

**ANALISIS KUALITAS AIR DAN KELUHAN GANGGUAN KULIT PADA
MASYARAKAT PENGGUNA AIR SUNGAI SIAK DI PELABUHAN SUNGAI
DUKU KELURAHAN TANJUNG RHU KECAMATAN LIMAPULUH
KOTA PEKANBARU TAHUN 2012**

Fadillah Ismy¹, Taufik Ashar², Surya Dharma²

**¹Program Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara,
Departemen Kesehatan Lingkungan**

**²Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas
Sumatera Utara, Medan, 20155, Indonesia**

E-mail : fadillahismy_90pku@yahoo.co.id

Abstract

Analysis of water quality and skin disorder complaint from water users of Siak river in Duku River Port, Tanjung Rhu village, Limapuluh sub-district Pekanbaru City in 2012. Siak river is one of the biggest river in Pekanbaru City and be a source of water by the society in Tanjung Rhu village. The reduction of water quality in Siak river was caused by the effect of waste disposal from industries activity and domestic waste along the river. The use of polluted water may cause health problem for water users, one of the health problem is related to skin disorder. The aim of this study were to analysis of water quality and skin disorder complaint from water users of Siak river in Duku River Port, Tanjung Rhu village, Limapuluh sub-district Pekanbaru City in 2012. Type of this research was descriptive with the population for 470 persons and the number of sample was 82 persons. Sample taking techniques was done with choice in non-random sampling, namely accidental sampling. The results of the research conducted in the were Siak River by physical parameters, chemistry, and microbiology, show that there three parameters that exceed the water quality standard based on PP. 82 Year 2001 on the Management Quality of Water and Water Pollution Control, the parameters TSS, BOD and COD. The study of 82 respondents, there were 18 respondents (22%) who had complaints of skin disorders. Based on these results, it can be suggested to the government to control the disposal of waste from industries in accordance with applicable regulations, and conduct counseling to communities for do not use the Siak River water until the quality of water meets the health requirements.

Keywords : Water Quality, Skin Health Disorder

Pendahuluan

Sungai merupakan salah satu sumber air yang sering digunakan oleh masyarakat untuk keperluan air minum, mandi, tempat mencuci, dan keperluan sehari-hari yang lain.

Badan air sungai mengalir secara gravitasi dari hulu ke hilir. Pada bagian hilir pada umumnya dipengaruhi oleh pasang surut sungai. Banyaknya aktivitas domestik dan industri di sepanjang sungai serta adanya dinamika aliran tersebut dapat

menimbulkan perubahan kualitas dan kuantitas sungai. Semakin tinggi aktivitas domestik dan industri di sepanjang sungai, maka akan semakin signifikan terjadi perubahan kualitas air (Adi, 2008).

Sungai Siak merupakan salah satu sungai terbesar di Provinsi Riau yang melintasi Kabupaten Bengkalis, Kabupaten Rokan Hulu, Kabupaten Kampar, dan Kota Pekanbaru. Penurunan kualitas air Sungai Siak yang terjadi sebagai akibat dari meningkatnya pembuangan limbah yang tidak terkendali dari aktivitas industri dan

domestik di sepanjang sungai. Industri yang dimaksud seperti industri pengolahan sawit, industri karet, industri kertas, industri kapal, dan lain-lain. Seringnya terjadi kecelakaan kapal yang membawa bahan baku pabrik, buangan-buangan limbah kapal ke sungai juga memperbesar kontribusi beban pencemaran di Sungai Siak. Pelabuhan Sungai Duku merupakan salah satu pelabuhan yang ada di Kota Pekanbaru (Prihartanto, 2007).

Berdasarkan survei awal yang dilakukan di bantaran Sungai Siak Pelabuhan Sungai Duku Kelurahan Tanjung Rhu, bahwa air Sungai Siak terlihat berwarna kuning kecoklatan, kadar logam Cu ($> 0,02$ mg/l) dan Zn ($> 0,05$ mg/l). Kadar logam Cu dan Zn telah melebihi nilai baku mutu sesuai PP No. 82 tahun 2001. Sehingga Sungai Siak telah terbukti mengalami pencemaran dan dapat menimbulkan gangguan kesehatan kepada pengguna air Sungai Siak.

