

**KUALITAS AIR SUNGAI SAGO KECAMATAN SENAPELAN
KOTA PEKANBARU TAHUN 2016**

Jufenti Ade Fitri

Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan

Al-Insyirah Pekanbaru

email : jufentiadefitri09@gmail.com

ABSTRAK

Sungai Sago yang merupakan anak sungai Siak yang telah mendapat tekanan-tekanan lingkungan akibat dari pemanfaatan lahan serta aktivitas-aktivitas manusia berupa permukiman, pasar, perkantoran, rumah sakit dan industri. Tekanan lingkungan tersebut diindikasikan telah menyebabkan terjadinya penurunan kualitas air Sungai Sago. Tujuan Umum penelitian ini yaitu untuk Mengetahui Kualitas Air sungai Sago Kecamatan Senapelan Kota Pekanbaru 2016 dan faktor yang mempengaruhi kualitas air Sungai Sago Kecamatan Senapelan Kota Pekanbaru. Penelitian ini bersifat Deskriptif Kuantitatif dengan desain penelitian Non Standar, guna mengetahui kualitas air sungai berdasarkan indikator Kualitas Air. Sampel yang diambil yaitu dari 3 titik, Stasiun I di Hulu lokasi jl. Cut Nyak Dien gg. Jambu Air, Stasiun II di Tengah lokasi jl. Juanda, Stasiun III di Hilir jl. Pelita Pantai. Hasil penelitian ini yaitu menjelaskan bahwa Kualitas Air Sungai Sago pada Stasiun I di Hulu adalah termasuk kategori sedang (*Medium*) dengan angka WQI (*Water Quality Index*) pada pagi hari yaitu 66.09 dan sore hari 65.33. Stasiun II di Tengah adalah termasuk kategori sedang (*Medium*) dengan angka WQI (*Water Quality Index*) pada pagi hari yaitu 61.05 dan sore hari 56.34. Stasiun III di Hilir adalah termasuk kategori sedang dengan angka WQI (*Water Quality Index*) pada pagi hari yaitu 65.45 dan sore hari 57.88. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah Aktifitas Masyarakat Daerah Aliran Sungai Sago akan mempengaruhi kualitas air Sungai Sago. Saran dalam penelitian ini adalah Signifikansi Sosial Diharapkan penerapan Perda Kota Pekanbaru tentang Sumur Resapan. Signifikansi Ilmiah Hasil penelitian sejenis agar dilakukan sampling berulang-ulang berdasarkan waktu yang berbeda.

Kata Kunci : Kualitas air, Sungai, Daerah Aliran Sungai (DAS)

ABSTRACT

River sago that is a tributary siak which has received pressures environment a result of of land use and activities people of residential , market , office , the hospital and industry .Pressure that environment indicated has caused a decline in the quality of the waters of the sago. A common purpose research is to know the quality of the waters of the sago kecamatan senapelan the city of pekanbaru 2016 and factors that affects the quality of the waters of the sago kecamatan senapelan the city of pekanbaru. This research is descriptive quantitative with the design research non standard, to know the quality of the waters of the based on an indicator water quality. Samples to be taken from 3 points, station I in the upstream location jl. Cut Nyak Dien gg. Jambu Air, station II in central location jl. Juanda, station III downstream jl. Pelita Pantai The result of this research that is explained that the quality of the waters of the sago in station I in the upstream is category and he medium, with the Water Quality Index in the morning that is 66.09 and afternoon

65.33. Station II in the middle is category and he medium with the Water Quality Index in the morning that is 61.05 and afternoon 56.34. Station III downstream is of medium category medium with the water quality index in the morning that is 65.45 and afternoon 57.88. Conclusion in this research is activity the community a watershed Sago will affect the quality of the waters of the Sago. Advice in this research was significance social expected the formulation of local regulations the city of Pekanbaru about absorption wells. Significance scientific research a kind of to be done sampling repeated based on different time.

