

**ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH CAIR
DI RSUP Dr. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG**

*ANALYSIS OF LIQUID WASTE MANAGEMENT
AT DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG'S HOSPITAL*

Resi Hartini¹, Hamzah Hasyim², Asmaripa Ainy²

¹Alumni Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

²Staf Pengajar Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

ABSTRACT

Background : *The hospital is an institution that service activities of preventive, curative, rehabilitative and promotive health. These activities produce solid, liquid, and gas waste. Liquid waste can cause diseases and environment pollution so need special waste management. Dr. Mohammad Hoesin Palembang's Hospital produce a lot of liquid waste.*

Method : *This study is a descriptive research with qualitative approach. Sources of information consist four informants. The research are using depth interviews, direct measurement of influent and effluent, and observation.*

Result : *The results showed that the liquid waste at Dr. Mohammad Hoesin Palembang's Hospital derived from all activities at hospital. On the liquid waste management, hospital is not doing the separation of medical and nonmedical liquid waste, there is liquid waste disposal and there is Waste Water Treatment Process(WWTP) itself, and effluent dumped in the Bendung's River and the environment. Results of direct measuring the effluent showed that ammonia concentration have above the standard quality Environment Cabinet Minister Kep58/MenLH/12/1995 about the quality standard of water waste hospital.*

Conclusion: *Generally, liquid waste management in Dr. Mohammad Hoesin Palembang 2010 was eligible to Minister Decree No. 1204 of 2004 on Requirements for Hospital Environmental Health*

Keywords : *Liquid Waste Management*

ABSTRAK

Latar Belakang : Rumah sakit merupakan institusi yang menjalankan kegiatan pelayanan preventif, kuratif, rehabilitatif dan promotif kesehatan. Kegiatan ini menghasilkan limbah padat, cair, dan gas. Limbah cair dapat menimbulkan penyakit dan pencemaran lingkungan sehingga perlu pengelolaan limbah khusus. RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang menghasilkan limbah cair yang berkuantitas cukup banyak.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Sumber informasi terdiri dari empat informan. Metode penelitian dilakukan dengan wawancara mendalam, pengukuran *effluent* secara langsung, dan observasi.

Hasil Penelitian : Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah cair di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang berasal dari semua kegiatan yang dilakukan oleh pihak rumah sakit. Dalam pengelolaan limbah cair, rumah sakit tidak melakukan pemisahan limbah cair medis dan nonmedis, terdapat penampungan limbah cair dan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) sendiri, dan *effluent* dibuang di Sungai Bendung dan lingkungan sekitar. Hasil pengukuran terhadap *effluent* didapat kadar amoniak masih diatas baku mutu KepMen LH NoKep58/MenLH/12/1995 tentang baku mutu air limbah rumah sakit.

Kesimpulan : Secara umum pengelolaan limbah cair di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Kota Palembang tahun 2010 sudah memenuhi syarat Kepmenkes RI Nomor 1204 tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit

Kata kunci : pengelolaan limbah cair

PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan salah satu sarana kesehatan sebagai upaya untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan masyarakat. Rumah sakit sebagai salah satu upaya peningkatan

kesehatan tidak hanya terdiri dari balai pengobatan dan tempat praktik 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.¹ Rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan dengan inti kegiatan pelayanan preventif, kuratif, rehabilitatif dan promotif.²

Kegiatan rumah sakit ini akan menimbulkan dampak positif dan negatif. Dampak positif adalah meningkatnya derajat kesehatan masyarakat, sedangkan dampak negatifnya antara lain adalah sampah dan limbah medis maupun non medis yang dapat menimbulkan penyakit dan pencemaran yang perlu perhatian khusus.²

Limbah rumah sakit adalah semua limbah baik yang berbentuk padat, cair dan gas yang berasal dari kegiatan rumah sakit baik dari kegiatan medis maupun nonmedis yang kemungkinan besar mengandung mikroorganisme, bahan kimia beracun, dan radioaktif. Apabila tidak ditangani dengan baik, limbah rumah sakit dapat menimbulkan masalah baik dari aspek pelayanan maupun estetika selain dapat mencemari lingkungan dan menjadi sumber penularan penyakit (infeksi nosokomial).³

Menurut Sugiharto,⁶ limbah cair rumah sakit sangat berbahaya terhadap kesehatan manusia mengingat bahwa banyak penyakit yang dapat ditularkan melalui air limbah. Air limbah ini bisa berfungsi sebagai media pembawa penyakit seperti kolera, radang usus, hepatitis infeksiosa, dan skhistosomiasis.

Keputusan Dirjen Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman No. HK.00.06.6.44 tentang persyaratan kesehatan lingkungan, ruang dan bangunan serta fasilitas sanitasi rumah sakit menetapkan bahwa rumah sakit harus memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) yang memenuhi persyaratan teknis untuk menghindari terjadinya pencemaran lingkungan sekitar rumah sakit.⁴

Dari hasil Rapid Assesment tahun 2002 yang dilakukan oleh Ditjen PPM dan PL Direktorat Penyehatan Air dan Sanitasi yang melibatkan Dinas Kesehatan Kabupaten dan Kota, diketahui bahwa baru 36% dari 648 rumah sakit di 30 provinsi yang memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Dari jumlah itu kualitas *effluent* yang dihasilkan setelah proses pengolahan di IPAL yang memenuhi syarat baru mencapai 52%. Dengan demikian masih banyak

kualitas *effluent* limbah cair yang belum memenuhi syarat akibat masih banyak IPAL rumah sakit yang tidak berfungsi.⁵

Jika proses pengolahan limbah cair ini dilakukan secara benar, maka pH, kadar BOD (*Biological Oxygen Demand*), COD (*Chemical Oxygen Demand*), NH₃, PO₄, TSS (*Total Suspended Solid*) serta organik nutrisi lain dari *effluent* yang dihasilkan akan berada sama dengan atau di bawah baku mutu *effluent* sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 58 tahun 1995 tentang Baku Mutu Air Limbah Rumah Sakit. *Effluent* limbah cair ini baru akan dibuang ke badan air atau sungai. Namun, jika *effluent* yang dihasilkan diatas baku mutu, bisa menimbulkan pencemaran air, gangguan kesehatan manusia dan gangguan terhadap keindahan di sekitar rumah sakit.⁶ Oleh sebab itu, untuk mencegah pencemaran air, gangguan kesehatan, dan gangguan lainnya, limbah cair tersebut harus diolah terlebih dahulu di instalasi pengolahan air limbah (IPAL).

Rumah Sakit Umum Pemerintah Dr. Mohammad Hoesin adalah salah satu rumah sakit terbesar yang ada di Kota Palembang. Dalam pelaksanaan pelayanan jasanya, rumah sakit ini bisa juga sebagai tempat berkumpulnya penyakit dan komponen polutan, serta menghasilkan limbah yang membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan sekitar rumah sakit. Limbah RSUP Dr. Mohammad Hoesin yang berupa cair, padat, dan gas berasal dari aktivitas rumah sakit di dapur, tempat cuci (*laundry*), ruang radiologi, laboratorium, ruang perawatan, dan ruang gawat darurat. Pada akhirnya semua limbah ini akan dibuang ke *landfill* dan sungai Bendung yang berada di sekitar rumah sakit.

Khususnya pengelolaan limbah cair, RSUP Dr. Mohammad Hoesin telah memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) sendiri. Semua limbah cair yang berasal dari aktivitas rumah sakit, baik medis ataupun nonmedis masuk ke dalam IPAL ini. Selanjutnya *effluent* akan dibuang ke badan air sungai Bendung.

Berdasarkan hasil observasi dan pengumpulan data awal hasil pemeriksaan *effluent* beberapa bulan pada tahun 2010, pengelolaan limbah cair dari kegiatan RSUP Dr. Mohammad Hoesin ini masih menghasilkan *effluent* yang memiliki pH, kadar BOD₅, COD, NH₃, PO₄, dan TSS diatas nilai baku mutu *effluent* sesuai Keputusan Menteri Lingkungan

Hidup Nomor 58 tahun 1995 tentang Baku Mutu Air Limbah Rumah Sakit. Sebagai contoh, hasil pemeriksaan *effluent* pada bulan Mei 2010 bisa dilihat di tabel berikut :

Tabel 1
Hasil Pemeriksaan *Effluent* Pengelolaan Limbah Cair di RSUP Dr. Moh Hoesin Palembang Bulan Mei 2010

Parameter	Batas Maksimum	Hasil
pH	6-9	6,71
BOD ₅ (mg/L)	30	19,5
COD (mg/L)	80	61
NH ₃ (mg/L)	0,1	1,76
PO ₄ (mg/L)	2	2,4
TSS (mg/L)	30	13,2

Sumber : Sertifikat Hasil Pengujian BTKL&PPM Kelas 1 Palembang Bulan Mei 2010

Pada bulan Mei 2010, kadar NH₃ dan PO₄ melebihi baku mutu *effluent* sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor Kep58/MenLH/12/1995. Oleh sebab itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengelolaan limbah cair di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2010

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Sumber informasi terdiri dari empat informan kunci. Metode penelitian dilakukan dengan wawancara mendalam, pengukuran *influent* dan *effluent* secara langsung, dan observasi.

Data primer dalam penelitian ini berupa data hasil pengukuran *effluent* rumah sakit, data hasil observasi, dan wawancara mendalam. Data sekunder dalam penelitian ini berupa buku profil RSUP Dr. Muhammad Hoesin Palembang tahun 2009, hasil pemeriksaan *Influent* dan *effluent* bulan Januari-Mei 2010, dokumen Kepmenkes RI Nomor 1204 tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 58 tahun 1995 tentang Baku Mutu Air Limbah Rumah Sakit, dan telaah dokumen yang terkait lainnya.

HASIL PENELITIAN

Identifikasi Limbah Cair

Limbah cair yang dihasilkan di RSUP Dr.Moh.Hoesin ini adalah semua limbah cair baik medis dan nonmedis yang berasal dari semua kegiatan yang dilakukan di RSUP Dr.Moh.Hoesin Palembang. Limbah cair medis berupa bahan-bahan kimia anorganik, larutan pencucian film di bagian radiologi, dan air bilasan ruang bedah dan otopsi, sedangkan limbah cair nonmedis berupa kotoran manusia dan air bekas cucian dari bagian laundry, dapur, dan lain sebagainya. Sumber limbah cair kegiatan yang dilakukan di bagian pelayanan medis, penunjang medis, dan perkantoran (keadminitrasian). Khusus untuk volume limbah cair yang dihasilkan rumah sakit setiap harinya, ada perbedaan antara literatur dengan informasi dari beberapa informan, yaitu sekitar 340m³ per hari.

Sistem Pengelolaan Limbah Cair

a. Pemisahan

Dalam pengelolaan limbah cair di RSUP Dr.Moh.Hoesin Palembang, tidak ada pemisahan antara limbah cair medis dan nonmedis.

b. Penampungan

Sebelum diolah limbah cair ini dikumpulkan di bak pengumpul yang dinamakan *sump pit*, yaitu suatu container tertutup yang sesuai dengan karakteristik bahan kimia dan radiologi dan prosedur penanganan dan penyimpanannya. Namun, tidak ada container tertutup yang sesuai dengan volume limbah cair medis dan nonmedis rumah sakit karena tidak ada pemisahan sebelumnya.

c. Pengolahan

RSUP Dr.Moh.Hoesin Palembang telah memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) sendiri. Oleh sebab itu semua limbah cair yang berasal dari kegiatan rumah sakit, baik itu dari laboratorium, radiologi, dapur, dan lain sebagainya diolah dengan menggunakan *Sequencing Batch Reactor (SBR)*.

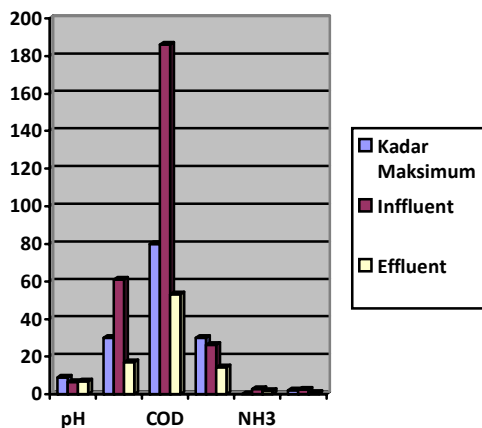
Selain itu, limbah yang berasal dari dapur pun masuk ke saluran pengolahan limbah cair, walau sebelumnya telah dicampuri larutan penghancur lemak. Saluran pembuangan limbah ini tertutup, kedap air, dan mengalir dengan lancar. Akantetapi, saluran pembuangan ini ada yang terpisah dengan air hujan dan ada yang tidak terpisah.

