

Implementasi Pengelolaan Limbah Cair Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru

Hartati¹, Adrianto Ahmad², Elda Nazriati³

¹Pegawai Dinas Kesehatan Provinsi Riau Jl. Adi Sucipto Gang Asrama No. 113 Pekanbaru

²Fakultas Teknik Universitas Riau Kampus Bina Widya Panam KM 12.5 Pekanbaru, Telp. 0761-862620

³Fakultas Kedokteran Universitas Riau Jalan Diponegoro No. 01 Pekanbaru Riau

Abstract: *Liquid waste discharged from Ibnu Sina Muslim Hospital have a negative impact on the environment if the waste is not properly managed. Therefore it is mandatory to control the disposal prior to discharging in to the environment. The present study aimed to determine liquid waste management by determining the quality of effluent of Ibnu Sina Muslim Hospital and comparing to the liquid waste quality standard of the minister of environment (Decree No 58/1995) on the liquid waste quality of hospital activities. Data obtained by observation, questionnaires and laboratory examination. Apparently, the temperature BOD₅, COD, pH and MPN meets effluent quality standard; while the ammonia, phosphate and TSS exceeded the upper threshold. Wastewater management Ibnu Sina Muslim as chlorine tank. Knowledge of employees and health workers Ibnu Sina Muslim Hospital Pekanbaru on liquid waste management has been high but in the setting process and operating conditions were less.*

Key words : *Implementation, Liquid Waste, Management, Hospital*

Rumah Sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan dengan inti kegiatan pelayanan preventif, kuratif, rehabilitatif dan promotif sebagai upaya untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan masyarakat. Rumah Sakit sebagai tempat salah satu upaya peningkatan kesehatan tidak hanya terdiri dari balai pengobatan dan tempat praktek dokter saja, tetapi juga ditunjang oleh unit-unit lainnya, seperti ruang operasi, laboratorium, farmasi, administrasi, dapur, laundry, pengolahan sampah dan limbah, serta penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan. (Kep. Men. Kes RI, 2009).

Rumah Sakit selain membawa dampak positif sebagai tempat menyembuhkan orang sakit, tapi Rumah Sakit juga memiliki kemungkinan membawa dampak negatif berupa pencemaran dari limbah yang tidak dikelola dengan baik. Sumber limbah medis dapat berasal dari kegiatan pelayanan medis meliputi pelayanan rawat jalan, rawat inap, gawat darurat, bedah sentral dan dari pelayanan spesialisasi (Kep. Men. Kes RI, 2009).

Limbah Rumah Sakit memberikan pengaruh terhadap kualitas lingkungan dan kesehatan, diantara masalah-masalah lingkungan yang banyak mendapat perhatian publik adalah tingginya pencemaran dan menipisnya sumber daya alam. Hal tersebut menyebabkan penurunan kualitas lingkungan,

oleh karena itu perlu dilakukan pengendalian terhadap pembuangan limbah cair yang dibuang ke lingkungan. Sehingga dapat mengurangi pencemaran yaitu dengan melakukan pengelolaan limbah cair yang baik dan sesuai peraturan perundang-undangan yaitu Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1990 Pasal 15, Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No: KEP-58/MENLH/12/1995 lampiran B tentang Baku Mutu Limbah Cair bagi kegiatan rumah sakit, dan Peraturan Gubernur Riau No.36 Tahun 2007 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Kegiatan Rumah Sakit di Provinsi Riau.

Berdasarkan hasil Rapid Assessment Tahun 2002 yang dilakukan oleh Ditjen P2MPL Direktorat Penyediaan Air dan Sanitasi yang melibatkan Dinas Kesehatan Kabupaten dan Kota, menyebutkan bahwa sebanyak 648 Rumah Sakit dari 1.476 Rumah Sakit yang ada, yang memiliki insinerator baru 49 % dan yang memiliki Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) sebanyak 36 %. Dari jumlah tersebut kualitas limbah cair yang telah melalui proses pengolahan yang memenuhi syarat baru mencapai 52 % (Ditjen P2MLP, 2002).

Rumah Sakit Islam Ibnu Sina merupakan salah satu perusahaan kesehatan milik swasta yang domisilinya terdapat di Kota Pekanbaru, yang memiliki kegiatan yang tinggi dalam pelayanan kesehatan kepada masyarakat,

sehingga tidak luput dari potensi dalam menghasilkan limbah yang berbahaya dan dapat menimbulkan pencemaran lingkungan hidup. Dari hasil survei awal bahwa hasil pengelolaan limbah cair belum optimal, belum sesuai dengan standar baku mutu yang diharapkan, begitu juga dengan pengetahuan pengelolah tentang limbah cair.

BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilakukan terhadap pegawai dan petugas yang terdapat di bagian-bagian yang berhubungan dengan pengelolaan limbah cair Rumah Sakit Islam Ibnu Sina. Alat dan bahan yang digunakan adalah botol atau jerigen minimal ukuran 1 liter, tissue, hand glove disposable, masker, ember, tali, termometer, kertas lakmus, blangko observasi, alat tulis kantor, kamera dan blangko kuesioner. Data yang diperoleh dari responden dan laboratorium dibahas secara analisis statistik deskriptif. Untuk mengetahui kualitas limbah cair Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru dilakukan analisis data terhadap parameter-parameter limbah cair yang diukur. Hasil analisis tersebut dibandingkan dengan Standar Baku Mutu Limbah Cair menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 58 Tahun 1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Rumah Sakit. Data tersebut akan dianalisa apakah melebihi standar baku mutu atau tidak. Proses pengelolaan limbah cair RSI Ibnu Sina Pekanbaru dilakukan dengan cara observasi dan wawancara secara sistematis tentang pengelola limbah cair (IPAL).

Pengetahuan pegawai dan petugas kesehatan tentang pengelolaan limbah cair, dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada pegawai dan petugas di bagian-bagian yang berhubungan dengan limbah cair, yang dilakukan untuk melihat pengaruh tingkat pengetahuan pegawai dan petugas terhadap pengelolaan limbah cair.

HASIL

Rumah Sakit Islam Ibnu Sina merupakan rumah sakit swasta yang didirikan oleh Yayasan Rumah Sakit Islam (YARSI) pada Tanggal 7 Januari 1980, yang ber alamat di Jl. Melati No. 60 Pekanbaru. Rumah Sakit Islam Ibnu Sina

dikelola oleh PT. Syifa Utama, merupakan Rumah Sakit Swasta Klasifikasi Kelas B dengan 155 tempat tidur dan telah dapat memberikan sembilan belas pelayanan medis diantaranya empat belas pelayanan spesialis kedokteran, pelayanan rawat jalan, pelayanan UGD, Rehabilitasi Medis dan Gigi. Rumah Sakit Islam Ibnu Sina didukung oleh 415 orang karyawan dari berbagai disiplin dan jenjang pendidikan, tenaga medis dan para medis berjumlah 337 orang dan tenaga non medis berjumlah 78 orang. Sedangkan untuk pegawai dan petugas yang berhubungan dengan pengelolaan limbah cair berjumlah 276.

Berdasarkan Hasil Uji Laboratorium Kesehatan Periode Januari-Juni 2014 yang dilakukan oleh pihak rumah sakit setiap bulannya terdapat beberapa parameter telah melebihi dari kadar maksimal dari Kadar Maks Kep.58/MENLH/ 12/1995 yaitu pada PO₄, NH₃ Bebas dan TSS. Berdasarkan tata letak limbah cair dan alur aliran limbah cair RSI Ibnu Sina Pekanbaru, penjelasannya sebagai berikut yaitu : Seluruh limbah cair dari Ruang Inap, Ruangan VIP, UGD, Ruang Operasi, ICU, Kebidanan, Laboratorium, Dapur/Gizi, Laundry masuk ke bak kontrol ada beberapa limbah cair yang diolah lebih dulu (pra-pengolahan) dari sumbernya, antara lain dari ruang laboratorium (menggunakan HMP), dapur (PTB-dapur) dan Laundry (PTB-Laundry), disinilah diambil titik sampel limbah cair (inlet IPAL), kemudian masuk ke pipa saluran menuju, bak I, bak II, bak III, bak IV (bak ekualisasi) dan ke bak bio - reator / tangki aerator (kompak 100), terus ke bak indikator/bak ikan dan bak organik, baruke pipa pembuangan akhir, disini diambil titik sampel limbah cair (outlet IPAL) sebelum disalurkan ke pembuangan umum. Pengetahuan pegawai dan petugas kesehatan tentang pengelolaan limbah cair sebagian besar adalah tinggi (69,9 %).

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa di RSI Ibnu Sina Pekanbaru terdapat 415 orang karyawan yang terdiri dari : 337 orang tenaga medis dan paramedis dan 78 orang tenaga non medis. Sedangkan dari karakteristik responden yang dominan dari jenis kelamin yaitu laki-laki (56,2%), berdasarkan umur yang

dominan berkisar dari umur 31-40 tahun (46,6%), berdasarkan masa kerja yang dominan yaitu masa kerja 5-10 tahun (46,6%), dan berdasarkan tingkat pendidikan yang dominan yaitu D3 keperawatan (69,9).

Dari hasil pemeriksaan nilai parameter, suhu, BOD5, COD, pH, MPN-Kuman, berada di bawah nilai baku mutu. Kandungan fosfat pada Outlet IPAL didapatkan rata-rata 3,53 mg/L, berada di atas batas toleransi yang ditetapkan sebesar 2 mg/L. Kadar fosfat pada Outlet IPAL rata-rata 4,133 mg/L, berada di atas batas toleransi yang ditetapkan sebesar 2 mg/L, bahkan pernah mencapai 4.5 mg/L jauh di atas normal. Kadar fosfat pada kualitas air limbah RSI Ibnu Sina Pekanbaru diduga berasal dari air cucian deterjen (Effendi, 2003) yang masuk kedalam IPAL. Fosfat juga diproduksi dan dikeluarkan oleh manusia atau binatang dalam bentuk air seni dan tinja, sehingga fosfat juga akan terdeteksi pada air limbah yang dikeluarkan rumah sakit (Suriawiria, 2003). Kandungan fosfat yang tidak sesuai standar dapat menyebabkan masalah jika tidak diolah dengan baik. Menurut Masduqi (2004) keberadaan fosfat yang berlebihan dibadan air menyebabkan suatu fenomena yang disebut eutrofikasi (pengkayaan nutrien) yang dapat menyebabkan tumbuhnya alga (ganggang) dan tumbuhan air.

Kandungan amonia bebas pada Outlet IPAL didapatkan rata-rata 0,295 mg/L, berada di atas batas toleransi yang ditetapkan sebesar 0,1 mg/L. Kadar Amonia bebas pada Kolam Outlet pernah mencapai 0,6 mg/L cukup jauh di atas normal, amonia ini berasal dari hasil dekomposisi nitrogen organik (protein dan urea) dan nitrogen anorganik yang terdapat di dalam tanah dan air, yang berasal dari dekomposisi bahan organik (tumbuhan dan biota akuatik yang telah mati) oleh mikro dan jamur (Effendi, 2003). Amonia bebas dan klorin bebas akan saling bereaksi dan membentuk hubungan yang antagonis. Kandungan amonia yang tinggi dapat mengganggu kehidupan hewan dan manusia yang berada di sekitar aliran sungai. Senyawa ini juga mampu merusak sel hewan terutama dari kelas mamalia termasuk manusia (Limbong, 2005). Umumnya tingkat kekeruhan atau kecerahan suatu perairan sangat dipengaruhi oleh kandungan zat padat suspensi. Kandungan zat padat suspensi

yang tinggi banyak mengurangi penetrasi cahaya matahari ke dalam air (Tarigan *et.al*, 2003). Penurunan kandungan amonia dan fosfat pada limbah cair yang sudah terolah dapat dilakukan dengan mengoptimalkan penetrasi oksigen, karena kandungan amonia bebas dan fosfat dapat dikurangi dengan menambahkan oksigen ke dalam IPAL, (Dwipayanti *et.al*, 2011). Residu tersuspensi dapat dikurangi dengan pembubuhan tawas pada air limbah.

Kandungan *total suspended solid* (TSS) pada Outlet IPAL didapatkan rata-rata 31,5 mg/L, berada di atas batas toleransi yang ditetapkan sebesar 30 mg/L, hal ini kemungkinan disebabkan oleh kurang sempurnanya proses pengendapan di bak yang mengakibatkan kekeruhan (Alaerts *et.al* 1987). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Prassojo, (2014) tentang "Pengelolaan Limbah Cair di Rumah Sakit Dirgahayu Kota Samarinda", dimana kualitas air yang dihasilkan terdapat 2 parameter yang melebihi dari batas Kadar Maksimum Kep.58/MENLH/12/1995, yaitu : NH3 Bebas dan TSS.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan dilapangan oleh peneliti, didapatkan kondisi perangkap lemak (*Grease Trap*) yang dimiliki RSI Ibu Sina Pekanbaru masih bekerja cukup baik. Kondisi Instalasi Pengelola Air Limbah (IPAL) Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru kurang berjalan baik, ini dapat dilihat bahwa adanya Kondisi Instalasi Pengelola Air Limbah (IPAL) yang kurang berfungsi seperti tangki kaporit. Disini dibutuhkan perawatan, pemeliharaan dan pengawasan dari pihak manajemen agar pengelolaan yang kurang baik ini dapat ditingkatkan menjadi baik.

Bak indikator biologis yang digunakan disini adalah ikan dari jenis koi, nila, dan tombro. Jika indikator biologis tersebut dapat hidup dalam air hasil olahan limbah cair berarti kualitas *effluent* limbah bagus. Dan sebaliknya, jika indikator-indikator biologis tersebut tidak dapat bertahan hidup maka kualitas *effluent* bisa dinyatakan buruk dan limbah jelek sehingga harus dievaluasi proses unit-unit pengolahan limbah sebelumnya. Jenis indikator biologis yang digunakan RSI Ibnu Sina Pekanbaru adalah ikan nila yang hingga saat ini masih hidup, sehingga dapat dikatakan kualitas

effluent limbah bagus. Hasil peneliti ini sejalan dengan hasil wawancara dengan beberapa orang yang terlibat sebagai pegawai dan petugas kesehatan tentang pengelolaan limbah cair IPAL baik yang terlibat langsung maupun tidak yaitu bagian laboratorium rumah sakit, petugas bagian kamar operasi dan petugas bagian kamar bersalin. Secara keseluruhan responden menyatakan bahwa pengelolaan limbah Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru sudah baik tetapi diperlukan evaluasi / perbaikan SOP setiap minimal dua tahun sekali, jangan hanya dilakukan evaluasi / perbaikan SOP ketika akan memperbarui Sertifikat Akreditasi Rumah Sakit saja. Perlu pengawasan yang ketat dari pihak manajemen terhadap mereka yang terkait dengan pengolahan limbah, supaya kinerja mereka tetap terjaga.

Beberapa hal yang patut jadi pemikiran bagi pengelola rumah sakit, dan jadi penyebab tingginya tingkat penurunan kualitas lingkungan dari kegiatan rumah sakit antara lain disebabkan oleh, belum optimal dalam mengoperasikan Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) yaitu type KOMPAK 100, belum optimal dalam pemeliharaan IPAL sesuai dengan program yang telah dibuat (SOP). Hal ini disebabkan kurangnya kepedulian manajemen terhadap pengelolaan lingkungan karena tidak memahami masalah teknis yang dapat diperoleh dari kegiatan pencegahan pencemaran. Kurangnya komitmen pendanaan bagi upaya pengendalian pencemaran karena menganggap bahwa pengelolaan rumah sakit untuk menghasilkan uang bukan membuang uang mengurus pencemaran. Kurang memahami apa yang disebut produk usaha dan masih banyak lagi kekurangan lainnya (Sebayang *et.al* 1996).

Upaya-upaya yang harus dilakukan rumah sakit adalah, mulai dan membiasakan untuk mengidentifikasi dan memilah jenis limbah berdasarkan teknik pengelolaan (Limbah B3, infeksius, dapat digunapakai atau guna ulang). Meningkatkan pengelolaan dan pengawasan serta pengendalian terhadap pembelian dan penggunaan, pembuangan bahan kimia baik B3 maupun non B3. Memantau aliran obat mencakup pembelian tentang “ Pengolahan Limbah Cair di RSUD Kota Dumai persediaan serta meningkatkan pengetahuan karyawan terhadap pengelolaan lingkungan melalui pelatihan dengan materi pengolahan bahan,

pencegahan pencemaran, pemeliharaan peralatan serta tindak gawat darurat (Sebayang *et.al* 1996). Sedangkan penelitian Maini Asna tentang “ Pengolahan Limbah Cair di RSUD Kota Dumai“, menunjukkan bahwa dari data di atas setelah diketahui ternyata pengolahan limbah cair RSI Ibnu Sina Pekanbaru lebih baik dari RSUD Kota Dumai.

Tingkat pengetahuan berdasarkan pendidikan responden sebagian besar tingkat pengetahuan tinggi (69,9%), sesuai dengan tingkat pengetahuan berdasarkan pengelolaan limbah cair. Hal ini dikarenakan sudah dilakukan beberapa kali sosialisasi tentang pengelolaan limbah cair yang baik, pelatihan kepedulian lingkungan secara periodik pada interval waktu tertentu dan diadakan pertemuan khusus dan rutin tentang pentingnya pelaksanaannya SOP yang terkait dengan pengelolaan limbah cair. Dengan tingginya tingkat pengetahuan responden tentu tidak sembarangan responden membuang limbah, sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Walaupun pengetahuan terhadap pengelolaan limbah cair responden rendah pada pengaturan kondisi proses dan operasi (60,3%).

SIMPULAN

Hasil pemeriksaan terhadap Kualitas limbah cair Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru terhadap nilai parameter, suhu, BOD₅, COD, pH dan MPN-Kuman memenuhi standar baku mutu limbah cair, sedangkan kandungan amonia, fosfat dan TSS melebihi nilai maksimal baku mutu limbah cair. Pengelolaan limbah cair Rumah Sakit Islam Ibnu Sina kurang berjalan baik, karena masih adanya alat IPAL yang kurang berfungsi seperti tangki kaporit. Pengetahuan pegawai dan petugas kesehatan Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru tentang pengelolaan limbah cair tinggi, tapi pada pengaturan kondisi proses dan operasi kurang, karena belum diimplementasikan dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada staf dan pegawai Rumah Sakit Ibnu Sina dan semua pihak yang membantu dalam melaksanakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alaerts, G dan Santika,S,S, 1987. Metode Penelitian Air, Usaha Nasional, Surabaya-Indionesia
- Dirjen P2MPL. YanMed Depkes RI, 2002. Pedoman Sanitasi Rumah Sakit di Indonesia, Departemen Kesehatan RI. Jakarta
- Dwipayanti,U, Herry, P., dan Sujaya, 2011. Kajian Pengelolaan Penyehatan Lingkungan Rumah Sakit Umum Surya Husadha, 2010: Denpasar.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Cetakan Kelima. Yogyakarta : Kanisius.
- Kemenkes,2009, 659/MENKES/PER/VIII/2009 tentang Standar dan Kriteria Rumah Sakit Indonesia Kelas Dunia.
- KEPMEN LH, 1995. Kep. 58/MenLH/12/1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Rumah Sakit.
- Limbong, 2005, Pengelolaan Limbah Cair Mengandung Amoniak Dengan Gelembung CO₂. Universitas Diponegoro: Semarang
- Masduqi, (2004), Penurunan Senyawa Fosfat Dalam Air Limbah Buatan Dengan Proses Adsorpsi Menggunakan Tanah Haloisit. Jurusan Teknik Lingkungan FTSP ITS Surabaya. Majalah IPTEK. Vol. 15,No.1.
- Prassojo, (2014), Pengelolaan Limbah Cair di Rumah Sakit Dirgahayu Kota Samarinda, Jurnal Beraja Niti, Program stidy ilmu
- Sebayang, P, Muljadi dan P. Budi 1996. Konstruksi dan Evaluasi Insinerator untuk Limbah Padat Rumah Sakit.Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta
- Suriawiria, U. 2003. Mikrobiologi Air dan Dasar-Dasar Pengolahan Buangan Secara Biologis. PT. Alumni. Bandung.
- Tarigan,dan Edward. 2003, Kandungan Total Zat Padat Tersuspensi (Total Suspended Solid) Di Perairan Raha, Sulawesi Tenggara. Bidang Dinamika Laut, Pusat Penelitian Oseanografi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Makara, Sains, Vol. 7, No. 3.