Keywords : Water Quality Index (WQI), River, River Flow Area (DAS)

PENDAHULUAN

Sungai merupakan suatu bentuk ekosistem aquatic yang mempunyai peran penting dalam daur hydrologi dan berfungsi sebagai daerah tangkapan air (*catchment area*) bagi daerah disekitarnya, sehingga kondisi suatu sungai sangat dipengaruhi oleh karakteristik yang dimiliki oleh lingkungan disekitarnya sebagai suatu ekosistem, perairan sungai mempunyai berbagai komponen biotik dan abiotik yang saling berinteraksi membentuk suatu jalinan fungsional yang saling mempengaruhi. Komponen pada ekosistem sungai akan terintegrasi satu sama lainnya membentuk suatu aliran energi yang akan mendukung stabilitas ekosistem tersebut (Suwondo, 2004).

Pembangunan adalah usaha untuk meningkatkan kesejahteraan penduduk (Hidayati, 1998). Pembangunan dapat pula berarti pertumbuhan ekonomi yang berfokus pada jumlah (kualitas) produksi dan penggunaan sumber-sumber (Hadi, 2005).

Salah satu pencemaran yang dapat terjadi sebagai dampak adanya kegiatan pembangunan adalah pencemaran perairan. Pencemaran air terjadi pada sumber-sumber air seperti danau, sungai, laut dan air tanah. Fenomena baru yang terjadi akibat pencemaran air adalah meningkatnya konsumsi air mineral dalam kemasan yang terjadi baik di kota besar maupun desa terpencil karena sumber mata air untuk memenuhi

kebutuhan air minum tidak lagi bebas dari pencemaran sehingga dari segi kesehatan tidak terjamin aman untuk dikonsumsi (Keraf, 2010).

Air permukaan yang ada seperti sungai banyak dimanfaatkan untuk keperluan manusia seperti tempat penampungan air, alat transportasi, mengairi sawah dan keperluan peternakan, keperluan industri, perumahan, sebagai daerah tangkapan air, pengendali banjir, ketersediaan air, dan irigasi. Sebagai tempat penampungan air, sungai mempunyai kapasitas tertentu dan ini dapat berubah karena aktivitas alami maupun antropogenik.

Saat ini masalah utama yang dihadapi oleh sumber daya air dalam hal ini sungai adalah kualitas air. Kegiatan industri, domestik, dan kegiatan lain berdampak negative terhadap sungai, antara lain menyebabkan penurunan kualitas air. Distribusi Sungai di Riau yaitu antara lain, sungai Bangko, Sungai Gaung, Sungai Kampar Kanan, Sungai Kampar Kiri, Sungai Ketanan, Sungai Kuantan/Indragiri, Sungai Reteh, Sungai Rokan Kanan, Sungai Rokan Kiri, Sungai Siak dan Sungai Batang Sosah.

Wilayah Kota Pekanbaru diperluas dari $\pm 62,96 \text{ Km}^2$ menjadi $\pm 446,50 \text{ km}^2$ terdiri dari 8 Kecamatan dan 45 Kelurahan/Desa. Dari hasil pengukuran/pematokan di lapangan oleh BPN Tk. I Riau maka ditetapkan luas wilayah Kota Pekanbaru adalah $632,26 \text{ Km}^2$ yang terletak pada $0^\circ 25' - 0^\circ 45'$