d. Pembuangan akhir

Hasil pengolahan limbah cair ini berupa air jernih dan lumpur. Sebelum dibuang ke sungai Bendung air jernih ini diukur kadar pH, BOD₅, COD, NH₃, PO₄, dan TSS yang bekerjasama dengan Badan Teknik Kesehatan Lingkungan (BTKL) Palembang setiap bulannya.

Kualitas Influent dan Effluent Limbah Cair

Hasil pengukuran ini dibandingkan dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 58 tahun 1995 tentang Baku Mutu Air Limbah Rumah Sakit, maka didapat untuk parameter BOD₅, COD, NH₃, dan PO₄ *influent* berada di atas baku mutu, yaitu sebesar 61mg/L, 186mg/L, 2,75mg/L, dan 2,4mg/L. (lihat gambar 1).



Gambar 1
Diagram Hasil Pengukuran Influent & Effluent Limbah Cair di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang

Sedangkan pada *effluent* pengolahan limbah cair masih didapatkan parameter amoniak (NH₃) bulan Juni 2010 masih berada diatas, yaitu sebesar 1,8 mg/L.

PEMBAHASAN
Identifikasi Limbah Cair

Berdasarkan Kepmenkes RS Nomor 1204 tahun 2004 menyatakan bahwa limbah cair adalah air buangan dan tinja yang berasal dari rumah sakit yang kemungkinan mengandung mikroorganisme, bahan kimia beracun dan radioaktif yang berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan.

RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang menghasilkan limbah cair baik medis maupun nonmedis.

Menurut Said (2003) air limbah rumah sakit adalah seluruh buangan cair yang berasal dari hasil proses seluruh kegiatan rumah sakit yang meliputi limbah domestik cair yakni buangan kamar mandi, dapur, air bekas pencucian pakaian, limbah cair klinis yakni air limbah yang berasal dari kegiatan klinis rumah sakit misalnya air bekas cucian luka, cucian darah. dan lainnya, air limbah laboratorium, dan lain-lain.

Belum adanya pencatatan mengenai volume limbah cair di setiap harinya dan jenis limbah cair yang dihasilkan oleh setiap ruangan di rumah sakit, hal ini belum sejalan dengan keputusan menteri kesehatan nomor 1204 tahun 2004 tentang persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit.

Sistem Pengelolaan Limbah Cair

a. Pemisahan

Menurut Chandra,³ sebaiknya limbah cair medis dan limbah cair nonmedis dipisahkan untuk memudahkan pengelolaannya dan tidak mencemari lingkungan.

Dari hasil penelitian didapat bahwa semua limbah cair medis dan nonmedis di RSUP Dr.Moh.Hoesin Palembang tidak ada pemisahan, sehingga bercampur menjadi satu di sebuah tempat penampungan.

Senada dengan hasil penelitian Djaja dan Dwi Maniksulistya¹ yang menyatakan bahwa pengolahan limbah cair di Rumah Sakit X Jakarta pada awalnya air limbah langsung dialirkan ke dalam *influent chamber*. Limbah yang masuk ini tidak dipisahkan sebelumnya, sehingga limbah cair medis dan nonmedis bercampur di dalamnya.

Hal ini tidak sejalan dengan Kepmenkes RI Nomor 1204 tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit dan pendapat Chandra,³ limbah cair medis dan nonmedis harus dipisahkan. Sama seperti hasil penelitian Rajasha (2004), limbah cair rumah sakit harus dipisahkan terlebih dahulu menjadi tiga bagian, yaitu limbah cair nonmedis (limbah domestik), limbah cair medis, dan limbah cair radiologi agar mudah diolah.

b. Penampungan

Berdasarkan Kepmenkes RI Nomor 1204 tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, masing-masing limbah cair, baik medis maupun nonmedis akan dikumpulkan dalam container yang tertutup sesuai dengan karakteristik bahan kimia dan radiologi, volume limbah cair medis dan nonmedis, dan prosedur penanganan dan penyimpanannya.

Hasil penelitian didapat bahwa limbah cair medis dan nonmedis akan bercampur disuatu tempat yang disebut dengan bak penampungan sementara (bak kontrol). Dari bak penampungan ini akan dialirkan secara gravitasi ke bak penampungan yang dinamakan *sump pit*.

Tempat penampungan limbah cair di RSUP Dr.Moh.Hoesin Palembang telah sesuai dengan Kepmenkes RI Nomor 1204 tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, yang menyatakan bahwa limbah cair harus dikumpulkan dalam kontainer yang sesuai dengan karakteristik bahan kimia dan radiologi, volume, dan prosedur penanganan dan penyimpanannya.

c. Pengolahan Limbah

Menurut Sugiharto⁶ mengatakan bahwa pengolahan limbah cair tidaklah harus mengikuti tahapan pengolahan limbah cair yang lainnya, mulai dari *pretreatment*, *primary treatment*, *secondary treatment*, *tertiary treatment*, *disinfection*, *sampai pada ultimate disposal*, tetapi harus disesuaikan dengan kebutuhan. Setiap unit bangunan pengolah air limbah akan berbedabeda teknik yang dipergunakannya.

Sesuai dengan Kepmenkes RI Nomor 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, saluran pembuangan limbah menggunakan sistem saluran tertutup, kedap air, dan limbah harus mengalir dengan lancar, serta terpisah dengan saluran air hujan. Rumah sakit memiliki alat pengukur debit limbah cair (*flowmeter*) untuk mengetahui debit harian limbah yang dihasilkan. Air limbah dari dapur dilengkapi penangkap lemak dan saluran air limbah harus dilengkapi/ditutup dengan *gril*. Air limbah yang berasal dari laboratorium harus diolah di IPAL. Bila tidak mempunyai IPAL

dikelola sesuai kebutuhan yang berlaku melalui kerjasama dengan pihak lain atau pihak yang berwenang. Rumah sakit yang menghasilkan limbah cair yang mengandung atau terkena zat radioaktif, pengelolaannya dilakukan sesuai ketentuan BATAN.

Dari hasil penelitian didapat bahwa proses pengolahan limbah cair di RSUP Dr.Moh.Hoesin Palembang menggunakan *Sequencing Batch Reactor (SBR)*. Akantetapi, saluran pengolahan limbah ada yang terpisah dan ada yang tidak dipisahkan dengan saluran air hujan yang sesuai dengan Kepmenkes RI Nomor 1204 tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.

Secara garis besar pengolahan limbah cair di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang telah sesuai dengan Kepmenkes RI Nomor 1204/Menkes/ SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.

Pengolahan limbah cair RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang hampir sama dengan pengolahan limbah cair di Paviliun Kartika RSPAD Gatot Subroto. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ahadin (1998), proses pengolahan limbah cair di Paviliun Kartika RSPAD Gatot Subroto mulai dari penampungan awal di *sump pit*, dialirkan ke *collection tank*, penangkapan pasir pada *grift chamber*, pencacahan pada *communicator*, penapisan bahan padat pada *bar screen*, aerasi lumpur aktif pada *aeration tank*, pengendapan pada *settling tank*, pembenihan lumpur aktif pada *sludge holding tank*, desinfeksi bakteri pada *chlorinating tank*, penampungan air olahan pada *effluent tank*, sampai pada dibuang ke badan air sekitar rumah sakit.

d. Pembuangan akhir

Berdasarkan Kepmenkes Nomor 1204 tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, sebelum dibuang ke badan air dan lingkungan setempat, kualitas limbah (*effluent*) yang akan dikeluarkan tersebut harus memenuhi persyaratan baku mutu *effluent* sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 58/MenLH/12/1995 tentang Baku Mutu Air Limbah

Rumah Sakit. Frekuensi pemeriksaan kualitas limbah cair terolah (*effluent*) dilakukan setiap bulan sekali untuk swapantau dan minimal 3 bulan sekali uji petik sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Hasil penelitian didapat bahwa setelah diolah di Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), selanjutnya tidak ada pengolahan lagi, sehingga hasil pengolahan limbah cair ini akan langsung dibuang ke sungai Bendung dan lingkungan sekitar rumah sakit. Hasil buangan bisa berupa air jernih dan lumpur. Namun, sebelum dibuang ke sungai Bendung air jernih ini diukur kadar pH, BOD₅, COD, NH₃, PO₄, dan TSS yang bekerjasama dengan Badan Teknik Kesehatan Lingkungan (BTKL) Palembang setiap bulannya.

Pembuangan akhir di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang telah memenuhi persyaratan Kepmenkes Nomor 1204 tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, frekuensi pemeriksaan kualitas limbah cair sebelum diolah (*influent*) dan setelah diolah (*effluent*) dilakukan setiap bulan sekali untuk swapantau.

Kualitas Influent dan Effluent Limbah Cair

Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 58 tahun 1995 tentang Baku Mutu Air Limbah Rumah Sakit menetapkan bahwa sebelum dibuang ke badan air, limbah cair rumah sakit harus diperiksa parameter fisika, kimia, mikrobiologi, dan radioaktifnya. Parameter fisika berupa suhu dan parameter kimia berupa kadar pH, TSS, NH₃, COD, BOD₅, dan PO₄. Parameter mikrobiologi berupa MPN-Kuman Gol Koli/100ml dan parameter berupa kadar P, S, CA, Cr, Ga, Sr, Mn, Sn, ¹²⁵I, ¹³¹I, Ir, dan TI.

Hasil penelitian didapat bahwa di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang baru melakukan pemeriksaan parameter kimia pada limbah cairnya yaitu berupa pengukuran kadar pH, TSS, NH₃, COD, BOD₅, dan PO₄. Hasil pengukuran ini dibandingkan dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 58 tahun 1995 tentang Baku Mutu Air Limbah Rumah Sakit, maka didapat untuk parameter BOD₅, COD, NH₃, dan PO₄ *influent* berada diatas baku mutu, yaitu sebesar 61mg/L, 186mg/L, 2,75mg/L, dan 2,4mg/L. Sedangkan

pada *effluent* pengolahan limbah cair masih didapatkan parameter amoniak (NH₃) bulan Juni 2010 masih berada diatas, yaitu sebesar 1,8 mg/L.

Senada dengan hasil penelitian Djaja dan Dwi Maniksulistya (2006) yang menyatakan bahwa hasil dari kualitas limbah cair terolah di Rumah Sakit X Jakarta masih berada di bawah baku mutu pada parameter pH, BOD, COD, TSS. Pada parameter amoniak masih berada di atas baku mutu yang ditetapkan oleh pemerintah. Tingginya kadar amoniak dapat disebabkan oleh aerasi yang kurang atau lumpur yang tidak pernah dibuang keluar ataupun dilakukan pengolahan lumpur lebih lanjut.

Sama halnya dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rajasha (2004) yang menjelaskan bahwa berdasarkan hasil pengukuran terhadap parameter pH, TSS, COD, BOD₅, NH₃ dan PO₄ pada air limbah RSSW bulan Juni 2002 sampai Mei 2003, terjadi kelebihan amoniak bebas jika dibandingkan dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 58 tahun 1995 tentang baku mutu air limbah rumah sakit.

Menurut Rajasha (2004), tingginya amoniak bebas tersebut, dapat disebabkan beban limbah yang memasuki unit IPAL tersebut melewati batas kapasitas pengolahan yang dianjurkan. Untuk itu dapat dibantu dengan cara melakukan aerasi pada bak ekualisasi, untuk memberikan kesempatan kepada mikroorganisme untuk melakukan oksidasi, sehingga dapat mengurangi beban limbah yang masuk ke dalam IPAL.

Sedangkan hasil penelitian Cheppy Tri Martanto dan Hendry Irawan (2004) menjelaskan bahwa penurunan kadar amoniak dan nilai COD pada pengolahan limbah cair RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang sebesar 98,6% untuk kadar amoniak dan 97,6% untuk nilai COD. Hal ini terjadi karena proses pengolahan limbah cair rumah sakit dengan metode aerasi dalam kolom plat berlubang efektif selama 28 hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan hasil penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

1. Limbah cair di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Kota Palembang tahun 2010 adalah limbah cair yang dihasilkan dari kegiatan di pelayanan medis, penunjang medis, dan

perkantoran. Pihak rumah sakit belum melakukan pencatatan terhadap jenis-jenis limbah cair yang dihasilkan oleh setiap ruangan dan volume yang dihasilkan rumah sakit perharinya.

