumber pencemaran yang masuk ke Kali Surabaya dari sektor industri, pemukiman, usaha kecil menengah, fasilitas umum, lembaga kesehatan, lembaga pendidikan, dan perkantoran. Sumber pencemaran tersebut maka dapat diketahui beban pencemar tiap sumber pencemar. Beban pencemar dari sektor pemukiman merupakan sumber pencemar yang banyak menghasilkan limbah. Limbah yang dihasilkan

berupa limbah domestik yang berasal dari aktivitas warga setiap harinya seperti mandi, mencuci, memasak, dsb. Jika tidak di olah dengan baik maka dapat menimbulkan beban pencemaran yang tinggi dan dapat berpengaruh pada kualitas air Kali Surabaya. Kali Surabaya yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat Kota Surabaya sendiri karena merupakan salah satu sumber baku mutu air bersih PDAM Kota Surabaya. Besar beban pencemar yang dihasilkan dari sektor pemukiman yang ada di wilayah administratif Kali Surabaya sebesar 1240,1 kg/hari untuk parameter BOD, 1705,1 kg/hari untuk parameter COD, dan 1178,1 kg/hari untuk parameter TSS.

Inlet dan *Outlet* Kali Surabaya memiliki jumlah beban pencemar tinggi diperoleh dari berbagai sumber pencemar yang masuk ke Kali Surabaya. Beban pencemar pada *Inlet* Kali Surabaya lebih kecil daripada *Outlet* Kali Surabaya. *Outlet* Kali Surabaya menerima beban pencemaran yang lebih banyak daripada *Inlet* Kali Surabaya, karena banyak sumber pencemar yang ada disekitar *Outlet* Kali Surabaya daripada di bagian *Inlet*

Berdasarkan latar belakang di atas akan dilakukan penelitian dengan judul “**Dampak Perpindahan Dan Pemisahan Lokasi Pasar Wage Terhadap Pendapatan Dan Retribusi Pasar Di Kabupaten Nganjuk**”. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis 1) Tingkat potensi pencemaran yang berada pada aliran sungai Kali Surabaya menggunakan parameter fisika yakni temperatur, dan *Total Solid Suspenden* (TSS) dan parameter kimia anorganik yakni *Dissolved Oxygen* (DO), *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), dan pH. 2) Potensi pencemaran air yang mendominasi pada Kali Surabaya yang ditinjau dari parameter fisika dan kimia anorganik.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian *survey* dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian ini berlokasi di bagian *inlet* Kali Surabaya yang berbatasan dengan Kabupaten Sidoarjo dan Kabupaten Gresik hingga outlet Kali Surabaya yang berbatasan dengan Kali Mas di pintu air Jagir. Populasi penelitian ini berdasarkan pembagian wilayah administratif yang dilalui Kali Surabaya.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dengan kriteria Kali Surabaya memiliki debit rata-rata 4 m³/detik, kedalaman sungai mencapai dua sampai lima meter, sampel air Kali Surabaya diambil pada titik tengah sungai dengan kedalaman 0,5 kali kedalaman permukaan air.

Pengambilan sampel air sungai pada kedalaman dua meter dari permukaan air.

Teknik pengumpulan data dengan cara pengukuran untuk memperoleh tujuh lokasi sampel air Kali Surabaya, observasi, dan uji laboratorium. Analisis data menggunakan analisis laboratorium di Balai Riset dan Standarisasi Industrialisasi (BARISTAND) Kota Surabaya dengan baku mutu air sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

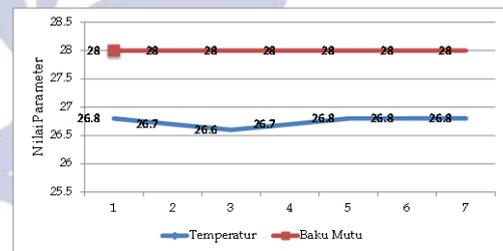
HASIL PENELITIAN

1. Tingkat Potensi Pencemaran Yang Berada Pada Aliran Sungai Kali Surabaya Berdasarkan Parameter Fisika Dan Kimia Anorganik