LU, 101° 14' - 101° 34' BT. Kota Pekanbaru dibelah oleh Sungai Siak yang mengalir dari barat ketimur. Sungai Siak memiliki beberapa anak sungai antara lain : Sungai Umban Sari, Air Hitam, Siban, Setukul, Pengambang, Ukui, Sago, Senapelan, Limau, Tampan dan Sungai Sail (BPS Provinsi Riau, 2015). Pada tahun 2014 jumlah penduduk di kota bertuah sudah mencapai 1.011.467 ribu jiwa. Dengan tingkat kepadatan penduduk sebesar 1.139 jiwa per kilo meter persegi. Akibat yang akan ditimbulkan antara lain adalah kebutuhan peningkatan pelayanan, pengadaan fasilitas sosial dan fasilitas umum. Laju pertumbuhan penduduk tersebut menimbulkan juga meningkatnya jumlah pengangguran, kemiskinan dan pemukiman kumuh serta timbulnya rawan sosial. (BPS Provinsi Riau, 2015). Sungai Sago yang merupakan anak Sungai Siak, yang berada di industri kota Pekanbaru, kondisinya sangat dipengaruhi oleh aktivitas masyarakat perkotaan dengan berbagai aktivitas yang mempengaruhinya seperti perbengkelan, restoran, hotel, salon kecantikan, rumah sakit, pasar, kegiatan rumah tangga, yang pada dasarnya membuang limbahnya ke sungai Sago. Sungai Sago seolah sebagai got besar tempat pembuangan limbah baik yang sifatnya cair maupun yang padat, yang akan berdampak pada berkurangnya fungsi sungai sebagai pengantar luapan air hujan, tempat bermain, tempat hidup dan berkembang biaknya ikan dan segala biota sungai. Kondisi ini apabila dibiarkan maka akan menimbulkan berbagai dampak buruk bagi masyarakat kota Pekanbaru, dimana air sungai tidak lagi memberi rasa aman dan kenyamanan bahkan dapat berdampak negatif bagi kehidupan, terutama kesehatan manusia.

Jenis-jenis limbah yang dihasilkan dari kegiatan masyarakat

yang berada di sekitar Sungai Sago berupa Limbah Padat terdiri dari sisa makanan, sisa sayuran, kayu, bekas material bangunan, plastik, logam serta Limbah Cair terdiri dari: limbah rumah sakit, minyak, detergen, pestisida, oli.

Berdasarkan sumber data dari Puskesmas Senapelan pada tahun 2015 terdapat 7 kasus penyakit yang terjadi di Kecamatan Senapelan, yaitu : common cold (3.201), ISPA (2.323), Gimul (1.523), Usus dan Gastritis (1.304), P. otot dan tulang (1.244), Migren (812), Alergi Kulit (654), data ini diakibatkan oleh dampak dari pencemaran kualitas air sungai tersebut. Adapun jumlah banyaknya kasus penyakit yang terdapat di Kecamatan Senapelan yaitu 11.061 jiwa. (Informasi Kecamatan Senapelan 2015).

Sungai Sago yang merupakan anak sungai Siak yang telah mendapat tekanan-tekanan lingkungan akibat dari pemanfaatan lahan serta aktivitas-aktivitas manusia berupa permukiman, pasar, perkantoran, rumah sakit dan industri. Tekanan lingkungan tersebut diindikasikan telah menyebabkan terjadinya penurunan kualitas air sungai.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana Kualitas Air sungai Sago Kecamatan.

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah mengetahui Kualitas Air sungai Sago Kecamatan Senapelan Kota Pekanbaru 2016 dan faktor yang mempengaruhi kualitas air Sungai Sago Kecamatan Senapelan Kota Pekanbaru dengan indikator t C°, PH, oksigen terlarut DO, Total PO₄, Total NO₃, BOD₅, TS, F. Coliform, dan Turbidity yang berhubungan dengan faktor-faktor perkantoran, pemukiman, rumah sakit, toko-toko dan restoran.

Dalam rangka menjawab masalah penelitian, peneliti menggunakan metode kuantitatif deskriptif. Awalnya dilakukan tinjauan

pustakaank untuk menghasilkan Kerangka Rasional dari mana selanjutnya dapat dikembangkan masalah khusus penelitian, selanjutnya tujuan khusus penelitian dalam Bab Rancangan Penelitian. Akhirnya dikembangkan metode penelitian untuk mencapai tujuan khusus tersebut.

METODE

Penelitian ini bersifat Deskriptif Kuantitatif dengan desain penelitian Non Standar, guna mengetahui kualitas air sungai berdasarkan indikator Kualitas Air.

Lokasi penelitian dilakukan di Sungai Sago. DAS (Daerah Aliran Sungai) ini berarti penting bagi Kota Pekanbaru karena berada di tengah kota dan daerah padat penduduk dan aktivitas. Penentuan titik sampling dengan metode *purposive sampling* disesuaikan agar dapat mewakili kondisi perairan yang sebenarnya.

Stasiun sampel diletakkan pada tiga lokasi sampling pada setiap sungai yang ditentukan berdasarkan dari jarak, yaitu stasiun 1 di hulu sungai, stasiun 2 di bagian tengah sungai dan stasiun 3 di bagian hilir sungai. Adapun pembagian wilayah sampling adalah sebagai berikut:

Stasiun 1: Di Hulu Sungai Sago yang terletak Jl. Cut Nyak Dien gg. Jambu Air di daerah komplek perkantoran Gubernur Provinsi Riau.

Stasiun II: Di Tengah Sungai Sago yang terletak Jl. Juanda terletak di daerah ujung Jl. Jendral Sudirman.

Stasiun 3: Di Hilir Sungai Sago yang terletak di Jl. Pelita Pantai pintu air muara Sungai Siak.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus Tahun 2016 di Kota Pekanbaru Provinsi Riau. Bahan baku air dan hasil pengolahan akan dibawa ke laboratorium untuk di uji lab dengan tahapan metodenya adalah:

1. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah ada 3 titik yaitu di Hulu, Tengah dan di Hilir. Lokasi yang di ambil yaitu, lokasi Hulu Jl. Cut Nyak Dien Gang Jambu Air, lokasi Tengah jl. Juanda, dan lokasi Hilir jl. Pelita pantai.

a. Teknis Pengambilan Sampel

- 1) Tentukan sungai yang akan di ambil sampel airnya.
- 2) Deliniasi di citra titik-titik daerah sungai yang akan di ambil sampelnya, hal ini untuk mempermudah dan mempercepat proses pengambilan sampel air.
- 3) Datang kelokasi sesuai dengan titik pengambilan sampel air sungai yang sudah di deliniasi di citra, lokasi antar titik yang telah di tentukan adalah berjarak 200 meter antar titik pengambilan sampel.
- 4) Siapkan botol air minum yang sudah di bersihkan, botol air minum harus di bersihkan hal ini bertujuan untuk menghilangkan zat-zat cair dari bekas minuman, agar sampel air nantinya tidak tercampur dengan zat-zat air minum.
- 5) Carilah titik pengambilan sampel air, tempat yang tepat untuk di ambil sampelnya adalah daerah tali arus (*strem flow*).
- 6) Saat mengambil sampel usahakan botol berada di dalam air sepenuhnya isi sampai penuh.
- 7) Saat air sudah penuh tutup botol tersebut di dalam air juga, hal ini bertujuan untuk menghindari ikut sertanya air kedalam botol. Dan usahakan tidak ada sama sekali gelembung udara maupun kandungan udara di dalam botol agar tidak merusak kandungan zat yang ada di sampel tersebut.

- 8) Setelah selesai simpan botol dengan aman, pengetesan sampel sebaiknya kurang dari 24 jam setelah pengambilannya dari sungai, hal ini bertujuan untuk menghindari reaksi-reaksi yang mungkin bisa terjadi jika air dibiarkan di dalam botol dalam jangka waktu yang lama.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan cara mengambil 3 titik sampel yaitu di hulu, ditengah dan di hilir. Pada masing-masing titik diambil 3 sampel air dan ketiga sampel itu dikomposit menjadi satu dan waktu pengambilan sampel yaitu pagi dan sore. Sampel air sungai Sago dianalisis secara *eksitu* (oksigen terlarut DO, Total PO₄, Total NO₃, BOD₅, TS, F. Coliform dan Turbidity) di Laboratorium Ekologi Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau Pekanbaru. Beberapa parameter diukur dan dinilai langsung dilokasi sampling secara *insitu* (t C°, dan PH).

3. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan Analisis Data dalam penelitian ini adalah setelah sampel didapat akan dibawa ke laboratorium untuk melakukan analisis kualitas air dari aspek-aspek tertentu. Setelah itu data yang didapatkan dari laboratorium akan di olah dengan menggunakan rumus WQI sebagai berikut :

WQI=

$$\sqrt[3]{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10}$$

Skala	: 0-100
Sangat buruk	: 0-25
Buruk	: 26-50
Sedang	: 51-70
Baik	: 71-90
Baik sekali	: 91-100

4. Instrument Penelitian

1. Bahan

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah air sungai sago dan bahan-bahan kimia untuk analisis laboratorium kualitas air.

