

Khamidah, Saam, Z., Anita, S.
2018 : 12 (1)

**EFEKTIVITAS SISTEM PENGOLAHAN LIMBAH TERHADAP KUALITAS
LIMBAH CAIR PUSKESMAS KOTA PEKANBARU**

Khamidah

*Alumni Pascasarjana Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Riau, Pekanbaru,
Jl. Pattimura No.09 Gobah, 28131. Telp 0761-23742*

Zulfan Saam

*Dosen Program Studi Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Riau Jalan
Pattimura No.09 Gedung I Gobah Pekanbaru, Telp. 0761-23742*

Sofia Anita

*Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Riau Jalan
Pattimura No.09 Gedung I Gobah Pekanbaru, Telp. 0761-23742*

***The Effectiveness Of The Waste Treatment System On The Quality Of Wastewater In
Health Centers In Pekanbaru***

ABSTRACT

In response to the increasing level of environmental pollution, the waste management of the health center is carried out. This study aims to determine the components in the treatment of liquid waste, the effectiveness of the quality of liquid waste and the impact of wastewater from the health center. The study population was all health centers in the city of Pekanbaru which amounted to 21. The number of samples was 8 health centers which were selected using purposive sampling technique. Research respondents consisted of the head of the health center, sanitarian staff, third parties from the health service and the community living around the health center. Analysis of the data used is descriptive analysis with comparative methods that is comparing the results of the analysis of the quality of wastewater with the quality standards of waste according to Minister of Environment Regulation numbers. 5 of 2014. The results of the study showed that the human resources of health center in the city of Pekanbaru were adequate, namely bachelor of environmental health. Fund allocation of 7 health centers is from the Pekanbaru City Health Office. The facilities and infrastructure of the WWTP (Water Waste Treatment Plan) health center have suffered a lot of damage such as sewerage, control tubs and WWTP machine cables. The wastewater treatment method used is biologically (bacteriology) mixed with chlorine and oxidation reduction. The liquid waste treatment of health centers in the city of Pekanbaru has not been effective. Only 1 health center that can be analyzed is the quality of WWTP with BOD results of 2.35 mg / L COD 100 mg / L, TSS 8 mg / L, temperature 31°C and pH 7.51. These results indicate that the COD parameter exceeds the specified quality standard of 80 mg / L. The results of interviews with the community around the health center indicate

that the health center wastewater has not affected health, environmental and economic aspects of the community around the health center in the city of Pekanbaru. This is because soil and water pollution due to liquid waste cannot be directly felt, but requires a relatively long time.

Keyword: *Efektiviness, Liquid waste, Liquid waste treatment*

PENDAHULUAN

Kerusakan lingkungan akibat pencemaran terjadi di mana-mana yang berdampak pada menurunnya kemampuan lingkungan, Menurut BPPT (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi), (2012) dalam Astuti dan Purnama (2014), menyebutkan permasalahan penurunan kualitas lingkungan di Indonesia belakangan ini semakin meningkat. Menurut Sasono dan Pungut(2013), hal ini terjadi akibat air limbah yang mengandung bahan pencemar tidak ditangani secara semestinya. Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) adalah salah satu sarana pelayanan kesehatan masyarakat yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah kerja (Permenkes RI, 2006).

Limbah merupakan buangan dalam bentuk zat cair yang mengandung bahan berbahaya dan beracun yang karena sifat dan konsentrasinya atau jumlahnya baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemari atau merusak lingkungan hidup, dan membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lain. Air limbah yang berasal dari limbah puskesmas merupakan salah satu sumber pencemaran yang sangat potensial. Menurut Nursyamsi, *et al.* (2017), limbah cair Puskesmas berfungsi sebagai media penyebaran gangguan atau penyakit bagi para petugas, penderita maupun masyarakat Pekanbaru sebagai kota yang termasuk padat penduduknya, sehingga upaya untuk pengelolaan lingkungan sangat dibutuhkan. Menanggulangi semakin bertambahnya pencemaran lingkungan maka dilakukan pengelolaan limbah puskesmas.

Data Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru terdapat 21 Puskesmas yang tersebar di Kota Pekanbaru, 11 Puskesmas sudah memiliki bangunan IPAL, 9 Puskesmas sudah beroperasi dalam pengolahan limbah cair. Peneliti melihat permasalahan yang ada di beberapa Puskesmas di Kota Pekanbaru tentang pengelolaan limbah cair, dan belum beroperasionalnya sistem pengolahan limbah cair. Seharusnya limbah cair yang dihasilkan Puskesmas dalam aktivitasnya harus ada Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL) secara berkala yang dilakukan Dinas Lingkungan Hidup (BLH). Banyak instalasi pengelolaan air limbah Puskesmas yang belum dapat berfungsi secara efektif. Secara fisik bangunan IPAL tersebut sudah ada, tetapi dalam pengelolaannya belum bekerja. Hal ini berarti bila limbah cair Puskesmas belum diolah dengan baik maka polutan yang dihasilkan akan mencemari lingkungan pemukiman warga.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1428 Tahun 2006 Tentang Pedoman penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan Puskesmas, pengelolaan limbah Puskesmas

memerlukan rencana dan rancangan khusus meliputi upaya meminimalisasi limbah dan pengelolaan air limbah. Hal ini dimaksudkan sebagai upaya pencegahan, penanggulangan dan pencemaran lingkungan. Karena limbah yang dihasilkan oleh kegiatan puskesmas akan dapat menurunkan kualitas lingkungan.

Tujuan penelitian untuk melihat bagaimana komponen pengolahan limbah cair Puskesmas, bagaimana efektivitas kualitas IPAL puskesmas dan bagaimana dampak limbah cair Puskesmas di Kota Pekanbaru.

Pengukuran yang dilakukan untuk mengukur influen dan efluen IPAL adalah menggunakan parameter BOD, COD, TSS, pH dan suhu. Analisis kadar konsentrasi dilakukan dengan cara serta menggunakan alat dan bahan sebagai berikut:

1. BOD. Uji pada BOD digunakan metode *5-day BOD test*. hasil tes BOD5 ini dapat mengetahui jumlah oksigen yang diperlukan mikroorganisme air untuk menstabilkan bahan organik terurai dalam kondisi aerobik.
2. COD. Uji pada COD digunakan metode *closed reflux, titimetric method*.
3. TSS. Metode yang digunakan untuk mengukur *Total Suspended Solid (TSS)* adalah dengan menggunakan metode *gravimetric*.
4. pH. Metode untuk menganalisis pH adalah dengan menggunakan pH meter dikarenakan hasil yang lebih akurat dibandingkan dengan menggunakan metode lainnya.
5. Suhu. Untuk mengukur suhu digunakan termometer.

Penelitian ini menggunakan metode *survey* dan wawancara. Penelitian ini menggunakan data primer melalui wawancara, observasi, dokumentasi dan hasil uji dari laboratorium, sedangkan data sekunder dari literatur dan instansi terkait (Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru). Jumlah sampel dalam penelitian sebanyak 8 Puskesmas yang dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Responden penelitian terdiri dari kepala puskesmas, tenaga sanitarian, pihak ketiga dari dinas kesehatan dan masyarakat yang tinggal di sekitar puskesmas. Instrument data penelitian adalah hasil analisis limbah cair Puskesmas dengan membandingkan polutan berdasarkan titik *inlet* dengan titik *outlet*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pekanbaru merupakan Ibukota Provinsi Riau. Wilayah Kota Pekanbaru sangat strategis, terletak ditengah-tengah Pulau Sumatera yang dapat dilalui dengan perhubungan darat ke seluruh kawasan. Kota Pekanbaru terdapat 21 Puskesmas yang terdiri dari rawat jalan, rawat jalan dan inap. Penelitian ini dilakukan terhadap 8 (delapan) Puskesmas di Kota Pekanbaru (puskesmas rawat inap dan puskesmas rawat jalan). Puskesmas yang menjadi lokasi penelitian tersebar di beberapa kecamatan di Kota Pekanbaru, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Lokasi Puskesmas Penelitian di Kota Pekanbaru

No	Nama Puskesmas	Tipe /jenis	Lokasi kecamatan
1	PKM Harapan raya	Non Perawatan	Bukit raya
2	PKM Tenayan raya	Perawatan	Tenayan raya
3	PKM Sidomulyo	Perawatan	Tampan
4	PKM Sapta Taruna	Non Perawatan	Bukit raya
5	PKM Simpang Tiga	Perawatan	Marpoyan damai
6	PKM Pekanbaru Kota	Non Perawatan	Pekanbaru kota
7	PKM Karya Wanita	Perawatan	Rumbai pesisir
8	PKM Rejosari	Non Perawatan	Sail

Komponen (masukan dan proses) Pengolahan Limbah Cair Puskesmas di Kota Pekanbaru

a. Indikator sumber daya manusia

Tabel 2. Indikator Sumber Daya Manusia

Indikator Sumber Daya Manusia				
Puskesmas	a. Penanggung jawab kesehatan lingkungan	b. Apabila bekerja sama dengan pihak ketiga dalam kegiatan kesehatan lingkungan (pengolahan limbah)	c. Pengolahan limbah cair sebagai tenaga pelaksana meliputi pengawasan sistem plumbing dan operator proses pengolahan	d. Pelatihan bagi pelaksana pengolahan limbah cair
Harapan raya	S1 sarjana kesehatan masyarakat	Bekerja sama dengan pihak ketiga dilakukan oleh tenaga elektro medis	Dilakukan oleh Petugas kesehatan lingkungan	Tidak ada pelatihan khusus dari pihak instansi terkait
Tenayan raya	D3 kesehatan lingkungan	Bekerja sama dengan pihak ketiga dilakukan oleh tenaga elektro medis	Pihak ketiga	Tidak ada pelatihan khusus dari pihak instansi terkait
Sidomulyo	S2 kesehatan lingkungan	Bekerja sama dengan pihak ketiga dilakukan oleh tenaga elektro medis	Pihak ketiga	Tidak ada pelatihan khusus dari pihak instansi terkait
Sapta taruna	D3 kesehatan lingkungan	Bekerja sama dengan pihak ketiga dilakukan oleh tenaga elektro medis)	Pihak ketiga	Tidak ada pelatihan khusus dari pihak instansi terkait
Simpang tiga	S1 sarjana kesehatan masyarakat	Bekerja sama dengan pihak ketiga dilakukan oleh tenaga elektro medis	Pihak ketiga	Tidak ada pelatihan khusus dari pihak instansi terkait
Pekanbaru kota	S1 Sarjana kesehatan masyarakat	Bekerja sama dengan pihak ketiga dilakukan oleh tenaga elektro medis	Pihak ketiga	Tidak ada pelatihan khusus dari pihak instansi terkait
Karya wanita	S1 Sarjana kesehatan masyarakat	Bekerja sama dengan pihak ketiga dilakukan oleh tenaga elektro medis	Pihak ketiga	Tidak ada pelatihan khusus dari pihak instansi terkait
Rejosari	S1 Sarjana kesehatan masyarakat	Bekerja sama dengan pihak ketiga dilakukan oleh tenaga elektro medis	Teknisi Puskesmas	Tidak ada pelatihan khusus dari instansi terkait

Sumber : data primer tahun 2018

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa untuk tenaga sanitarian semua Puskesmas penelitian merupakan lulusan dari pendidikan kesehatan lingkungan, DIII, SI dan SII. Dalam pengolahannya 7 (tujuh) Puskesmas bekerja sama dengan pihak ketiga yang ditunjuk oleh Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru. Berdasarkan hasil wawancara singkat menunjukkan bahwa belum pernah ada pelatihan khusus bagi tenaga sanitarian terkait pengolahan limbah cair Puskesmas baik dari instansi, Dinas Kesehatan maupun secara pribadi. Menurut Adisasmita (2012), pengembangan atau pelatihan dan pendidikan kesehatan merupakan kegiatan yang harus dilaksanakan oleh perusahaan atau instansi agar pengetahuan (*knowledge*), kemampuan (*ability*), dan keterampilan (*skill*) mereka sesuai dengan tuntutan pekerjaan yang mereka lakukan.

b. Biaya

Pembiayaan merupakan faktor yang signifikan mempengaruhi kualitas kesehatan masyarakat suatu negara. Berdasarkan hasil wawancara singkat menunjukkan bahwa 7 (tujuh) puskesmas sistem alokasi anggaran preprogram masih ditetapkan oleh Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru. Anggaran merupakan salah satu kendala dalam pengolahan limbah cair. Besarnya biaya pengolahan limbah menjadi dampak tidak dilakukannya pengolahan limbah, mahal biaya pembuatan IPAL, biaya perawatan dan pengawasan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Adisasmito (2012), terhadap tiga kepala puskesmas di Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah dan Jambi yang dilakukan pada Tahun 2002 menunjukkan bahwa sistem alokasi anggaran perprogram masih ditetapkan oleh Dinas Kesehatan tingkat Kabupaten. Sehingga bila ada kerusakan tidak dapat langsung ditangani karena lamanya anggaran turun dari Dinas Kesehatan ke puskesmas, terutama untuk kebutuhan yang membutuhkan biaya besar.

c. Sarana dan prasarana

Tabel 3 Indikator sarana dan prasarana pengolahan limbah cair puskesmas

Puskemas	a. Penanggung jawab fasilitas pengolahan limbah cair	b. Pelaporan fasilitas yang sudah tidak berfungsi dengan baik	Indikator sarana dan prasarana		
			c. APD yang digunakan oleh petugas kesehatan lingkungan	d. Tersedianya peralatan pengolahan limbah cair	e. SPAL berjalan dengan sebagaimana mestinya
Harapan raya	Petugas kesehatan lingkungan	Pihak ketiga-petugas kesehatan lingkungan	Ada	Masker, sarung tangan, sepatu boot	Tidak terjadi sumbatan
Tenayan raya	Petugas kesehatan lingkungan	Pihak ketiga-petugas kesehatan lingkungan	Ada	Masker, sarung tangan	Terjadi sumbatan
Sidomulyo	Petugas kesehatan lingkungan	Pihak ketiga-petugas kesehatan lingkungan	Ada	Masker, sarung tangan	Tidak terjadi sumbatan
Sapta taruna	Petugas kesehatan lingkungan	Pihak ketiga-petugas kesehatan lingkungan	Ada	Masker, sarung tangan	Terjadi sumbatan
Simpang tiga	Petugas kesehatan lingkungan	Pihak ketiga-petugas kesehatan lingkungan	Ada	Masker, sarung tangan	Terjadi sumbatan
Pekanbaru kota	Petugas kesehatan lingkungan	Pihak ketiga-petugas kesehatan lingkungan	Ada	Masker, sarung tangan	Tidak terjadi sumbatan
Karya wanita	Petugas kesehatan lingkungan	Pihak ketiga petugas kesehatan lingkungan	Ada	Masker, sarung tangan	Tidak terjadi sumbatan
Rejosari	Petugas kesehatan lingkungan	Teknisi puskesmas	Ada	Masker, sarung tangan	Tidak terjadi sumbatan

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa semua Puskesmas penelitian sudah sesuai dengan indikator, semua saluran pembuangan air limbah sudah tertutup, namun 3 (tiga) dari 8 (delapan) Puskesmas mengalami sumbatan, air yang keluar dari pembuangan tidak sampai ke bak kontrol dan *septic tank*. Hal itu diketahui dari jumlah debit air yang tidak pernah mengalami peningkatan pada bak kontrol dan *septic tank*.

d. Metode

Tabel 4 Indikator Metode Pengolahan Limbah Cair Puskesmas

Puskesmas	Indikator Metode		
	a. Menggunakan aliran yang berbeda untuk limbah medis dan limbah domestik	b. Pengolahan limbah menggunakan metode yang sesuai dengan SOP	c. Adanya pemeriksaan rutin dari BLH Pekanbaru
Harapan raya	Saluran berbeda antar ruangan dengan bak kontrol masing-masing, limbah rumah tangga dilengkapi dengan <i>grass trap</i> (perangkap lemak)	Metode pengolahan skunder (mikroorganisme) dan kimia	Pemeriksaan hanya terkait alat dan ketersediaan IPAL, pemeriksaan sampel hanya sekali
Tenayan raya	Saluran berbeda antar ruangan dengan bak control masing-masing, limbah rumah tangga tidak diberi <i>grass trap</i>	Metode pengolahan skunder (mikroorganisme) dan kimia	Pemeriksaan hanya terkait alat dan ketersediaan IPAL, pemeriksaan sampel belum pernah dilakukan
Sidomulyo	Saluran berbeda antar ruangan dengan bak kontrol masing-masing, limbah rumah tangga tidak diberi <i>grass trap</i>	Metode pengolahan skunder (mikroorganisme) dan kimia	Pemeriksaan hanya terkait alat dan ketersediaan IPAL, pemeriksaan sampel belum pernah dilakukan
Sapta taruna	Saluran berbeda antar ruangan dengan bak kontrol masing-masing, limbah rumah tangga tidak diberi <i>grass trap</i>	Redoks	Pemeriksaan hanya terkait alat dan ketersediaan IPAL, pemeriksaan sampel belum pernah dilakukan
Smpang tiga	Saluran berbeda antar ruangan dengan bak kontrol masing-masing, limbah rumah tangga tidak diberi <i>grass trap</i>	Redoks	Pemeriksaan hanya terkait alat dan ketersediaan IPAL, pemeriksaan sampel belum pernah dilakukan
Pekanbaru kota	Saluran berbeda antar ruangan dengan bak kontrol masing-masing, limbah rumah tangga tidak diberi <i>grass trap</i>	Redoks	Pemeriksaan hanya terkait alat dan ketersediaan IPAL, pemeriksaan sampel pernah dilakukan namun hanya sekali selama IPAL beroperasi
Karya wanita	Saluran berbeda antar ruangan dengan bak kontrol masing-masing, limbah rumah tangga tidak diberi <i>grass trap</i>	Metode pengolahan skunder (mikroorganisme) dan kimia	Pemeriksaan hanya terkait alat dan ketersediaan IPAL,

			pemeriksaan sampel pernah dilakukan namun hasil tidak diberikan ke puskesmas
Rejosari	Hanya satu bak kontrol yang menggabungkan dari semua ruangan penghasil limbah cair	Redoks	Pemeriksaan hanya terkait alat dan ketersediaan IPAL, pemeriksaan sampel pernah dilakukan namun hanya sekali selama IPAL beroperasi

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa semua puskesmas penelitian sudah menggunakan bak kontrol untuk masing-masing ruangan penghasil limbah, hanya 1 (satu) Puskesmas yang menggunakan 1 (satu) bak kontrol. Metode pengolahan yang digunakan masing-masing puskesmas berbeda, 4 (empat) Puskesmas menggunakan metode pengolahan secara bakteriologi dan klorin 4 (empat) Puskesmas secara reduksi oksidasi (redoks). Puskesmas yang menggunakan secara bakteri dan klorin merupakan bangunan IPAL yang lama dan memiliki beberapa kelemahan sehingga pengolahan tidak berjalan, hasil wawancara singkat menunjukkan bahwa bak penampung yang terlalu besar sehingga untuk kapasitas Puskesmas kurang tepat, karena limbah yang dihasilkan Puskesmas hanya sedikit. Untuk metode redoks penggunaannya lebih mudah karena hanya menggunakan *septic tank* untuk menampung limbah, apabila *septic tank* sudah penuh maka mesin dapat dihidupkan dan terjadi pengolahan.

Berdasarkan hasil observasi beberapa Puskesmas yang menggunakan sistem redoks masih ada yang belum beroperasi karena beberapa kendala seperti mesin yang rusak, kabel yang dimakan tikus dan terjadinya sumbatan atau air limbah merembes ke dalam tanah melalui saluran pembuangan air limbah akibatnya *septic tank* tidak penuh sehingga mesin tidak dapat dihidupkan. Tujuan pengolahan air limbah adalah untuk mengurangi BOD, partikel-partikel yang tercampur, serta membunuh organisme yang bersifat patogen, menghilangkan bahan nutrisi, komponen beracun serta bahan yang tidak dapat terdegradasi agar konsentrasi yang ada semakin rendah sehingga tidak berbahaya terhadap lingkungan (Siagian, 2017).

Efektivitas kualitas IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) Puskesmas di Kota Pekanbaru

Seluruh sampel limbah cair Puskesmas penelitian yang telah diambil dibawa ke laboratorium untuk dianalisis guna untuk mendapatkan nilai kualitas limbah cair Puskesmas. Analisis yang dilakukan adalah pengukuran BOD, COD, TSS, suhu, dan pH menurut PermenLH RI No. 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Bagi Kegiatan Pelayanan Kesehatan. Menurut Mutiara dalam Boy (2015), bahwa pencemaran air limbah tidak dapat ditiadakan, namun dapat dikurangi dengan cara pengolahan sehingga bebannya yang masuk ke lingkungan bisa diminimalisir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 8 (delapan) Puskesmas hanya 1 (satu) Puskesmas yang dapat dianalisis kualitas limbah cairnya yaitu Puskesmas Rejosari dengan hasil BOD 2,35 mg/L COD 100 mg/L, TSS 8 mg/L, suhu 31°C dan pH 7,51. Hasil tersebut menunjukkan parameter COD melebihi baku mutu yang ditetapkan yaitu 80 mg/L. Sedangkan 7 (tujuh) Puskesmas sudah tidak beroperasi kembali pengolahannya, air limbah yang berasal dari Puskesmas hanya ditampung di dalam *septic tank*.

Berdasarkan hasil wawancara, Puskesmas memiliki beberapa kendala sehingga pengolahan limbah cair tidak beroperasi kembali. Kendala tersebut seperti terjadi kerusakan pada mesin IPAL, rusaknya kabel mesin IPAL akibat dimakan tikus, bocor dan tersumbat saluran pembuangan air limbah sehingga limbah tidak masuk ke dalam *septic tank* atau bak kontrol namun meresap ke dalam tanah dan mahal biaya perbaikan dan pemeliharaan IPAL.

Efektifitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas, dan waktu) yang telah dicapai oleh manajemen, yang mana target tersebut sudah ditentukan terlebih dahulu. Semakin besar persentase target yang dicapai, semakin tinggi efektifitasnya. Dalam penelitian ini efektifitas yang dimaksud adalah mengenai pengolahan limbah cair Puskesmas terhadap lingkungan dan sistem pengolahan limbah yang telah diterapkan oleh masing-masing Puskesmas. Berdasarkan hasil analisis dan kondisi IPAL Puskesmas maka IPAL Puskesmas di Kota Pekanbaru dalam menurunkan kadar limbah dapat dikatakan belum efektif.

Efektivitas sistem pengolahan limbah cair Puskesmas di Kota Pekanbaru dan implementasi Permen LH RI No 5 Tahun 2014 akan optimal dan efektif apabila ada kerjasama dalam penanggulangan kerusakan IPAL Puskesmas. Sehingga limbah yang dihasilkan dari kegiatan Puskesmas dapat diolah dengan baik sesuai standar operasional prosedur agar limbah yang dihasilkan dapat dibuang ke lingkungan tanpa ada bahan pencemar.

Dampak Limbah Cair Puskesmas di Kota Pekanbaru

Pajanan limbah layanan kesehatan dapat mengakibatkan penyakit atau cedera petugas kesehatan, pasien, pengunjung dan masyarakat di sekitar lingkungan fasilitas kesehatan. Meskipun proporsi limbah medis yang masuk ke dalam kategori limbah berbahaya hanya sebesar 15-25%, tetapi risiko yang ditimbulkan cukup besar (Sarto dan Manila, 2017). Kelompok masyarakat yang memiliki resiko untuk mendapat dampak dari limbah puskesmas tersebut adalah kelompok masyarakat yang datang untuk memperoleh pertolongan, pengobatan dan perawatan, karyawan yang melaksanakan tugas sehari-harinya, pengunjung/pengantar orang sakit dan masyarakat yang bermukim di sekitar puskesmas.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap pihak Puskesmas menunjukkan bahwa beberapa Puskesmas mengalami kebocoran dan sumbatan terhadap saluran pembuangan air limbah sehingga air limbah meresap ke dalam tanah. Limbah yang belum dilakukan pengolahan memiliki kandungan beban pencemar yang dapat menyebabkan pencemaran tanah dan air yang berdampak terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Dampak limbah cair terhadap lingkungan memang tidak langsung dapat dirasakan oleh ekosistem lingkungan sekitar, karena pencemaran tanah dan air akibat limbah cair membutuhkan waktu yang relatif lama, namun perembesan air limbah yang terjadi di lingkungan puskesmas maka dapat dikatakan lingkungan sekitar puskesmas sudah tercemar oleh limbah cair. Hasil wawancara terhadap masyarakat yang tinggal di sekitar Puskesmas juga menunjukkan bahwa pencemaran limbah cair Puskesmas belum menimbulkan dampak baik dari aspek kesehatan maupun ekonomi.

KESIMPULAN

1. Seluruh Puskesmas penelitian sudah melengkapi komponen dalam pengolahan limbah cair seperti tenaga sanitarian yang sudah memadai dengan pendidikan kesehatan lingkungan khusus, anggaran yang digunakan masih dari alokasi Dinas

Kesehatan Kota Pekanbaru, sarana dan prasarana serta metode yang digunakan dalam pengolahan limbah cair. Terjadi beberapa kerusakan terhadap sarana dan prasarana IPAL seperti kebocoran dan sumbatan pada saluran pembuangan air limbah dan rusaknya kabel mesin. Metode yang digunakan dalam pengolahan limbah cair yaitu pengolahan secara biologi ditambah klorin dan reduksi oksidasi.

2. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Puskesmas di Kota Pekanbaru dalam menurunkan kadar limbah cair dikatakan belum efektif. Hanya satu puskesmas yang masih beroperasi dan dianalisis kualitas IPAL nya.
3. Dampak limbah cair Puskesmas terhadap lingkungan memang tidak langsung dapat dirasakan oleh ekosistem lingkungan sekitar, karena pencemaran tanah dan air akibat limbah membutuhkan waktu yang relatif lama, sehingga pencemaran limbah cair Puskesmas belum menimbulkan dampak baik dari aspek kesehatan maupun ekonomi terhadap masyarakat sekitar puskesmas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmito, Wiku. 2012. Sistem Kesehatan. Rajagrafindo Persada. Jakarta
- Astuti, A. dan Purnama.S.G. 2014.Kajian Pengelolaan Limbah di Rumah Sakit Umum Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Nusa Tenggara Barat.
- Boy,S. 2015. Efektivitas Pengelolaan Limbah Cair Hotel dan Implementasi Keputusan Menteri Lingkungan Hidup mNo.52 Tahun 1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair bagi Kegiatan Hotel. PSIL UR. Pekanbaru (Tesis).
- Nursyamsi, Thamrin dan Efizon D. 2017. Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas di Kabupaten Siak. *Jurnal Dinamika Lingkungan Indonesia*. Volume 4 No. 2. ISSN 2356-2226
- Permenkes RI. 2016. Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat. Jakarta. Jakarta
- Permen Lingkungan Hidup RI. No. 5 Tahun 2014. Baku Mutu Limbah Cair bagi kegiatan Pelayanan Kesehatan. Jakarta
- Permenkes RI. 2006. No. 1428/Menkes/SK/XII/2006. Tentang Pedoman Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan Puskesmas. Jakarta
- Siagian.Madju. 2017. Pengelolaan Limbah Cair. Modul Bahan Kuliah. PSIL. UR. Pekanbaru
- Sarto dan Manila. 2017. Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Medis Puskesmas di Wilayah Kabupaten Bantul. *BKM Journal Of Community Medicine Of Public Health*. Volume 22 No. 17.
- Sasono, E dan Pungut. 2013. Penurunan Kadar BOD dan COD Air Limbah UPT Puskesmas Janti Kota Malang Dengan Metode *Contracted Wetland*. *Jurnal Teknik Waktu*. Volume 11 No. 01. ISSN 1412-1867