Hasil penelitian nilai parameter pada air sungai Kali Surabaya dilakukan dengan menggunakan pengukuran secara Eksitu, seluruh sampel air dilakukan pengujian di laboratorium yang menunjukkan hasil sebagai berikut:

a. Temperatur

Temperatur merupakan parameter fisika yang sangat penting bagi proses metabolisme organisme di wilayah perairan. Hasil penelitian temperatur disajikan pada grafik berikut:

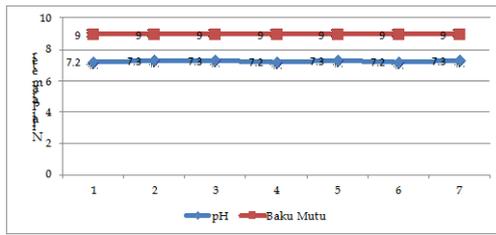


Grafik 1 Hasil Pengukuran Temperatur Kali Surabaya (Sumber: Data primer yang diolah, 2019)

Hasil pengukuran suhu air pada titik pengambilan sampel 1 sampai pada titik sampel 7 yaitu berkisar antara 26,6°C – 28,8°C.

b. pH

Pengujian sampel dengan parameter pH dilakukan dengan metode eksitu dengan cara mengambil sampel air pada titik-titik yang telah ditentukan lalu membawa sampel tersebut ke lab pengujian kualitas air guna mengetahui kandungan pH air pada setiap titik pengambilan sampel. Hasil pengukuran sampel pada parameter pH ditunjukkan pada grafik berikut:

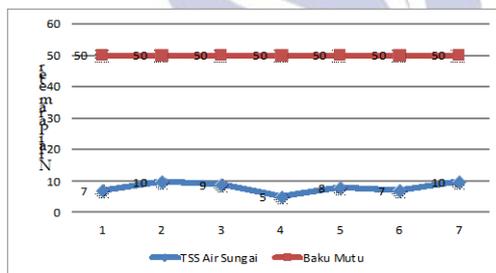


Grafik 2 Hasil Pengukuran pH Kali Surabaya (Sumber: Data primer yang diolah, 2019)

pH air Kali Surabaya setelah di lakukan pengujian sampel menunjukkan hasil seperti pada tabel 4.4 yaitu pada kisaran antara 7,2 sampai 7,3

c. *Total Suspended Solid (TSS)*

Zat padat tersuspensi atau (TSS) adalah zat padat (pasir, lumpur, dan tanah liat) atau partikel-partikel yang tersuspensi dalam air dan dapat berupa komponen hidup (biotik) seperti *fitoplankton*, *zooplankton*, bakteri, fungi, ataupun komponen mati (abiotik) seperti detritus dan partikel-partikel anorganik. Hasil uji disajikan dalam bentuk grafik pada grafik berikut:

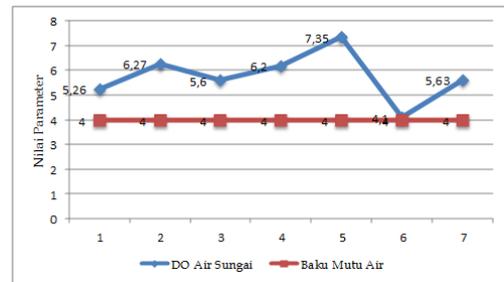


Grafik 3 Hasil Pengukuran TSS Kali Surabaya (Sumber: Data primer yang diolah, 2019)

Kandungan zat padat tersuspensi memiliki variasi yang berbeda-beda pada setiap titik sampling. Kandungan Padatan Tersuspensi (TSS) tertinggi terdapat pada titik sampel nomor 2 dimana mencapai 10 mg/L

d. *Dissolved Oxygen (DO)*

DO merupakan banyaknya oksigen terlarut dalam suatu perairan. Semakin besar nilai kandungan DO, maka kualitas air tersebut semakin baik. Hasil uji disajikan dalam bentuk grafik pada grafik berikut:

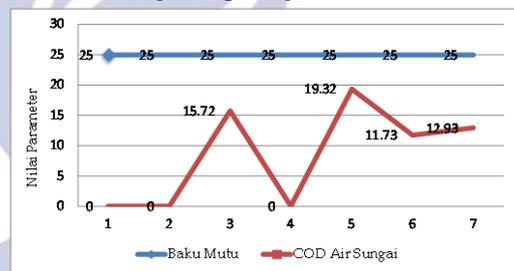


Grafik 4 Hasil Pengukuran DO Kali Surabaya (Sumber: Data primer yang diolah, 2019)

Kandungan Dissolved Oxygen (DO) bervariasi pada ke tujuh titik pengambilan sampel. Sampel dengan kandungan oksigen terlarut paling tinggi ada pada titik sampel nomor 5 yaitu pada angka 7,35 mg/L

e. *Chemical Oxygen Demand (COD)*

Parameter COD menggambarkan kebutuhan oksigen untuk perairan bahan organik secara kimiawi dan mengakibatkan berkurangnya oksigen terlarut dalam air. Hasil uji disajikan dalam bentuk grafik pada grafik berikut:



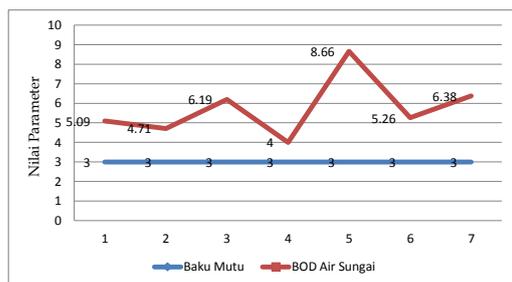
Grafik 5 Hasil Pengukuran COD Kali Surabaya (Sumber: Data primer yang diolah, 2019)

Baku mutu air sungai golongan II telah ditentukan ambang batas COD pada suatu perairan adalah 25 mg/L. Berdasarkan hasil pengukuran, keseluruhan titik sampling yang telah melewati proses uji laboratorium tidak ada yang melampaui batas ambang baku mutu kualitas air sungai dan mengindikasikan bahwa perairan tersebut tidak terjadi pencemaran dan bahan-bahan kimia yang masuk ke dalam aliran sungai dapat di urai secara baik dan perairan tersebut dapat digunakan sebagai bahan baku air bersih bagi penduduk sekitar sungai, juga dapat dimanfaatkan sebagai air irigasi dan perikanan.

f. *Biological Oxygen Demand (BOD)*

Kebutuhan oksigen biologis (BOD) didefinisikan sebagai banyaknya oksigen yang diperlukan oleh organisme pada saat pemecahan bahan organik pada kondisi aerobik. Pemecahan bahan organik diartikan bahwa dalam bahan organik

ini digunakan oleh organisme sebagai bahan makanan dan energinya. (Salmin, 2005:43). Hasil uji disajikan dalam bentuk grafik pada grafik berikut:



Grafik 6 Hasil Pengukuran BOD Kali Surabaya (Sumber: Data primer yang diolah, 2019)

Berdasarkan hasil pengukuran, konsentrasi parameter BOD berkisar antara 4 – 6,38 mg/L. Pada titik lima terjadi kenaikan jumlah nilai BOD yang paling tinggi yaitu 8,66 mg/L, hal ini juga dilihat dari keseluruhan kandungan BOD yang terdapat pada seluruh sampel dimana keseluruhan uji sampel BOD telah melebihi batas ambang dari baku mutu kualitas air golongan II

2. Potensi Pencemaran Air Yang Mendominasi Pada Kali Surabaya Yang Ditinjau Dari Parameter Fisika Dan Anorganik

Jarak maksimum pencemaran air sungai Kali Surabaya oleh pengaruh aktifitas industri maupun pemukiman menggunakan analisis deskriptif kuantitatif berdasarkan hasil pengukuran parameter yang keseluruhannya dengan menggunakan pengukuran secara eksitu (uji parameter di laboratorium).