Berdasarkan penelitian Suwondo, dkk (2005), disimpulkan bahwa kandungan logam Cu di perairan Sungai Siak tergolong tinggi sekitar 0,14-0,27 mg/l. Beberapa logam berat yang terdapat di dalam air seperti tembaga, merkuri, dan kromium dapat berasal dari limbah buangan industri kapal maupun pelabuhan (Widowati, dkk, 2008).

Berdasarkan data dari Puskesmas Limapuluh Kota Pekanbaru (2012), penyakit kulit termasuk ke dalam 10 penyakit terbesar di Kelurahan Tanjung Rhu dan menempati urutan ke-3 setelah ISPA dan rematik.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk menganalisis kualitas air dan keluhan gangguan kulit pada masyarakat pengguna air Sungai Siak di Pelabuhan Sungai Duku Kelurahan Tanjung Rhu Kecamatan Limapuluh Kota Pekanbaru tahun 2012.

Tujuan penelitian untuk mengetahui kualitas air dan keluhan gangguan kulit pada masyarakat pengguna air Sungai Siak di Pelabuhan Sungai Duku Kelurahan Tanjung Rhu Kecamatan Limapuluh Kota Pekanbaru tahun 2012.

Manfaat penelitian ini sebagai bahan informasi sehingga dapat menambah wawasan masyarakat yang tinggal di sekitar Sungai Siak khususnya di Pelabuhan Sungai Duku agar mengetahui dampak yang ditimbulkan dari tercemarnya sumber air. Menambah khasanah Ilmu Kesehatan Masyarakat khususnya dalam bidang Kesehatan Lingkungan. Menambah pengalaman peneliti dalam melakukan penelitian selanjutnya secara baik dan benar. Sebagai masukan bagi Dinas Kesehatan dan Dinas Transportasi Pekanbaru dalam mewujudkan lingkungan yang baik dan masyarakat yang sehat.

Metode Penelitian

Jenis penelitian bersifat deskriptif untuk mengetahui kualitas air dan keluhan gangguan kulit pada masyarakat pengguna air Sungai Siak di Pelabuhan Sungai Duku Kelurahan Tanjung Rhu Kecamatan Limapuluh Kota Pekanbaru Tahun 2012.

Lokasi penelitian dilakukan di Pelabuhan Sungai Duku aliran Sungai Siak Kelurahan Tanjung Rhu Kota Pekanbaru.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak-anak di RT III, Kelurahan Tanjung Rhu yang berjumlah 470 orang dengan sampel sebanyak 82 orang.

Pengambilan sampel air sungai dilakukan di 3 titik, yaitu di bagian hulu Sungai Siak yang berjarak ± 50 m sebelum pelabuhan, tepat di Pelabuhan Sungai Duku, dan di bagian hilir Sungai Siak yang berjarak ± 50 m setelah pelabuhan.

Penelitian ini dilakukan mulai dari bulan September sampai dengan bulan November tahun 2012.

Metode pemeriksaan sampel dilakukan dengan menggunakan alat ICP (*Inductively Couple Plasma*) untuk menganalisa logam Cu dan Hg, alat Spektrofotometer NOVA 60 untuk menganalisa warna dan COD, dan alat Spektrofotometer UV-VIS DR 4000 untuk menganalisa Cr⁶⁺.

Penelitian dilakukan dengan wawancara dan pengukuran kualitas air berdasarkan PP No.82 Tahun 2001.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara dengan menggunakan kuesioner kepada responden maka diperoleh karakteristik responden sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Pada Masyarakat Pengguna Air Sungai Siak di Pelabuhan Sungai Duku Kelurahan Tanjung Rhu Kecamatan Limapuluh Kota Pekanbaru Tahun 2012

No	Karakteristik Responden	Jumlah	%
1	Umur		
	a. 0-4 tahun	10	12.2
	b. 5-9 tahun	37	45.1
	c. 10-14 tahun	35	42.7
	Jumlah	82	100.0
2	Jenis Kelamin		
	a. Laki-laki	46	56.1
	b. Perempuan	36	43.9
	Jumlah	82	100.0
3	Tingkat Pendidikan		
	a. Belum Sekolah	19	23.2
	b. Belum Tamat SD	55	67.1
	c. Tamat SD	8	9.7
	Jumlah	82	100.0
4	Pekerjaan		
	a. Pelajar	62	75.6
	b. Belum Kerja	17	20.7
	c. Bantu Orang Tua	3	3.7
	Jumlah	82	100.0
5	Penghasilan		
	a. < 1.260.000	56	68.3
	b. > 1.260.000	26	31.7
	Jumlah	82	100.0

Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase responden berdasarkan umur, terbesar pada umur 5-9 tahun yaitu 45,1%. Berdasarkan jenis kelamin, persentase terbesar pada laki-laki yaitu 56,1%. Berdasarkan tingkat pendidikan, persentase terbesar pada kelompok belum tamat SD yaitu 67,1%, dan menurut

pekerjaan persentase terbesar pada kelompok pelajar yaitu 75,6%.

Anak akan banyak berada di luar rumah untuk jangka waktu antara 4-5 jam. Aktifitas fisik anak semakin meningkat seperti pergi dan pulang sekolah, bermain dengan teman (Khomsan, 2010). Salah satu arena bermain mereka adalah Sungai Siak.

Menurut tingkat penghasilan, persentase terbesar pada kelompok < 1.260.000 sebesar 68,3%. Hal ini dimungkinkan karena kondisi keuangan keluarga yang pas-pasan akan mendorong seseorang untuk mencari sumber air gratis untuk keperluan mandi dan mencuci.

Tabel 2. Distribusi Penggunaan Air Responden Pada Masyarakat Pengguna Air Sungai Siak di Pelabuhan Sungai Duku Kelurahan Tanjung Rhu Kecamatan Limapuluh Kota Pekanbaru Tahun 2012

No	Karakteristik Penggunaan Air Responden	Jumlah	%
1	Lama Penggunaan Air (tahun)		
	a. < 3	13	15.8
	b. 4-7	29	35.4
	c. 8-11	29	35.4
	d. 12-15	11	13.4
	Jumlah	82	100.0
2	Frekuensi Penggunaan Air (hari)		
	a. 1 (Sekali)	18	22.0
	b. 2 (Dua Kali)	39	47.5
	c. 3 (Tiga Kali)	25	30.5
	Jumlah	82	100.0
3	Sumber Air		
	a. Sungai Siak	31	37.8
	b. Sumur Bor	3	3.7
	c. Sungai Siak dan Sumur Bor	45	54.9
	d. Sungai Siak dan Air PAM	1	1.2
	e. Sungai Siak dan Air Galon	2	2.4
	Jumlah	82	100.0

Tabel 2 menunjukkan berdasarkan lama penggunaan air pertahun, persentase responden pengguna air Sungai Siak terbanyak pada kelompok 4-7 tahun dan juga pada kelompok 8-11 tahun yaitu sama-sama sebesar 35,4%. Tingginya kelompok 4-7 tahun dan 8-11 tahun dapat disebabkan karena rata-rata responden yang paling banyak menggunakan air sungai adalah dari umur 4-11 tahun, dan dari kecil mereka sudah menggunakan air Sungai Siak untuk kebutuhan mandi.

Jumlah responden berdasarkan frekuensi penggunaan air dalam sehari, persentase terbesar pada kelompok 2 (Dua kali) yaitu 47,6%. Tingginya frekuensi penggunaan air sebanyak 2 kali karena rata-rata responden yang mandi di Sungai Siak pada pagi dan sore hari.

Berdasarkan sumber air, persentase jumlah responden terbesar berada pada kelompok Sungai Siak dan sumur Bor yaitu 54,9%. Hal ini karena semua responden berdomisili di pinggir Sungai Siak, dan hampir sebagian penduduk di Kelurahan Tanjung Rhu memiliki sumur bor.

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Keluhan Gangguan Kulit Pada Masyarakat Pengguna Air Sungai Siak di Pelabuhan Sungai Duku Kelurahan Tanjung Rhu Kecamatan Limapuluh Kota Pekanbaru Tahun 2012

No	Karakteristik Keluhan Gangguan Kulit	Jumlah	%
1	Keluhan Gangguan Kulit		
a.	Terjadi	18	22.0
b.	Tidak Terjadi	64	88.0
	Jumlah	82	100.0
2	Jenis Keluhan Gangguan Kulit		
a.	Kulit terasa gatal dan merah	12	66.7
b.	Kulit terbakar	1	5.6
c.	Iritasi kulit, membengkak, dan luka sukar sembuh	5	27.7
	Jumlah	18	100.0
3	Fasilitas Pelayanan Kesehatan		
a.	Puskesmas	5	27.8
b.	Petugas Kesehatan	2	11.1
c.	Tidak Berobat	11	61.1
	Jumlah	18	100.0

Tabel 3 menunjukkan bahwa hanya 22,0% responden yang mengalami keluhan gangguan kulit. Sedikitnya responden yang mengalami keluhan, dipengaruhi oleh rendahnya pengetahuan responden yang berhubungan dengan gangguan kulit karena hampir semua responden masih SD.

Jenis keluhan gangguan kulit yang sering dialami oleh responden adalah kulit gatal dan merah sebesar 66,7%. Kulit gatal, panas dan merah merupakan gejala dermatitis dan merupakan respon kulit terhadap agens-agens yang beraneka ragam. Respon tersebut biasanya

berhubungan dengan alergi (Djuanda, 2002).

Dermatitis kontak adalah dermatitis (peradangan kulit) yang disertai dengan adanya edema pada epidermis karena kulit berinteraksi dengan bahan-bahan kimia yang berkontak atau terpajan kulit. Bahan-bahan tersebut dapat bersifat toksik ataupun alergik (Harahap, 2000). Peneliti berasumsi bahwa adanya responden yang mengalami gangguan kulit diperkirakan karena dermatitis kontak. Sebab air sungai yang mereka gunakan untuk mandi telah mengalami pencemaran.

Untuk fasilitas pelayanan kesehatan, hanya 11,1% yang berobat ke petugas kesehatan (dokter dan bidan), dan sebesar 61,1% responden memilih untuk tidak berobat karena mereka menganggap keluhannya tidak begitu parah dan didukung juga dengan kondisi ekonomi yang pas-pasan.

Tabel 4. Tabulasi Silang Karakteristik Responden Berdasarkan Keluhan Gangguan Kulit

No	Karakteristik Responden	Keluhan Gangguan Kulit		
		Ada (%)	Tidak Ada (%)	Jumlah (%)
1	Umur			
a.	0-4	4 (40.0%)	6 (60.0%)	10 (100%)
b.	5-9	9 (24.3%)	28 (75.7%)	37 (100%)
c.	10-14	5 (14.3%)	30 (85.7%)	35 (100%)
2	Jenis Kelamin			
a.	Laki-laki	4 (8.7%)	42 (91.3%)	46 (100%)
b.	Perempuan	14 (38.9%)	22 (61.1%)	36 (100%)
3	Pendidikan			
a.	Belum Sekolah	5 (26.3%)	14 (73.7%)	19 (100%)
b.	Belum Tamat SD	12 (21.8%)	43 (78.2%)	55 (100%)
c.	Tamat SD	1 (12.5%)	7 (87.5%)	8 (100%)
4	Pekerjaan			
a.	Pelajar	12 (19.4%)	50 (80.6%)	62 (100%)
b.	Belum Kerja	5 (29.4%)	12 (70.6%)	17 (100%)
c.	Bantu Orang Tua	1 (33.3%)	2 (66.7%)	3 (100%)
5	Penghasilan			
a.	< 1.260.000	12 (21.4%)	44 (78.6%)	56 (100%)
b.	> 1.260.000	6 (23.1%)	20 (76.9%)	26 (100%)

Tabel 4 menunjukkan bahwa berdasarkan umur, persentase jumlah responden yang mengalami keluhan gangguan kulit terbesar pada kelompok umur 0-4 tahun yaitu 40,0%. Banyaknya responden yang mengalami keluhan gangguan kulit pada kelompok umur ini karena kelompok ini masih tergolong rentan terhadap berbagai rangsangan lingkungan.

Berdasarkan jenis kelamin, persentase responden yang paling banyak mengalami keluhan gangguan kulit yaitu perempuan sebesar 38,9%. Hal ini dikarenakan perempuan lebih banyak melakukan aktifitas mandi, cuci, dan kakus sehingga lebih sering kontak langsung dengan air Sungai Siak yang telah tercemar.

Berdasarkan pendidikan, jumlah responden yang paling banyak mengalami keluhan gangguan kulit pada kelompok Belum Sekolah, yaitu sebesar 26,3%. Kelompok ini terdiri dari anak-anak yang berumur ≤ 6 tahun yang menggunakan air Sungai Siak untuk mandi dimana mereka belum menginjak bangku sekolah dasar.

Banyaknya anak-anak yang masih dalam kelompok belum sekolah yang mempunyai keluhan gangguan kulit dikarenakan pada masa ini, pengetahuan anak masih rendah dalam hal menjaga kebersihan diri mereka, terutama yang berhubungan dengan kulit. Setelah mandi dan bermain di air Sungai Siak mereka tidak lagi mandi di rumah dan pakaian yang dipakai saat mandi di sungai langsung kering di badan.

Menurut Notoatmodjo (2003), tingkat pendidikan seseorang dapat meningkatkan pengetahuan tentang kesehatan. Semakin tinggi pendidikan seseorang semakin mereka tahu bagaimana cara pencegahan dan penularan suatu penyakit.

Berdasarkan pekerjaan, kelompok membantu orang tua paling besar jumlah persentasenya yang mengalami keluhan gangguan kulit yaitu 33,3%, dan

berdasarkan tingkat penghasilan, responden yang banyak mengalami keluhan gangguan kulit pada kelompok penghasilan $> 1.260.000$ sebesar 23,1%. Upah Minimum Kota (UMK) Pekanbaru tahun 2012 adalah Rp.1.260.000. Kondisi ekonomi orang tua responden yang mengalami keluhan gangguan kulit telah melebihi nilai UMK Pekanbaru. Tingginya tingkat penghasilan seseorang tidak menjamin kesehatan orang tersebut juga bagus. Pengetahuan tentang kesehatan yang masih kurang menjadi sebab terjadinya keluhan gangguan kulit (Cahyaning dkk, 2009).

Tabel 5. Tabulasi Silang Penggunaan Air Responden Berdasarkan Keluhan Gangguan Kulit

No	Penggunaan Air Responden	Keluhan Gangguan Kulit		
		Ada (%)	Tidak Ada (%)	Jumlah (%)
1	Lama Menggunakan Air (tahun)			
	a. < 3	4 (30,8%)	9 (69,2%)	13 (100%)
	b. 4-7	8 (27,6%)	21 (72,4%)	29 (100%)
	c. 8-11	5 (17,2%)	24 (82,8%)	29 (100%)
	d. 12-15	1 (9,1%)	10 (90,9%)	11 (100%)
2	Frekuensi Penggunaan Air (hari)			
	a. 1 (Sekali)	6 (33,3%)	12 (66,7%)	18 (100%)
	b. 2 (Dua Kali)	7 (17,9%)	32 (82,1%)	39 (100%)
	c. 3 (Tiga Kali)	5 (20,0%)	20 (80,0%)	25 (100%)
3.	Sumber Air			
	a. Sungai Siak	7 (22,6%)	24 (77,4%)	31 (100%)
	b. Sumur Bor	0 (0,0%)	3 (100%)	3 (100%)
	c. Sungai Siak dan Sumur Bor	11 (24,4%)	34 (75,6%)	45 (100%)
	d. Sungai Siak dan Air PAM	0 (0,0%)	1 (100%)	1 (100%)
	e. Sungai Siak dan Air Galon	0 (0,0%)	2 (100%)	2 (100%)

Tabel 5 menunjukkan bahwa persentase responden yang mengalami keluhan gangguan kulit berdasarkan lama menggunakan air (tahun) terbesar pada kelompok < 3 tahun yaitu sebesar 30,8%. Peneliti berasumsi bahwa semakin lama seseorang terpapar dengan air yang tercemar, maka semakin kecil peluang untuk mengalami gangguan kulit. Hal ini karena tubuh yang telah lama kontak

dengan zat toksik akan semakin kebal terhadap berbagai zat toksik tersebut. Sebaliknya, semakin jarang seseorang terpapar dengan zat pencemar (toksik), maka peluang untuk mengalami gangguan kulit semakin besar pula.

Berdasarkan frekuensi penggunaan air (hari), persentase responden yang terbesar mengalami keluhan gangguan kulit yaitu pada kelompok 1 (Satu kali) sebanyak 33,3%. Hal ini menunjukkan bahwa kebiasaan masyarakat mempengaruhi dosis pajanan terhadap potensi bahaya penyakit (Achmadi, 2009), misalnya perilaku penggunaan air sungai untuk mandi dan cuci. Semakin jarang masyarakat menggunakan air sungai maka semakin besar pula peluang untuk mengalami gangguan kulit, karena kulit masih tergolong rentan dengan berbagai zat pencemar tersebut.

Berdasarkan sumber air, persentase responden yang terbesar yang terjadi keluhan gangguan kulit berada pada kelompok Sungai Siak dan sumur bor, yaitu 24,4%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara sumber air yang tercemar dengan gangguan kulit. Sungai Siak yang digunakan masyarakat sebagai sumber air, telah mengalami pencemaran. Sehingga dapat menyebabkan berbagai macam gangguan penyakit, salah satu diantaranya adalah gangguan kulit.

Penyakit kulit dapat dipindahkan ke orang lain melalui air, dapat juga menyebar langsung dari feses ke mulut atau lewat makanan kotor atau tercemar, sebagai akibat kurangnya air bersih untuk keperluan kebersihan pribadi (Purbowarsito, 2011).

Menurut Slamet (2007), kurangnya air bersih khususnya untuk menjaga

kebersihan diri dapat menimbulkan berbagai penyakit kulit dan mata. Penularan penyakit ini dipermudah apabila masyarakat tidak dapat memelihara kebersihan badannya. Ini disebabkan karena kebiasaan hidupnya yang tidak higienis ataupun kurang tersedianya air bersih untuk kebersihan diri.

Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Kualitas Air Sungai Siak Pada 3 Titik Sampel di Pelabuhan Sungai Duku Kelurahan Tanjung Rhu Pekanbaru Tahun 2012

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Analisa		
				TS. 1	TS. 2	TS. 3
Fisika						
			Deviasi			
1	Suhu	°C	3	27,2	27,1	27,2
2	TDS	mg/l	1000	21	21	21
3	TSS	mg/l	50	<u>53*</u>	<u>52*</u>	49
4	Bau	-	-	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau
5	Warna	TCU	-	67	66	67
6	Kekeruhan	FAU	-	17	16	16
Kimia						
1	pH	-	6-9	6,4	6,4	6,4
2	COD	mg/l	10	<u>47,2*</u>	<u>35,3*</u>	<u>43,1*</u>
3	BOD	mg/l	2	<u>16,992*</u>	<u>12,708*</u>	<u>15,516*</u>
4	Cu	mg/l	0,02	0,00082	0,01592	0,00547
5	Hg	mg/l	0,001	0,00094	0,00097	0,00095
6	Cr ⁶⁺	mg/l	0,05	0,013	0,030	0,047
7	DO	mg/l	min. 6	1,90	2,19	2,21
Mikrobiologi						
1	Total Koliform	Jml/100 ml	1000	170	39	47
2	Colifaecal	Jml/100 ml	100	14	4	6,8

Berdasarkan : PP No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

Keterangan :

* : Tidak Memenuhi Syarat

TS. 1 : Titik Sampel 1 (berada di Hulu Sungai Siak ± 50 m dari Pelabuhan Sungai Duku)

TS. 2 : Titik Sampel 2 (berada tepat di Pelabuhan Sungai Duku)

TS. 3 : Titik Sampel 3 (berada di Hilir Sungai Siak ± 50 m dari Pelabuhan Sungai Duku)

Pemeriksaan kualitas air Sungai Siak terdiri dari 3 parameter yaitu parameter fisika, kimia, dan mikrobiologi. Parameter

fisika terdiri dari suhu, TDS, TSS, bau, warna, dan kekeruhan. Parameter kimia terdiri dari pH, COD, BOD, Cu, Hg, Cr⁶⁺, dan DO, serta parameter mikrobiologi terdiri dari total koliform dan *colifaecal*.

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan parameter fisika yang melebihi baku mutu standar kualitas air yaitu TSS (*Total Suspended Solid*), pada titik sampel 1 (53 mg/l) dan pada titik sampel 2 (52 mg/l).

Padatan Tersuspensi Total (*Total Suspended Solid*) adalah padatan yang menyebabkan kekeruhan air, tidak terlarut, dan tidak dapat mengendap langsung, terdiri dari partikel yang ukuran maupun beratnya lebih kecil dari sedimen seperti tanah liat, pasir halus, bahan organik tertentu yang melayang dalam air, mikroorganisme, dan lain-lain (Nasution, 2008).

Bahan organik berasal dari sumber alamiah dan juga dari buangan kegiatan manusia seperti kegiatan industri, pertanian, pertambangan atau kegiatan rumah tangga.

Tingginya TSS dalam air akan menghalangi masuknya sinar matahari, sehingga akan mengganggu proses fotosintesis dan menyebabkan turunnya oksigen terlarut yang dilepas ke dalam air oleh tanaman sehingga tanaman dapat mati (Margaret, 2009). TSS juga ada yang bersifat anorganik. Zat anorganik biasanya berasal dari lapukan tanaman/hewan, dan buangan industri. Zat organik dapat menjadi makanan bakteri, sehingga mendukung pembiakan bakteri. Bakteri bersifat pathogen dan dapat bersifat non-pathogen, sehingga dapat mengganggu kesehatan manusia (Slamet, 2007). Mikroba non-pathogen ini sangat berbahaya bagi manusia. Selain itu, zat anorganik yang berasal dari limbah industri dapat

berupa logam-logam berat seperti merkuri, kromium, dan timbal. Bila logam tersebut kontak dengan kulit manusia, dapat menyebabkan gangguan pada kulit.

Hasil pemeriksaan parameter kimia, terdapat parameter yang melebihi baku mutu standar kualitas air yaitu COD dan BOD. Untuk hasil pemeriksaan COD, semua titik sampel melebihi baku mutu, kadar tertinggi pada titik sampel 1 (47,2 mg/l) dan terendah pada titik sampel 2 (35,3 mg/l). Hasil pemeriksaan BOD, semua titik sampel melebihi baku mutu, kadar tertinggi berada pada titik sampel 1 (16,992 mg/l), dan terendah pada titik sampel 2 (12,708 mg/l).

Kebutuhan Oksigen Biologi (*Biochemical Oxygen Demand*) merupakan kebutuhan oksigen yang dibutuhkan oleh mikroorganisme untuk menguraikan senyawa organik yang ada di dalam limbah cair (Wardhana, 2004).

Pemeriksaan BOD diperlukan untuk menentukan beban pencemaran akibat air limbah. Reaksi BOD lebih lambat bila dibandingkan dengan reaksi COD, karena hasil uji BOD tergantung pada cara kerja bakteri (Sunu, 2001).

Perairan yang banyak mengandung bahan organik tinggi mempunyai nilai BOD yang tinggi, sehingga kandungan oksigen terlarut di dalam air menjadi rendah, akibatnya biota air menjadi mati. Konsentrasi BOD yang tinggi menunjukkan jumlah mikroorganisme patogen juga banyak. Mikroorganisme patogen dapat menimbulkan berbagai macam penyakit pada manusia.

Menurut Widowati (2008), logam bersifat toksik karena tidak bisa dihancurkan oleh organisme hidup yang ada di lingkungan sehingga logam tersebut membentuk senyawa kompleks bersama bahan organik dan anorganik, sehingga dapat

menyebabkan gangguan kulit bila digunakan sebagai sumber air bagi masyarakat.

Kebutuhan Oksigen Kimia (*Chemical Oxygen Demand*) merupakan jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi bahan organik yang ada di dalam air melalui reaksi kimia. Tingginya kandungan COD di dalam air menunjukkan bahwa pencemaran yang terjadi juga tinggi. Pencemaran air ini berasal dari limbah kegiatan industri maupun rumah tangga.

Tingginya kadar BOD di dalam air, juga mempengaruhi tingginya kadar COD. Bahan buangan organik berupa limbah yang dapat terdegradasi oleh mikroorganisme, sehingga bila dibuang ke perairan akan menaikkan populasi mikroorganisme. Tidak tertutup kemungkinan dengan bertambahnya mikroorganisme dapat berkembang pula bakteri pathogen yang berbahaya bagi manusia. Sehingga kehadiran mikroorganisme di dalam air dapat menyebabkan gangguan kulit.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil pemeriksaan kualitas air Sungai Siak di Pelabuhan Sungai Duku Kelurahan Tanjung Rhu Kecamatan Limapuluh, dari parameter fisik, kimia, dan mikrobiologi terdapat 3 parameter yang belum memenuhi baku mutu sesuai PP RI No. 82 tahun 2001, yaitu TSS, BOD, dan COD.

Berdasarkan penelitian, dari 82 responden yang menggunakan air Sungai Siak untuk mandi, terdapat 18 responden (22%) mengalami keluhan gangguan kulit.

Pemerintah supaya melakukan pengendalian pembuangan limbah yang berasal dari industri sesuai dengan peraturan yang berlaku

Memberikan penyuluhan kepada masyarakat supaya tidak menggunakan air Sungai Siak hingga kualitas air sesuai dengan syarat kesehatan.

Daftar Pustaka

- Achmadi, UF, 2009. **Dasar-Dasar Penyakit Berbasis Lingkungan**. UI-Press, Jakarta
- Adi, S, 2008. **Analisis dan Karakterisasi Badan Air Sungai, dalam Rangka Menunjang Pemasangan Sistem Pemantauan Sungai Secara Telemetry**. Jurnal Hidrosfir Indonesia. BPPT, Jakarta. Vol.3 No.3 Hal. 123-136
- Cahyaning, N, Mulyadi, A, Thamrin, 2009. **Pengaruh Pemanfaatan Air Sungai Siak Terhadap Penyakit Diare dan Penyakit Kulit Pada Masyarakat Pinggiran Sungai Siak (Kasus di Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru)**. Universitas Riau, Pekanbaru.
- Djuanda, A, 2002. **Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin**. FK UI, Jakarta.
- Harahap, M, 2000. **Ilmu Penyakit Kulit**. Penerbit Hipokrates, Jakarta
- Khomsan, A, 2010. **Pangan dan Gizi untuk Kesehatan**. Kompas. Rajawali Sport, Jakarta
- Margaret, 2009. **Analisa Kadar Total Suspended Solid, Amoniak, Sianida, dan Sulfide pada Limbah Cair**. FMIPA USU, Medan.
- Nasution, MI., 2008. **Penentuan Jumlah Amoniak dan Total Padatan Tersuspensi Pada Pengolahan Air Limbah PT. Bridgestone Sumatera Rubber Estate Dolok Merangkir**. Universitas Sumatera Utara, Medan

- Notoatmodjo, 2003. **Ilmu Kesehatan Masyarakat**. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia, 2001. **Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air**. Peraturan Pemerintah RI. No. 82 tahun 2001.
- Prihartanto, dan E.B. Budiman, 2007. **Sistem Informasi Pemantauan Dinamika Sungai Siak**. Vol.12 no.1
- Purbowarsito, H, 2011. **Uji Bakteriologis Air Sumur di Kecamatan Semampir Surabaya**. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.
- Puskesmas Limapuluh, 2012. **Laporan Tahunan 10 Penyakit Terbesar di Kelurahan Tanjung Rhu**. Pekanbaru.
- Slamet, JS, 2007. **Kesehatan Lingkungan**. Gajahmada University Press, Yogyakarta.
- Sunu, P, 2001. **Melindungi Lingkungan dengan Menerapkan ISO 14001**. Grasindo, Jakarta.
- Suwondo, YF, Syafrianti, dan Sri Wariyanti, 2005. **Akumulasi Logam Cupprum (Cu) dan Zincum (Zn) di Perairan Sungai Siak dengan Menggunakan Biokumulator Enceng Gondok (*Eichornia crassipes*)**.
- Wardana, AW, 2004. **Dampak Pencemaran Lingkungan**. Andi Offset, Yogyakarta
- Widowati, W, Astiana Sastiono, dan Raymond J.R, 2008. **Efek Toksik Logam**. Edisi I, Andi Offset, Yogyakarta