2. Alat

Peralatan yang digunakan untuk studi ini adalah seperangkat alat pengukuran kualitas air yaitu pH meter, *water sampler*, botol dan ember.

HASIL

1. Hasil Kualitas Air Sungai Sago di Hulu (Stasiun 1)

Stasiun I merupakan hulu dari sungai sago yang berada di jl. Cut Nyak Dien gg. Jambu Air yang secara geogafis berada tepat di tengah kota Pekanbaru, bahkan hanya berjarak lebih kurang 50 Km dari Kantor Gubernur Provinsi Riau.



Kondisi Badan Air dan Lingkungan Stasiun I

2. Hasil Kualitas Air Sungai Sago di Tengah (Stasiun II)

Stasiun II merupakan stasiun yang secara fisik baik kondisi air maupun lingkungan sekitar sungai, sangat jauh berbeda dengan stasiun I. Hal ini terjadi dikarenakan jarak antara Stasiun I yang merupakan hulu sungai dengan Stasiun II sekitar 1.8 Km. Sehingga dalam perjalanannya, air yang berada di Stasiun II juga semakin banyak mendapatkan perlakuan dari lingkungan disekitarnya.



Kondisi Badan Air dan Lingkungan Stasiun II

3. Hasil Kualitas Air Sungai Sago di Hilir (Stasiun III)

Secara fisik terlihat bahwa air yang berada di Stasiun III sudah banyak dipengaruhi oleh berbagai aktifitas masyarakat. Hal ini tidak dapat dipungkiri bahwa akumulasi limbah cair dan padat mulai dari Stasiun I dan II sangatlah mempengaruhinya. Jarak lokasi dari Stasiun II ke Stasiun III yaitu lebih kurang 1 Km.



Kondisi Badan Air dan Lingkungan Stasiun III

Sungai Sago seolah sebagai saluran besar tempat pembuangan sampah baik yang sifatnya cair maupun yang padat, yang akan berdampak pada berkurangnya fungsi sungai sebagai pengantar luapan air hujan, tempat bermain, tempat hidup dan berkembang biaknya ikan dan segala biota sungai. Kondisi ini apabila dibiarkan maka akan menimbulkan berbagai dampak buruk bagi masyarakat kota Pekanbaru, dimana air sungai tidak lagi memberi rasa aman dan kenyamanan bahkan dapat berdampak negatif bagi kehidupan, terutama kesehatan manusia.

4. Hasil Parameter Air Sungai Sago

Dari hasil penelitian dengan parameter t C°, PH, oksigen terlarut DO, Total PO₄, Total NO₃, BOD₅, TS, F. Coliform, dan Turbidity sebagai berikut:

ST	Waktu	PARAMETER								
		t C°	P H	DO	PO 4	NO 3	BO D5	TS	F.Coli	Tur
I	Pagi	28	8	3,3 2	2,8 650	0,3 229	7,2	28,0	3,0	5,7 4
	Sore	30	7	4,0	2,4 447	0,0 833	15,0	10,0	3,0	1,9 0
II	Pagi	29	7	2,8 4	2,1 460	0,1 167	3,2	24,0	11,0	29, 76
	Sore	31	6	3,3 2	3,5 288	0,1 083	6,0	30,0	7,0	42, 23
III	Pagi	30	7	1,8 0	4,4 668	0,0 875	1,8	21,0	3,0	4,5 9
	Sore	31,3	6	2,6 0	3,1 305	0,1 292	3,0	20,0	11,0	26, 84

Sumber data, olahan 2017

5. Analisis Kualitas Air Dengan Water Quality Index (WQI)

Hasil Water Quality Index (WQI) Sembilan Parameter Air Sungai Sago

Stasiun	Waktu	WQI	Keterangan
Stasiun I	Pagi	66.09	Medium
	Sore	65.33	Medium
Stasiun II	Pagi	61.05	Medium
	Sore	56.34	Medium
Stasiun III	Pagi	65.45	Medium
	Sore	57.88	Medium

Sumber data, olahan 2017

Dari tabel diatas menjelaskan bahwa hasil disetiap stasiun I, II dan III menunjukkan Water Quality Index (WQI) tergolong sedang, tetapi dilihat dari jumlah angkanya menunjukkan perbedanan disetiap stasiun I diwaktu pagi dan sore, begitu juga di Stasiun II dan III. Hal ini menjelaskan bahwa ada perubahan Water Quality Index (WQI) diwaktu pagi dan sore hari, disebabkan faktor kegiatan aktifitas masyarakat di daerah sungai sago tersebut.

PEMBAHASAN

Data penelitian didapatkan melalui proses sampling dilapangan (*insitu*) dan di laboratorium (*eksitu*). Kebenaran data penelitian dapat dipertanggung jawabkan karena sesuai dengan tahapan dan prosedur sampling serta uji laboratorium yang terakreditasi. Semua tahapan penelitian dan pengambilan sampel telah sesuai dengan standar sampling dan pengujian sampel.

1. Kualitas Hulu Sungai (Stasiun I)

Hasil dari 9 parameter di stasiun I pada waktu pagi dengan angka 66.09 dan sore

hari 65.33 yang telah dihitung menggunakan rumus *Water Quality Index (WQI)* menghasilkan kualitas air Sungai Sago tergolong sedang yang dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan dari perkantoran yang menghasilkan limbah domestik, salon menghasilkan limbah domestik dan kimia, toko-toko menghasilkan limbah domestik, dan Rumah Tangga menghasilkan limbah domestik dan Organik. Berdasarkan observasi dilapangan menunjukan bahwa sebagian aktifitas lingkungan yang terjadi disekitar sungai sago salah satunya yaitu dari kegiatan Rumah Tangga yang menghasilkan limbah cair, sebagai contoh yaitu limbah deterjen digunakan secara luas sebagai zat pembersih baik dilingkungan rumah tangga maupun diberbagai industri, biasanya deterjen rumah tangga diperkaya dengan parfum, zat pemutih, zat pencemerlang.

2. Kualitas Tengah Sungai (Stasiun II)

Hasil dari 9 parameter di stasiun II pada waktu pagi dengan angka 61.05 dan sore hari 56.34 yang telah dihitung menggunakan rumus *Water Quality Index (WQI)* menghasilkan kualitas air Sungai Sago tergolong sedang yang dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan dari Perkantoran yang menghasilkan limbah domestik, Salon menghasilkan limbah domestik dan kimia, Pemukiman menghasilkan limbah domestik, Pasar menghasilkan limbah organik dan Rumah Sakit menghasilkan limbah cair medis. Salah satu contoh Limbah cair yang dihasilkan oleh Rumah Sakit adalah semua air buangan termasuk tinja yang berasal dari kegiatan RS, yang kemungkinan mengandung mikroorganisme bahan beracun, dan radio aktif serta darah yang berbahaya bagi kesehatan (Depkes RI, 2006). Berdasarkan observasi dilapangan dan

referensi yang ada menunjukan bahwa sebagian aktifitas lingkungan yang terjadi disekitar sungai sago salah satunya yaitu dari Rumah Sakit menghasilkan limbah cair yang mengalir ke sungai sago.

3. Kualitas Hilir Sungai (Stasiun III)

Hasil dari 9 parameter di stasiun III pada waktu pagi dengan angka 65.45 dan sore hari 57.88 yang telah dihitung menggunakan rumus *Water Quality Index (WQI)* menghasilkan kualitas air Sungai Sago tergolong sedang yang dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan dari Pemukiman menghasilkan limbah domestik, Pasar menghasilkan limbah organik dan Rumah Tangga menghasilkan limbah domestik dan organik. Berdasarkan observasi dilapangan menunjukan bahwa sebagian aktifitas lingkungan yang terjadi disekitar sungai sago salah satunya yaitu dari Pasar menghasilkan limbah organik, jenis sampah yang dihasilkan umumnya berupa sisa-sisa makanan, sayuran busuk, sampah kering, abu, plastik, kertas, dan kaleng-kaleng yang mengalir ke sungai sago.

Berdasarkan observasi ditiga stasiun, menjelaskan bahwa di stasiun II sudah mendapatkan beban limbah dari stasiun I dan stasiun III mendapatkan beban limbah dari stasiun I dan II sehingga stasiun III sangat tercemar kualitas air sungainya karena menampung semua beban limbah dari aliran sungai stasiun I dan stasiun II.

SIMPULAN

Kualitas Air Sungai Sago pada Stasiun I di jl. Cut Nyak Dien gg. Jambu Air adalah sedang (*Medium*) pada pagi dan sore hari dengan angka *Water Quality Index (WQI)* pagi yaitu 66.09 dan sore 65.33, Kualitas Air Sungai Sago pada Stasiun II di Jl. Juanda adalah sedang (*Medium*) pada pagi dan sore hari

dengan angka *Water Quality Index (WQI)* pagi yaitu 61.05 dan sore 56.34 dan Kualitas Air Sungai Sago pada Stasiun III di Jl. Pelita Pantai adalah sedang (*Medium*) pada pagi dan sore hari dengan angka *Water Quality Index (WQI)* pagi yaitu 65.45 dan sore 57.88 sehingga hasil dari aktifitas Daerah Aliran Sungai (DAS), sangat mempengaruhi kualitas air Sungai Sago.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Rukaesih. 2004. *Kimia Lingkungan*. Penerbit Andi. Yogyakarta
- Agustiniingsih, Dyah. 2012. *Kajian Kualitas Air Sungai Blukar Kabupaten Kendal Dalam Upaya Pengendalian Pencemaran Air Sungai*. Semarang :Universitas Diponegoro.
- Asdak, C. 2010. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gajah mada University Press. Yogyakarta
- Bahtiar, Ayi. 2007. *Polusi Air Tanah Akibat Limbah Industri Dan Rumah Tangga Serta Pemecahannya*. Makalah disampaikan Pada Pemberdayaan Masyarakat Tentang Konservasi Air Tanah di Wilayah Rancaekek Kabupaten Bandung.
- Balha, Eno. 2016. *Jurnal Pengolahan Limbah Pasar dan Pertanian*. Yogyakarta
- Davis, M. L. and D. A. Cornwell. 1991. *Introduction to Environmental Engineering. Second Edition*. McGraw-Hill. Inc, New York
- Data Badan Pusat Statisti (BPS), 2015. *Pekanbaru Dalam Angka*. Pekanbaru
- Data Informasi Kecamatan Senapelan. 2015. *Penyakit yang ditangani di Puskesmas Senapelan*. Pekanbaru
- Effendi, Hefni. 2003. *Telaah Kualitas Air :Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Penerbit KANISIUS. Yogyakarta
- Fardiaz, Srikandi.1992.*Polusi dan Udara*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Hach, Clifford. C. R. L. Klein, Jr. C. R. Gibbs. 1997. *Introduction to Biochemical Oxygen demand*. Technival Information Series.No. 7.Hach Company. USA
- Hadi, Sudharto. P. 2005.*Dimensi Lingkungan Perencanaan Pembangunan*. Yogyakarta :GadjahMada University Press.
- Hendrawan, Diana. 2005. *Kualitas Air Sungai Dan Situ Di DKI Jakarta*.Makara, Teknologi, Vol. 9, No. 1 April 2005 : 13-19.
- Hidayati, Deny, 1998. *Penduduk, pembangunan dan Lingkungan :Potensi, Permasalahan dan Tantangan di KTI*. Prosiding Membangun Manusia Berkualitas di Kawasan Timur Indonesia: Menghadapi Era Globalisasi, 91-130.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air*
- Keraf, A. Sonnya. 2010. *Krisis Dan Bencana Lingkungan Hidup Global*.Yogyakarta :Penerbit Kanisius.
- Metcalf and Eddy. 2003. *Wastewater Engineering : Treatment Dan Reuse*. Fourth Edition.Mc.Graw Hill Compa
- Monoarfa, Winarni. 2002. *Dampak Pembangunan BagiKualitas Air Di Kawasan Pesisir Pantai Losari, Makassar*.Sci & Tech, Vol. 3 No. 3 Desember 2002: 37-44
- Mudarisin. 2004. *Strategi Pengendalian Pencemaran Sungai (StudiKasus*

- Sungai Cipinang Jakarta Timur*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Mulyanto, H. R. 2007. *Sungai, Fungsi dan sifat-Sifatnya*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Odum, E.P. 1971. *Fundamental of Ecology*. W.B. Saunder Com. Philadelphia 125.Pp
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 01 Tahun 2010 tentang Tata Laksana Pengendalian Pencemaran Air
- Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air
- Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 Tentang Sungai.
- Runtunuwu, E. Kondoh, A. Subagyono, K. 2010. Effect of Land Use on spatial and seasonal variation of water quality in Ciliwung River, West Java Indonesia. *Jurnal Riset Geologi dan Pertambangan*. Vol. 20 No.1
- Salmin. 2005. Oksigen Terlarut (DO) dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) Sebagai Salah Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan. *Jurnal Oseana*, Volume XXX, Nomor 3, pp : 21-26
- Soemarwoto, Otto. 2009. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press
- Supangat, A. B. 2008. Pengaruh berbagai Penggunaan Lahan Terhadap Kualitas Air Sungai di Kawasan Hutan Pinus di Gombong, Kebumen, Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. Vol.5. No.3.pp267-276
- Tafangenyasha, C. and T. Dzinomwa. 2005. Land-use Impacts on River Water Quality in Lowveld Sand River Systems in South-East Zimbabwe. Land Use and Water Resources Research. Vol.5 (3.1-3.10)
- Yeti,E., Soedharma, D. Haryadi, S. 2011. Evaluasi Kualitas Air Sungai-Sungai di Kawasan DAS Brantas Hulu Malang dalam Kaitannya Dengan Tata Guna Lahandan Aktivitas Masyarakat di Sekitarnya. *Jurnal PSL*. Vol. 1 No. 1, pp. 8-13.
- Yudo, Satmokodan N. I. Said. 2001. Masalah Pencemaran Air di Jakarta, Sumber Dan Alternatif Penanggulangannya. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. Vol. 2.No. 2.pp 199-205
- Wardhana, Wisnu. 2004. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Penerbit ANDI.Yogyakarta
- Warlina, Lina. 2004. *Pencemaran Air :Sumber, Dampak dan Penanggulangannya*. Makalah Pengantar kefalsafah Sains. Institut Pertanian Bogor.
- Xia Yu. H. Lingguang. XuLigang. 2011. Characteristics of Diffuse Source N Pollution in Lean River Catchment. *Procedia Environmental Sciences*. Vol. 10.pp 2437 – 2443
- Thompson B, *Nitrates And Nitrites Dietary Exposure and Risk Assessment*. Institute of Environmental Science & Research Limited. Christchurch Science Centre. New Zealand. (2004). Available from: www.esr.cri.nz. Access on: November 22, 2016.
- Utomo, T.P., M. Romli, A.M. Fauzi, A. Ismayana. (2001). Kajian proses penyisihan nutrien dari limbah cair pabrik karet menggunakan reaktor tiga tahap. *Jurnal Teknik dan Manajemen Lingkungan*. Pusat Studi Lingkungan Universitas Lampung. Februari 2001.

Vijayakumar S. *et al.* 2012. *Microbial Diversity In Rubber Industry Effluent. International Journal of Pharmacy and Biological Sciences* (eISSN: 2230-7605) IJPBS |Volume 2| Issue 1 |JAN-MARCH |2012|123-131. (http://ijpbs.com/ijpbsadmin/upload/ijpbs_50cd5893a9372) di unduh tanggal 04 Maret 2017.