Tabel 1 Hasil Uji Parameter Air Kali Surabaya

Hasil	pH	Suhu (°C)	TSS (Mg/L)	DO (Mg/L)	BOD ₅ (Mg/L)	COD (Mg/L)
Titik 1	7,2	26,8	7	5,26	5,09	<0,98652
Titik 2	7,3	26,7	10	6,27	4,71	<0,98652
Titik 3	7,3	26,6	9	5,6	6,19	15,72
Titik 4	7,2	26,7	5	6,2	4	<0,98652
Titik 5	7,3	26,8	8	7,35	8,66	19,32
Titik 6	7,2	26,8	7	4,1	5,26	11,73
Titik 7	7,2	26,8	10	5,63	6,38	12,93

Sumber: Data Primer yang diolah tahun 2019

Tingkat fluktuasi potensi pencemaran yang ada pada Kali Surabaya menurut hasil penelitian secara uji laboratorium parameter DO dan BOD merupakan nilai parameter yang memiliki tingkat potensi pencemaran paling mendominasi pada aliran Kali Surabaya karena pada seluruh titik pengambilan sampel parameter inilah yang memiliki nilai di atas ambang batas baku mutu air sungai golongan II. Penyebab tingginya parameter DO dan BOD adalah melimpahnya limbah rumah

tingga yang cukup besar ke aliran sungai, terlebih lagi bentuk limbah yang mendominasi adalah limbah detergen dan limbah sisa makanan

PEMBAHASAN

Perubahan kondisi kualitas air yang terdapat pada aliran sungai merupakan dampak dari limpasan limbah buangan dari penggunaan lahan yang ada disekitar aliran sungai. Daerah *Inlet* sungai dengan pemanfaatan lahan yang relatif seragam, memiliki tingkat kualitas air yang lebih baik daripada daerah *Outlet* sungai dengan pola penggunaan lahan yang beragam. Tutupan vegetasi yang semakin sedikit dalam Sub DAS serta semakin beragamnya jenis penggunaan lahan menyebabkan kondisi kualitas air sungai semakin buruk, terutama akibat banyaknya aktivitas pertanian dan pemukiman. Kualitas air yaitu sifat air dan kandungan makhluk hidup, zat, energi/komponen lain didalam air. Kualitas air juga merupakan istilah yang menggambarkan kesesuaian air untuk fungsi tertentu, misalnya kegunaan air sungai sebagai bahan baku air minum, perikanan, pengairan/irigasi, industri, rekreasi, dan sebagainya. Kualitas suatu perairan dapat dinilai secara fisik maupun kandungan kimia air seperti Temperatur, pH, TSS, DO, BOD, dan COD. pH air yang besar pada perairan golongan II dengan fungsi sebagai bahan baku air bersih pada kisaran 6 – 9 dimana pH air tersebut sifatnya netral, keseimbangan yang optimal antara oksigen dan karbondioksida. Mikroorganisme yang merugikan akan sulit berkembang, jika pH air lebih kecil dari 4,8 dan lebih besar 9,2 maka air dapat dianggap tercemar. Beban pencemar yang tergolong tinggi pada perairan dapat mengakibatkan penurunan kualitas air dan terganggunya ekosistem aquatik yang terdapat pada suatu perairan. Hasil penelitian yang dilakukan pada air Sungai Kali Surabaya yang diambil dari 7 titik sampel yang diambil sepanjang aliran sungai dengan karakteristik wilayah yang berbeda-beda pengukuran keseluruhan dilakukan secara eksitu (Pengukuran di Laboratorium) menunjukkan potensi pencemaran tertinggi diperoleh dari parameter DO dan BOD

Keseluruhan hasil pengujian menunjukkan bahwa dari tujuh parameter yang diuji, parameter yang melampaui batas baku mutu kualitas air golongan II adalah parameter DO dan BOD dengan nilai tertinggi yaitu 7,35 Mg/L untuk DO dan 8,66 Mg/L untuk BOD kedua parameter dengan nilai tertinggi ini terdapat pada satu titik pengambilan sampel yang sama yaitu pada titik sampel nomor 05, pada titik yang lainnya nilai DO dan BOD juga tergolong tinggi sehingga DO dan BOD merupakan parameter yang memiliki tingkat potensi pencemaran tertinggi dibandingkan parameter-

