

Cahyaning, N., Mulyadi, A., Thamrin
2009:3 (1)

**PENGARUH PEMANFAATAN AIR SUNGAI SIAK TERHADAP
PENYAKIT DIARE DAN PENYAKIT KULIT
PADA MASYARAKAT PINGGIRAN SUNGAI SIAK
(KASUS DI KECAMATAN RUMBAL PESISIR PEKANBARU)**

Nita Cahyaning

Alumni Studi Ilmu Lingkungan, PPs Universitas Riau, Pekanbaru

Aras Mulyadi

Dosen Program Studi Ilmu Lingkungan, PPs Universitas Riau, Pekanbaru

Thamrin

Dosen Program Studi Ilmu Lingkungan, PPs Universitas Riau, Pekanbaru

***The Advantage Effects of River Waters Toward Diaerrhea and Skin Diseases
of Community Side Siak River (Case on Sub-residence of Rumbal Pesisir, Pekanbaru)***

Abstract

The research was conducted on May – June 2007 in side of Siak River at Kecamatan Rumbal Pesisir, Pekanbaru. The purposes of research is know that one of the impacts of pollution on Siak River is diseases carrying water had increased (diarrhea and skin diseases). Therefore, it needed a research concern on the advantage effects of river waters toward diarrhea and skin diseases of community side Siak River (case on Kecamatan Rumbal Pesisir, Pekanbaru). The hypothesis was that pollution on Siak River caused high prevalence of case on diarrhea and skin diseases, oppositely, the people had not used waters from Siak River had case by low prevalence. The research design was conducted by cross sectional method where measurement and observation was conducted at the same time (once periodic) and sampling purposively. Then, data analyses got by chi square (X^2) to determinate a correlation and the strength was measured by odds ratio (OR) value. The result of analyses was show that toilet activities (bathed, washed and water closet) had proved that people used river water would had higher risk affected by skin diseases than people had not used it. Bath activities was $OR = 1,659$ that means people had take bath in Siak River would higher affected by skin diseases 1,659 times higher than people had not bath in river. Washed cloth activities was $OR = 2.032$; washed dish and kitchen tools $OR = 1,737$ and used water closet $OR = 2,217$. There was not correlation between the toilet activities (bath, wash and water closet) with diarrhea disease; significantly, it caused diarrhea disease usually affected by drinking water that disturbance of digestive system. But, in this research might not proved correlation between the using drinking water with diarrhea disease. It might caused by few sample or although people didn't used the water river

as drinking water, directly, but still affected by diarrhea. And people percentage affected by diarrhea disease was great in 25 percent.

Keywords : *Siak river, diarrhea, skin diseases, odds ratio*

PENDAHULUAN

Salah satu indikator tingkat kesejahteraan masyarakat adalah status kesehatan. Faktor – faktor yang mempengaruhi status kesehatan antara lain adalah faktor lingkungan, keadaan sosial-budaya, kondisi ekonomi dan genetik (Soeswati, 1978). Faktor paling dominan menurut *Blume* adalah faktor lingkungan manusia itu sendiri. Pendapat ini didukung teori tentang kejadian suatu penyakit atau gangguan kesehatan pada manusia yaitu *teori timbangan interaksi (John Gordon)* yang terdiri dari 3 komponen yaitu *host* (manusia), *agent* (penyebab penyakit) dan *environment* (lingkungan). Perubahan kualitas lingkungan hidup manusia sangat besar pengaruhnya terhadap intensitas *agent* penyakit dan daya tahan manusia terhadap penyakit.

Kualitas lingkungan perairan di Indonesia sekarang ini banyak yang mengalami permasalahan karena adanya pencemaran. Satu diantara akibat dari pencemaran adalah terjadinya peningkatan penyakit bawaan air (diare dan penyakit kulit). Penelitian yang dilakukan oleh Setiawan Wangsaatmaja (Departemen Teknik Lingkungan ITB) di bantaran Sungai Citarum Jawa Barat telah dibuktikan ada hubungan yang bermakna antara lokasi disepanjang sungai Citarum Hulu (hulu-hilir) dengan kejadian penyakit bawaan air. Resiko menderita penyakit bawaan tertinggi di Ciserung dengan nilai OR sebesar 276 untuk penyakit kulit dan 14,636 untuk penyakit diare (potensi banjir tertinggi setiap tahunnya), Katapang dan Nanjung nilai OR untuk penyakit kulit 0,866 dan 0,479 dan penyakit diare sebesar 1,178 dan 2,029, Andir dan Cijeruk OR untuk penyakit kulit sebesar 26,833 dan 1,568 dan untuk penyakit diare sebesar 5,664 dan 1,178.

Perairan Sungai Siak oleh Pemerintah Kota Pekanbaru Tahun 2007 dibuktikan bahwa mutu lingkungan dengan pemeriksaan metode NCF-WQI untuk 9 parameter sudah berada dalam kondisi buruk dan sangat buruk. Hal ini berhubungan dengan keberadaan penduduk dengan akvifitas masyarakat yang tinggi terutama masyarakat pinggiran Sungai Siak cenderung menyebabkan tekanan terhadap lingkungan (MCK, pembuangan sampah domestik, dll).

Masyarakat Pekanbaru yang berada di bantaran Sungai Siak sebagian besar termasuk wilayah Kecamatan Rumbai Pesisir, terutama Kelurahan Meranti Pandak sebagian besar masih menggunakan air sungai untuk keperluan mandi, cuci dan kakus. Kelurahan Meranti Pandak merupakan wilayah terpadat di Kecamatan Rumbai Pesisir (2902 jiwa/ km²). Beberapa penyakit infeksi seperti diare dan penyakit kulit masih merupakan masalah kesehatan yang perlu ditangani di Kecamatan Rumbai Pesisir (Profil Kesehatan Puskesmas Rumbai Pesisir, 2005).

Berdasarkan data Profil Puskesmas Rumbai, pada tahun 2005 terjadi peningkatan penyakit diare dibandingkan dengan tahun 2004 yakni dari 1.047 kasus menjadi 1118 kasus dan jumlah kasus tertinggi di Kelurahan Meranti Pandak (278 kasus). Tahun 2006 meningkat lagi kasus penyakit

diare menjadi 1.533 kasus, tertinggi di Kelurahan Meranti Pandak (321 kasus) dan terendah di Kelurahan Okura (68 kasus). Demikian juga penyakit kulit terjadi peningkatan dari tahun ke tahun, tahun 2005 dibandingkan tahun 2004, dari 4.366 kasus (13,04 %) menjadi 4796 kasus (13,64%) dan meningkat lagi di tahun 2006 menjadi 8.131 kasus (16,57 %). Pada tahun 2006 kasus penyakit kulit merupakan ranking kedua 10 penyakit terbanyak di Puskesmas Rumbai Pesisir. Oleh karena itu perlu pengkajian yang lebih cermat untuk membuktikan apakah kejadian penyakit bawaan air tersebut (diare dan kulit) dipengaruhi oleh pencemaran air Sungai Siak.

Hasil penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pemanfaatan air Sungai Siak terhadap penyakit kulit dan diare. Dalam hal ini pemanfaatan untuk air minum dan aktivitas MCK (mandi, cuci dan kakus). Selanjutnya mengetahui berapa besarnya hubungan ($OR = Odds Ratio$) pemanfaatan air Sungai Siak oleh masyarakat Rumbai Pesisir dengan peningkatan kasus penyakit diare dan penyakit kulit. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada pihak terkait untuk meminimalisir pencemaran dan memberikan solusi pada masyarakat agar akibat pencemaran Sungai Siak tidak mengakibatkan peningkatan penyakit yang lebih parah dimasa mendatang, mengantisipasi terjadinya Kejadian Luar Biasa (KLB) penyakit – penyakit bawaan air.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *deskriptif*, Alimul (2003), dengan rancangan *cross sectional*, Sastroasmoro dan Ismael (2002). Metode penelitian adalah metode survei dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data yang pokok, Singarimbun dan Effendi (1995).

Metode pengambilan sampel dengan *sampling kuota* (*quota sampling*) dan *purposive sampling*. Pengambilan sampel dengan *sampling kuota* yaitu teknik untuk menentukan sampel dari populasi yang mempunyai kriteria-kriteria tertentu sampai jumlah (kuota) yang diinginkan. Dengan metode *purposive sampling* ini sampel penelitian ditentukan berdasarkan pertimbangan subyektif yang mempunyai kriteria tertentu untuk dipilih (kriteria inklusi) dan menolak yang tidak memiliki kriteria (kriteria eksklusi). Perhitungan besar sampel ditentukan dengan menggunakan rumus penentuan sampel pada dua kelompok independen digunakan rumus Sastroasmoro dan Ismael (2002). Berdasarkan hasil perhitungan, jumlah sampel minimal yang boleh digunakan adalah sebesar 193, untuk mempermudah penelitian pada penelitian ini digunakan sampel sebanyak 200 orang.

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas: Variabel independen adalah pemanfaatan air Sungai Siak untuk air minum dan memasak, mandi, mencuci dan buang air kecil atau buang air besar; dan Variabel dependen adalah diare dan penyakit kulit yang terjadi pada masyarakat pinggiran Sungai Siak Kecamatan Rumbai Pesisir; serta Variabel pengganggu (*Confounding Variable*) adalah tingkat pendidikan, pekerjaan, perilaku hidup bersih dan sehat.

Analisa univariat digunakan untuk mendeskripsikan variabel independen, analisa bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan variabel independen dengan masing-masing variabel

dependen, selanjutnya diperkuat dengan analisa *chi square*. Untuk kasus dua kelompok dengan dua kategori seperti pada penelitian ini, nilai chi square dihitung menggunakan rumus Rosner (2000). Dalam bidang kesehatan, untuk mengetahui kekuatan/derajat hubungannya dilihat melalui nilai *odds ratio* (OR) karena penelitian ini menggunakan disain *cross sectional*. Odds Rasio membandingkan odds pada kelompok ter-ekspose dengan odds kelompok tidak ter-ekspose (Hastono, 2001).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden yang keluarganya pernah sakit kulit, persentase terbanyak adalah responden yang tinggal di kelurahan Meranti Pandak (46 %) dan di kelurahan Sri Meranti (36%), sedangkan persentase terkecil responden yang tinggal di Limbungan dan Okura (27 %). Hal ini sesuai dengan data sekunder dari tahun 2005-2006, dimana kasus diare di Meranti Pandak merupakan kasus terbesar diantara wilayah lain (25 % pada tahun 2005 dan 21% pada tahun 2006).

Responden wiraswasta dan pedagang penderita terbesar untuk sakit diare (41%) maupun kulit (48 %). Kondisi ini diperkirakan didukung oleh akibat kondisi ekonomi yang pas-pasan, kondisi rumah kurang sehat, serta pengetahuan kesehatan yang masih kurang. Sedangkan masyarakat dari kalangan PNS tidak dijumpai keluarganya yang terkena sakit diare maupun sakit. Masyarakat yang cukup besar kasus diare dan kulit di daerah ini adalah petani, nelayan dan ibu rumah tangga (29 %). Ibu rumah tangga mempunyai persentase cukup besar untuk sakit diare (24 %) dan sakit kulit (33%) karena di duga mereka lebih banyak melakukan aktivitas MCK (mandi, cuci dan kakus) di sungai sehingga kemungkinan kontak langsung dengan air sungai juga lebih besar, dan resiko untuk sakit kulit dan sakit diare juga lebih besar.

Berdasar tingkat pendidikan, responden berpendidikan SD mempunyai persentase terbesar keluarganya terkena penyakit kulit (34%) dan persentase terbesar terkena diare adalah berpendidikan SMP (36%). Sedangkan responden yang berpendidikan tinggi (diploma & sarjana) tidak ditemukan yang berkasus diare dan kulit, walaupun memang penduduk di daerah penelitian sangat sedikit yang berpendidikan tinggi (3%). Dapat diasumsikan bahwa orang yang berpendidikan lebih tinggi tingkat pengetahuan akan lingkungan sehat dan perilaku hidup sehat lebih tinggi karena dia akan lebih banyak membaca dan menerima informasi tentang pencemaran air sungai Siak sedangkan orang yang berpendidikan SD atau SMP biasanya tidak mempedulikan informasi terkini baik tentang kesehatan ataupun pencemaran. Mereka lebih cenderung untuk tetap melakukan aktivitas MCK di sungai karena terbiasa secara turun-temurun dari nenek moyangnya dahulu. Selain itu, mereka juga tidak menyadari penyakit kulit ataupun diare penyebabnya karena pemanfaatan air sungai Siak yang sudah jelas tercemar.

Keluarga yang jumlah anggota keluarganya lebih dari 5 orang teridentifikasi juga paling besar persentasenya terkena sakit diare (34%) dan kulit (46%). Hal ini mungkin disebabkan karena tingkat penularannya lebih mudah pada keluarga yang banyak penghuninya. Dan ternyata ada beberapa keluarga yang pada saat itu satu keluarga sakit kulit semua (6 %) dan diare (1%).

Kelompok umur antara 25-50 tahun juga teridentifikasi terbesar keluarganya yang sakit diare (36%), sebaliknya kelompok umur >50 tahun merupakan persentase keluarganya terbesar yang terkena sakit kulit (43%). Disamping itu, besarnya persentase penyakit kulit dan diare antara anak – anak dan dewasa hampir sama (55% anak – anak dan 45% usia dewasa). Anak-anak berusia lebih dari 5 tahun paling besar persentasenya sakit diare (34%) dan kulit (46%) dibandingkan bayi bawah lima tahun (balita) yang hanya 6% sakit diare dan 3% sakit kulit. Hal ini diperkirakan karena biasanya bayi kebersihannya lebih dijaga oleh orang tuanya, disamping juga mereka masih punya kekebalan yang tinggi akibat konsumsi ASI.

Berdasarkan lama bermukim, persentase penderita sakit diare diidentifikasi lebih besar diderita oleh responden yang tinggal 5-10 tahun dan yang tinggal lebih dari 10 tahun (masing-masing 30% dan 24%). Sedangkan persentase penderita sakit kulit terbesar ditemukan pada masyarakat yang tinggal di sekitar sungai Saik lebih dari 10 tahun (38%). Hal ini berarti bahwa semakin lama terpapar dengan air tercemar semakin mudah untuk sakit diare ataupun kulit, terutama sakit kulit, karena dari hasil wawancara ditemukan banyak responden yang sakit kulitnya sudah menahun dan kambuh–kambuhan.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pemanfaatan air Sungai Siak untuk keperluan mandi dengan peningkatan kasus penyakit diare ($p = 0,410$) begitu juga dengan peningkatan kasus penyakit kulit ($p = 0,102$). Tetapi dari hasil analisis Odds Ratio ($OR >1$) yaitu 1,659 berarti bahwa secara klinis resiko masyarakat yang mandi di sungai Siak mempunyai resiko sebesar 1,659 kali berpenyakit kulit dibandingkan dengan masyarakat yang tidak mandi di sungai Siak. ($OR = 1,659$; $IK\ 95\% = 0,902 - 3,051$).

Selain itu, juga tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pemanfaatan air Sungai Siak untuk keperluan mencuci peralatan dapur dengan peningkatan kasus penyakit diare ($p = 0,513$). Sedangkan hubungan antara pemanfaatan air Sungai Siak untuk keperluan mencuci alat peralatan dapur dengan peningkatan kasus penyakit kulit terdapat hubungan yang bermakna ($p = 0,021$). Anggota masyarakat yang memiliki kebiasaan mencuci peralatan dapur di sungai mempunyai risiko akan menderita penyakit kulit lebih besar (sebesar 2,032 kali) dibandingkan dengan yang mencuci peralatan dapur tidak di sungai, karena $OR >1$ ($OR = 2,032$; $IK\ 95\% = 1,109 - 3,724$).

Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pemanfaatan air Sungai Siak untuk keperluan mencuci baju dengan peningkatan kasus penyakit diare ($p = 0,114$) begitu juga dengan peningkatan kasus penyakit kulit ($p = 0,079$). Tetapi hasil dari analisis Odds Ratio ($OR >1$) yaitu 1,737 berarti bahwa secara klinis resiko masyarakat yang mencuci baju di sungai Siak mempunyai resiko sebesar 1,737 kali berpenyakit kulit dibandingkan dengan masyarakat yang tidak mencuci baju di sungai Siak ($OR = 1,737$; $IK\ 95\% = 0,939 - 3,229$).

Tidak terdapat hubungan munculnya kasus penyakit diare antara responden yang menggunakan air sungai untuk keperluan kakus dengan yang tidak menggunakan air sungai ($p = 0,819$). Tetapi terdapat hubungan yang bermakna antara pemanfaatan Air Sungai Siak untuk keperluan kakus dengan peningkatan kasus penyakit kulit ($p = 0,040$). Dari analisis juga diketahui bahwa anggota masyarakat yang memanfaatkan air sungai untuk keperluan kakus mempunyai resiko akan

mengalami penyakit kulit sebesar 2,217 kali dibandingkan dengan yang tidak memanfaatkan air sungai untuk keperluan kakus. (OR = 2,217; IK 95% = 1,026 – 4,790).

Dari analisis statistik diatas dapat dilihat bahwa ternyata terdapat hubungan yang bermakna antara pemanfaatan air Sungai Siak untuk keperluan kakus dengan penyakit kulit ($p = 0,040$; OR = 2,217) dan pemanfaatan air Sungai Siak untuk keperluan mencuci peralatan dapur dengan penyakit kulit ($p = 0,021$; OR = 2,032). Sebaliknya, ada juga hasil analisis secara statistik tidak berhubungan, tetapi secara klinis menunjukkan bahwa masyarakat yang memanfaatkan air Sungai Siak lebih beresiko berpenyakit daripada yang tidak memanfaatkan air Sungai Siak yaitu pemanfaatan air Sungai Siak untuk mencuci baju dengan penyakit kulit (OR= 1,737) dan pemanfaatan air Sungai Siak untuk mandi dengan penyakit kulit (OR= 1,659). Sedangkan pemanfaatan air Sungai Siak untuk minum tidak bisa diolah crosstab karena ternyata penduduk yang langsung memanfaatkan air Sungai Siak hanya 1 orang. Hal ini diduga bahwa secara fisik saja penduduk sudah bisa menilai air Sungai Siak sudah sangat tidak layak untuk air minum. Tetapi untuk aktifitas yang lain mereka terpaksa untuk memanfaatkan karena lebih disebabkan faktor ekonomi dan pengetahuan tentang kesehatan (75% responden berpendidikan SD dan SMP; pekerjaan mereka sebagai buruh, nelayan dan pedagang (>50 persen) yang penghasilannya kecil). Direktur Rona Lingkungan dari Universitas Riau Tengku Ariful Amri mengungkapkan bahwa Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Siak Pekanbaru seharusnya sudah tidak mengolah air yang berasal dari aliran Sungai Siak karena pencemaran akibat limbah rumah tangga dengan skala besar, baik limbah industri maupun rumah tangga. Karena PDAM masih menggunakan teknologi lama yang belum bisa mengeliminasi gangguan air fisik, kimiawi maupun bakteriologi. (<http://digilib.ampl.or.id/detail/detail.php>).

Di bawah ini adalah data hasil analisis kualitas air Sungai Siak dari Pemerintah Kota Pekanbaru Tahun 2007.

Tabel 1.
Hasil Analisa Kualitas Air Sungai Siak di Kota Pekanbaru Tahun 2007

Parameter	Satuan	Baku Mutu*)	Lokasi Sampling				
			Titik 1	Titik2	Titik 3	Titik 4	Titik 5
Fisika							
Temperatur	°C	deviasi 3	30.2	30.1	30	30.1	29.8
Residu terlarut	mg/L	1000	27	26	28	25	26
Residu tersuspensi	mg/L	50	82	80	91	85	94
Kimia Anorganik							
pH	mg/L	6-9	6.67	6.86	6.36	6.31	6.34
BOD ₅	mg/L	3	25.6	34.4	36.8	32.4	30.2
COD	mg/L	25	82.8	112.2	116.2	108.6	102.6
DO	mg/L	4	3.6	3.1	2.9	3.2	3.2
Total fosfat sbg P	mg/L	0.2	1.495	1.602	2.742	2.822	1.142
NO ₃ sbg N	mg/L	10	0.6	0.804	0.814	0.814	0.642

Parameter	Satuan	Baku Mutu ^{*)}	Lokasi Sampling				
			Titik 1	Titik2	Titik 3	Titik 4	Titik 5
NH ₃ -N	mg/L	-	1,168	2,083	1,149	0.981	0.652
Arsen	mg/L	1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Selenium	mg/L	0.05	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Kadmium	mg/L	0.01	0.016	0.048	0.048	0.039	0.014
Khrom(VI)	mg/L	0.05	0.012	0.084	0.104	0.088	0.098
Tembaga	mg/L	0.02	0.815	0.307	0.397	0.309	0.219
Besi	mg/L	-	3,303	1,964	1,325	1,571	1,164
Timbal	mg/L	0.03	0.512	1,865	2,314	2.66	2,102
Mangan	mg/L	-	0.084	0.128	0.426	0.288	0.098
Air Raksa	mg/L	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Seng	mg/L	0.05	0.028	2.24	3,661	1,572	0.832
Sianida	mg/L	0.02	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Nitrit sbg N	mg/L	0.05	0.065	0.065	0.112	0.095	0.054
Belerang sbg H ₂ S	mg/L	0.002	0.039	0.083	0.071	0.06	0.026
Mikrobiologi							
Fecal Coliform	jml/100ml	1000	1400	4800	4900	4800	3600
Kimia Organik							
Minyak & lemak	µg/L	1	8.2	12.7	12.7	18.2	16.8
Detergen MBAS	µg/L	0.2	0.022	0.058	0.072	0.068	0.032

Sumber: Laporan Akhir Keg.Analisis Kualitas Air Sungai Siak dan Anak Sungai Siak di Kota Pekanbaru,2007

Keterangan Tabel :

^{*)} = PP No.82 Tahun 2001 untuk kelas II

Titik 1 = Jembatan Leighton II

Titik 2 = Jembatan Leighton I

Titik 3 = Sekitar PT.Asia Forestama Raya

Titik 4 = Pelabuhan Pelita Pantai

Titik 5 = Pelabuhan Sungai Duku

Keterangan mengenai kualitas air Sungai Siak dari tabel diatas:

1. Secara umum temperaturnya masih layak untuk kehidupan organisme perairan walaupun pembuangan air limbah kedalam sungai akan menyebabkan kenaikan temperatur sehingga jumlah oksigen terlarut didalam air menurun,kecepatan reaksi kimia meningkat serta kehidupan ikan dan hewan air lainnya menjadi terganggu atau mati.
2. Tingginya konsentrasi residu tersuspensi (TSS) melebihi baku mutu air kelas II yang diperbolehkan dalam PP No. 82 Tahun 2001 menyebabkan air Sungai Siak tidak layak untuk diminum. Tingginya konsentrasi TSS mungkin akibat buangan industri, erosi tanah dan pembakaran sampah kota akan mengurangi penetrasi sinar/cahaya matahari ke dalam air sehingga mempengaruhi regenerasi oksigen secara fotosintesis.
3. Nilai pH air Sungai Siak pada umumnya berada pada rentang yang diperbolehkan dalam PP No.82 Tahun 2001 untuk kelas II. Namun ada kecenderungan nilai pH air berada dibawah 7 (netral). Hal ini dimungkinkan oleh air buangan industri anorganik serta didukung oleh kondisi tanah yang mengandung senyawa organik, seperti *tannin*,*lignin* dan *asam humat*.

4. Hasil analisis BOD₅ dan COD di kelima lokasi pengambilan sampel tersebut semuanya melewati baku mutu yang telah ditetapkan. Konsentrasi tertinggi ditemukan di sekitar PT.Asia Forestama Raya (titik 3). Hal ini disebabkan tingginya konsentrasi minyak dan lemak yang sangat tinggi. Keberadaan minyak dan lemak ini menyebabkan penetrasi (daya tembus) sinar matahari ke dalam air berkurang, konsentrasi oksigen terlarut menurun karena lapisan film minyak menghambat pengambilan oksigen serta dapat mengganggu kehidupan makhluk hidup di dalam sungai.
5. Konsentrasi amoniak dan nitrit di kelima titik sampling juga melebihi baku mutu. Hal ini menyebabkan perairan menjadi bau yang cukup menyengat.
6. Tingginya kandungan *fecal coliform* atau bakteri *Escherichia coli* di kelima titik sampling mengindikasikan bahwa masih banyaknya masyarakat yang bermukim di sepanjang Sungai Siak yang memanfaatkan sungai untuk aktifitas MCK (Mandi Cuci Kakus), sebab bakteri ini merupakan bioindikator yang paling umum untuk mengetahui kualitas perairan yang bersumber dari berbagai aktifitas manusia.

Berdasarkan laporan Akhir Kegiatan Analisis Kualitas Air Sungai Siak dan Anak Sungai Siak di Kota Pekanbaru Tahun 2007, hasil analisis dari kelima titik sampling setelah dilakukan perhitungan IMPL untuk sembilan parameter (DO, pH, BOD₅, suhu, nitrat, posfat, kekeruhan, padatan total dan coliform) seperti tabel berikut :

Tabel 2.
Kriteria Mutu Lingkungan Perairan Sungai Siak Pekanbaru

Titik	Lokasi	Nilai NSF - WQI	Kriteria Kualitas
1.	Jembatan Leighton II	31.35	Buruk
2.	Jembatan Leighton I	23.87	Buruk
3.	Sekitar PT.Asia Forestama Raya	22.17	Buruk
4.	Pelabuhan Pelita Pantai	26.48	Sangat buruk
5.	Pelabuhan Sungai Duku	29.54	Sangat buruk

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa mutu lingkungan perairan Sungai Siak dari masing - masing titik sampling berada dalam kondisi antara buruk dan sangat buruk. Hal ini berhubungan dengan keberadaan penduduk dengan aktifitas masyarakat yang tinggi di sekitar perairan Sungai Siak sehingga cenderung menyebabkan tekanan terhadap lingkungan (Pemko,2007). Wilayah penelitian yang dekat diantara kelima titik tersebut adalah Kelurahan Meranti Pandak dan Kelurahan Sri Meranti. Kelurahan Sri Meranti berada di wilayah sekitar PT. Asia Forestama Raya, kondisi kualitas airnya buruk, dan Kelurahan Meranti Pandak berada di wilayah Pelabuhan Pelita Pantai dengan kondisi kualitas airnya sangat buruk. Hasil dari penelitian ditemukan bahwa persentase kasus terbesar berada di Kelurahan Meranti Pandak (diare 33%, kulit 46%) dan Kelurahan Sri Meranti (diare 43%, kulit 36%).

Hubungan antara pemanfaatan air Sungai Siak dengan penyakit diare tidak ada yang terbukti punya hubungan yang bermakna. Persentase masyarakat yang tidak memanfaatkan secara langsung untuk air minum dan MCK hampir sama dengan yang memanfaatkan air Sungai Siak

secara langsung (persentase sakit diare = 25%). Hal ini mungkin disebabkan karena tingginya pencemaran yang terjadi pada air Sungai Siak sehingga terjadi pencemaran pada air bersih, selain itu juga lingkungan tidak sehat dan perilaku hidup bersih dan sehat pada masyarakat pinggiran Sungai Siak masih kurang, terutama di Kelurahan Meranti Pandak dan Sri Meranti. Terbukti bahwa persentase terbesar kasus penyakit diare dan penyakit kulit responden yang berada di Kelurahan Meranti Pandak dan Sri Meranti. Indikator lingkungan tidak sehat juga masih mendominasi wilayah studi, dimana diantaranya masih ada 40,5% masyarakat yang jambannya milik umum dan 54,5% masyarakat menggunakan sungai sebagai tempat pembuangan akhir tinja. Selain itu perilaku hidup bersih dan sehat masyarakat sekitar sungai Siak juga masih rendah, dimana masyarakat masih membuang sampah dan limbah rumah tangga (MCK) ke sungai. Diperkirakan sumbangan limbah terbesar (60%) untuk sungai Siak adalah limbah rumah tangga, selain dari kucuran limbah perusahaan karet, kertas dan penggergajian kayu.

Berdasarkan hasil penelitian, masyarakat di Kelurahan Meranti Pandak dan Sri Meranti sumber air bersihnya menggunakan sumur bor melalui swadana dan kualitas airnya tidak bersih. Sedangkan di Kelurahan Okura, sumber air bersih sebagian berasal dari bantuan dari PT. CPI, dengan kualitas airnya cukup bersih. Sumber air bersih berbeda ini memberi pengaruh langsung kepada kasus diare dan penyakit kulit di kedua wilayah tersebut. Dimana persentase penduduk yang terkena kasus diare dan penyakit kulit di Kelurahan Okura lebih kecil dibandingkan dengan di Meranti Pandak dan Sri Meranti (diare = 16 %, penyakit kulit=27 %).

Adanya hubungan antara pemanfaatan air sungai untuk kakus (membuang kotoran) dengan timbulnya penyakit kulit. Ircham (1992) menyebutkan bahwa pembuangan tinja yang tidak sanitair dapat menyebabkan penyebaran berbagai macam penyakit. Selanjutnya Soemirat (1994) menjelaskan bahwa penyakit bawaan air tidak saja penyakit yang disebabkan karena terminumnya air yang sudah tercemar oleh bakteri patogen tetapi juga termasuk penyakit-penyakit yang disebabkan oleh insekta yang bersarang di air seperti malaria; yang disebabkan oleh kurangnya air bersih untuk mandi, mencuci dan lainnya seperti *scabies* dan *trachoma*; yang disebabkan oleh penyebab yang hidup dalam air seperti *schistomiasis*. Berkaitan dengan penduduk yang masih mempergunakan air Sungai Siak sebagai tempat untuk membuang kotoran hal ini disebabkan perilaku atau kebiasaan yang kurang sehat dari penduduk yaitu perilaku membuang kotoran tidak di jamban, perilaku membuang sampah di sungai, dan kurangnya fasilitas sanitasi terutama fasilitas untuk membuang kotoran, mandi dan mencuci. Adanya hubungan antara mandi dan cuci di sungai dengan timbulnya penyakit kulit berkaitan dengan penularan penyakit secara *water washed* yaitu kurangnya air bersih untuk mandi dan mencuci. Hal ini disebabkan karena air yang digunakan untuk mandi dan mencuci pakaian, peralatan dapur sudah mengandung kuman-kuman penyakit atau bakteri patogen. Seperti pendapat Ircham (1992) dimana air untuk mandi dan mencuci meskipun tidak sebersih air minum namun harus dapat dipertanggungjawabkan mutunya sedemikian rupa sehingga tidak mengandung bibit penyakit berbahaya. Demikian juga pendapat Soemirat (1994) yang menyatakan bahwa kurangnya air bersih untuk mandi dan mencuci dapat menyebabkan timbulnya penyakit kulit seperti gatal-gatal ringan maupun berat yang disebabkan oleh *sarcoptes scabies*. Kebiasaan untuk mandi dan mencuci pakaian, peralatan dapur di sungai disebabkan oleh kebiasaan atau perilaku, dimana menurut sebagian penduduk dengan mandi atau mencuci pakaian di sungai

lebih enak karena dapat bertemu dengan teman-teman sehingga sambil mandi atau mencuci dapat saling bertukar cerita.

Selain aktivitas membuang kotoran/kakus, mandi dan mencuci pakaian, peralatan dapur di sungai penyebab lain timbulnya penyakit kulit adalah dari aktivitas masyarakat membuang limbah domestik ke Sungai. Selain faktor-faktor biologis diatas bisa saja penyakit kulit tersebut timbul sebagai akibat tercemarnya sungai Siak oleh aktivitas yang lain. Karena mengingat pada bagian hulu sungai terdapat aktivitas pengolahan kayu (sawmill), pabrik karet, kelapa sawit, dan kertas yang berpengaruh sangat besar terhadap pencemaran Sungai Siak.

KESIMPULAN

Kesimpulan

1. Hasil analisa kualitas air Sungai Siak dari pemerintah Kota Pekanbaru Tahun 2007 dengan 5 (lima) titik sampling dan perhitungan IMPL untuk 9 parameter dinyatakan bahwa mutu lingkungan perairan Sungai Siak dalam kondisi buruk dan sangat buruk. Oleh karena itu wajar jika dari hasil penelitian terhadap 200 responden hanya 0,5% yang memanfaatkan air Sungai Siak sebagai air minum karena dari fisiknya air sungai Siak kotor, coklat.
2. Karena keterbatasan pengetahuan masyarakat, aktivitas MCK (mandi, Cuci dan Kakus) masih dilakukan di Sungai Siak (>52%). Karena sebagian besar masyarakat berpendidikan rendah (75% berpendidikan SD dan SMP).
3. Kasus penyakit diare dan penyakit kulit persentase terbesar ditemukan di 2 (dua) Kelurahan yaitu Meranti Pandak (diare 33%, penyakit kulit 46%) dan Sri Meranti (diare 43%, penyakit kulit 36%) di Kecamatan Rumbai Pesisir. Hal ini disebabkan karena memang kelurahan tersebut berada di titik sampling yang dinyatakan oleh Pemko Pekanbaru kondisinya buruk dan sangat buruk. Kelurahan Meranti Pandak berada di sekitar Pelabuhan Pelita pantai, kondisinya sangat buruk dan Kelurahan Sri Meranti berada di sekitar PT Asia Forestama Raya kondisinya buruk.
4. Orang yang melakukan aktivitas kontak langsung dengan air Sungai Siak akan lebih beresiko untuk sakit kulit atau diare, hal ini dibuktikan dengan :
 - a. Kasus terbanyak adalah ibu rumah tangga (dari 52 % responden 24% nya sakit diare dan 33% nya sakit kulit) karena ibu rumah yang paling sering mencuci di sungai dan ternyata aktivitas mencuci peralatan dapur mempunyai hubungan yang bermakna dengan penyakit kulit, $OR=2,032$ (berarti orang yang mencuci peralatan dapur di sungai Siak beresiko sebesar 2,032 kali dibandingkan dengan yang tidak mencuci peralatan dapur di Sungai) sedangkan aktivitas mencuci baju dihubungkan dengan penyakit kulit $OR=1,737$ (berarti orang yang mencuci baju di Sungai mempunyai resiko 1,737 kali dibandingkan dengan orang yang tidak mencuci baju di Sungai).
 - b. Usia diatas 5 tahun > 50% sakit kulit dan diare, bayi hanya 6% diare dan 3% sakit kulit karena orang yang melakukan aktivitas MCK ke Sungai adalah orang yang usianya diatas 5 tahun. Selain aktivitas mencuci , aktivitas mandi dengan penyakit kulit, $OR=1,659$ (berarti orang yang mandi di Sungai lebih berisiko sakit kulit sebesar 1,659 kali

dibandingkan dengan orang yang tidak mandi di Sungai), aktivitas kakus dengan penyakit kulit, OR= 2,217 (berarti orang yang aktivitas kakus di Sungai Siak lebih beresiko sakit kulit sebesar 2,217 kali dibandingkan dengan orang yang melakukan aktivitas kakus tidak di Sungai Siak).

5. Hubungan antara MCK dengan kasus diare tidak terbukti , hal ini disebabkan karena :
 - a. Ada kemungkinan pengakuan responden yang kurang terbuka, atau mereka menganggap mencret berulang kali dianggap hal yang biasa atau malu mengungkapkan karena ternyata ada sebagian responden pada waktu ditanya tentang penyakit kulit mereka juga malu mengungkapkan, tetapi penyakit kulit bisa dilihat.
 - b. Sampel terlalu kecil karena penyebab kasus diare sangat kompleks padahal sebetulnya persentase kasus diare cukup besar (25%).

Saran

1. Agar bisa dibuktikan dengan lebih akurat kami mohon kepada rekan – rekan ataupun pemerhati Sungai Siak dilakukan penelitian serupa dengan sampel yang lebih besar dan titik sampling yang lebih luas (termasuk DAS diluar Kota Pekanbaru).
2. Kepada Pemerintah Kota Pekanbaru mohon kiranya tegas terhadap hukum yang berlaku, agar ditindak pelaku pencemaran dan agar mensosialisasikan ke masyarakat terutama masyarakat pinggiran Sungai Siak agar tidak memanfaatkan sebagai air minum atau aktivitas MCK.
3. Sosialisasi tentang pencemaran Sungai Siak dilakukan juga oleh para pemerhati lingkungan, advokasi ke pemerintah perlu dilakukan berulang kali. Pemerintah bersama dengan pemerhati lingkungan diharapkan selalu bekerjasama untuk mencari solusi agar bahaya pencemaran tidak berkelanjutan dan solusi agar pencemaran diminimalisir mengingat bahayanya mengenai Kesehatan maupun kehidupan manusia dan lingkungannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimul, A. 2003. Riset Keperawatan dan Teknik Penulisa Ilmiah. Salemba Empat. Jakarta.
- Arikunto.S.2005. Manajemen Penelitian. Rineka Cipta. Jakarta.
- Blum.H.L.1974.Expanding Health Care Horizon.Second Edition
- Bustan,M.N.1996.Pengantar Epidemiologi.Rineka Cipta,Jakarta.
- Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru.2006.Profil Kesehatan Kota Pekanbaru
- Hastono.S.P.2001. Modul Analisis Data.FKM UI.Jakarta.
- Kecamatan Rumbai Pesisir Dalam Angka Tahun 2004.Pekanbaru.
- Puskesmas Rumbai Pesisir.2004. Profil Kesehatan Puskesmas Rumbai Pesisir. Pekanbaru

- Puskesmas Rumbai Pesisir.2005.Profil Kesehatan Puskesmas Rumbai Pesisir. Pekanbaru
- Puskesmas Rumbai Pesisir.2006.Profil Kesehatan Puskesmas Rumbai Pesisir. Pekanbaru
- Pemerintah Kota Pekanbaru.2007.Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Pekanbaru.
- Sastrawijaya,A.T.2000. Pencemaran Lingkungan.Rineka Cipta.Jakarta.
- Sastroasmoro.S dan Ismael.S,2002.Dasar–Dasar Metodologi Penelitian Klinis. Sanjung Seto.Jakarta.
- Setiono,K.1998.Manusia ,Kesehatan dan Lingkungan.Alumni.Bandung.
- Soeswati.1978.dalam Profil Kesehatan DKI Jakarta.Dinkes DKI Jakarta.
- Singarimbun & Effendi.1995.Metode Penelitian Survey.LPJES.Jakarta
- Soemirat.1994.Kesehatan Lingkungan.University Press.Jakarta