2. Sistem pengelolaan limbah cair di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Kota Palembang tahun 2010 meliputi penampungan, pengolahan di Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dengan menggunakan *Sequencing Batch Reactor (SBR)*, dan pembuangan akhir ke Sungai Bendung di Kota Palembang. Sebelum diolah di IPAL, limbah cair yang dihasilkan tanpa adanya proses pemisahan terlebih dahulu. Hasil pengukuran dibandingkan dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 58 tahun 1995 tentang Baku Mutu Air Limbah Rumah Sakit, maka didapat untuk parameter BO_{D5} , COD, N_{H3} , dan P_{O4} *influent* berada diatas baku mutu, yaitu sebesar 61mg/L, 186mg/L, 2,75mg/L, dan 2,4mg/L. Sedangkan pada *effluent* pengolahan limbah cair masih didapatkan parameter amoniak (N_{H3}) bulan Juni 2010 masih berada diatas, yaitu sebesar 1,8 mg/L.

Adapun saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Dilakukannya pencatatan terhadap jenis-jenis limbah cair yang dihasilkan di setiap ruangan dan volume yang dihasilkan rumah sakit perharinya oleh bagian kesehatan lingkungan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Khusus untuk volume

limbah cair, pihak rumah sakit harus menyediakan alat pengukur debit limbah cair (*flowmeter*) perharinya yang bisa diletakkan di bak ekualisasi. Selain itu, pihak pemerintah khususnya Dinas Kesehatan untuk melakukan kontrol setiap bulannya terhadap hasil pembuangan akhir limbah cair rumah sakit.

2. Sebelum diolah sebaiknya dilakukan proses pemisahan terlebih dahulu oleh pihak rumah sakit bagian pengolahan limbah cair (kesehatan lingkungan) terhadap limbah cair medis dan nonmedis. Untuk pengolahan limbah cair nonmedis bisa dengan menggunakan *septic tank* dan untuk pengolahan limbah cair medis dilakukan di Instalasi pengolahan Air Limbah yang sudah ada. Namun, pihak rumah sakit melakukan treatment khusus terhadap hasil buangan pengolahan limbah cair, bisa dengan cara melakukan aerasi pada bak ekualisasi, untuk memberikan kesempatan kepada mikroorganisme untuk melakukan oksidasi sehingga dapat mengurangi beban limbah yang masuk ke dalam Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).
3. Sebaiknya melakukan pemeriksaan limbah cair pada parameter yang lain juga seperti parameter fisika, mikrobiologi, dan radioaktif. Hasilnya nanti bisa menjadi bahan pertimbangan dan kontrol bagi pihak rumah sakit, jika air limbah hasil pengolahan limbah cair ini akan dipergunakan kembali oleh pihak rumah sakit.

DAFTAR PUSTAKA

1. Djaja, I.Made & Dwi Maniksulistya. *Gambaran Pengelolaan Limbah Cair Di Rumah Sakit X Jakarta Februari 2006* [online]. 2006. Dari: imddjaja@ui.edu [15 Mei 2010]
2. Wisaksono, Satmoko. 'Karakteristik Limbah Rumah Sakit dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan dan Lingkungan' *Cermin Dunia Kedokteran* [on line], no. 130, pp. 58-61. 2001. Dari <http://www.kalbe.co.id> [15 Mei 2010].
3. Chandra, Budiman. *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. EGC, Jakarta. 2007.
4. Depkes RI Dirjen PPM & PLP. *Peraturan Menteri Kesehatan RI dan Keputusan Direktur Jenderal PPM & PLP tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit*. Departemen Kesehatan RI, Jakarta. 1999.
5. Kementerian Kesehatan RI. *Lokakarya Penanganan Limbah Tajam*. Pusat Komunikasi Publik, Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan, Jakarta. 2009.
6. Sugiharto. *Dasar-dasar Pengelolaan Air Limbah*. UI Press, Jakarta. 2008.