parameter yang lainnya pada setiap titik pengambilan sampel. Nilai parameter terendah dari ke enam parameter yang diuji adalah Padatan Tersuspensi atau TSS dimana TSS dengan fluktuasi tertinggi hanya memiliki nilai 10 Mg/L dari baku mutu air sungai golongan II yaitu 50 Mg/L. Tujuh parameter air sungai yang diuji menunjukkan bahwa pada titik 5 tiga dari enam parameter yang diuji yaitu DO, BOD₅, dan COD mengalami kenaikan yang cukup signifikan dibandingkan dengan empat titik sebelumnya, nilai parameter berangsur menurun meskipun pada parameter DO dan BOD₅ masih melampaui ambang batas baku mutu air sungai.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Status kualitas air Kali Surabaya dipengaruhi oleh karakteristik wilayah di sekitar titik pengambilan sampel pada inlet sungai kandungan beban pencemaran sungai memiliki nilai yang cukup tinggi pada parameter Temperatur, DO, dan BOD₅ karena karakteristik wilayah pada inlet sungai cenderung banyak dibangunnya industri manufaktur yang berdiri di sepanjang aliran Kali Surabaya, lalu pada bagian tengah banyak lahan pemukiman padat penduduk dan *home industry* yang didominasi oleh industri di bidang jasa, dan pada *outlet* sungai karakteristik wilayah yang mendominasi adalah pemukiman kumuh dan padat penduduk serta beberapa *slum area* yang berdiri di sebelah aliran sungai secara langsung. Uji laboratorium pada keseluruhan titik pengambilan sampel, parameter *DO* dan *BOD* yang memiliki nilai berada di atas ambang baku mutu air sungai golongan II yang telah ditetapkan oleh Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang baku mutu kualitas air sungai golongan II dimana kegunaannya sebagai bahan baku air konsumsi atau air PDAM. Parameter suhu, pH, *TSS*, dan *COD* masih berada di bawah ambang batas baku mutu air sungai golongan II.
2. Potensi pencemaran yang mendominasi nilai kualitas air pada Kali Surabaya menurut hasil penelitian secara uji laboratorium yaitu parameter *DO* dan *BOD* merupakan parameter dengan tingkat potensi pencemaran paling tinggi pada aliran Kali Surabaya karena pada seluruh titik pengambilan sampel parameter inilah yang memiliki nilai di atas ambang batas baku mutu air sungai golongan II. Penyebab tingginya parameter *DO* dan *BOD*

adalah melimpahnya limbah rumah tangga yang cukup besar ke aliran sungai, terlebih lagi bentuk limbah yang paling banyak adalah limbah detergen dan limbah sisa makanan.

Saran

Diperlukan adanya penelitian lebih lanjut mengenai parameter yang lebih lengkap guna memaksimalkan potensi pencemaran apa saja yang terkandung dalam aliran air sungai Kali Surabaya. Terlebih lagi adanya kontrol dari pemerintah dan edukasi terhadap masyarakat khususnya mereka yang tinggal disekitar aliran sungai agar dapat menjaga kebersihan air sungai untuk meminimalisir pembuangan limbah rumah tangga secara besar-besaran ke sungai. Pembangunan IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) juga perlu ditambah dan dilakukan pemantauan lebih berkala karena pada musim-musim tertentu, khususnya pada musim penghujan limpasan air yang masuk ke badan air sungai cukup tinggi dan dapat dijadikan kesempatan para pelaku industri untuk membuang limbah cairnya ke aliran sungai.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Lingkungan Hidup Pemerintah Kota Surabaya. 2017. Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (IKPLHD) Tahun 2017
- Dinas Lingkungan Hidup Pemerintah Kota Surabaya. 2018. Laporan Akhir : Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) Daya Dukung dan Daya Tampung Sumber Daya Air Kota Surabaya
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 115 Tahun 2003 Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air.
- Nurizki, Ruri. 2017 Studi Analisis Kualitas Air Sungai Nurul Huda Di Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya. Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah
- Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001, Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air
- Salmin, 2010 Oksigen Terlarut (DO) Dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) Sebagai Salah Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan