

PENGARUH DAN DAMPAK LIMBAH CAIR RUMAH SAKIT TERHADAP KESEHATAN SERTA LINGKUNGAN

Sri Subekti

Fakultas Teknik, Teknik Lingkungan Universitas Pandanaran Semarang

ABSTRAK

Rumah sakit merupakan institusi pelayanan bidang kesehatan dengan bidang preventif (pencegahan), kuratif (pengobatan), rehabilitatif maupun promotif. Kegiatan dari rumah sakit menghasilkan limbah baik itu limbah padat, limbah cair maupun gas.

Limbah cair rumah sakit merupakan limbah infeksius yang masih perlu pengelolaan sebelum dibuang ke lingkungan, hal ini dikarenakan limbah dari kegiatan rumah sakit tergolong limbah B3 yaitu limbah yang bersifat infeksius, radioaktif, korosif dan kemungkinan mudah terbakar.

Perlunya manajemen rumah sakit dan pengelolaan air limbah yang berjalan dengan seimbang sehingga lingkungan rumah sakit menjadi lebih terjamin dan dapat mencegah terjadinya penyakit saling silang (nosokomial).

(Kata Kunci: Rumah Sakit, limbah cair)

PENDAHULUAN

Seiring dengan pembangunan pada berbagai sektor nantinya dapat memberikan dampak positif (keuntungan) maupun dampak negative (merugikan) pada lingkungan yang akhirnya memberikan dampak negative pada kesehatan maupun kerusakan lingkungan. Adapun yang dimaksud dengan sehat menurut WHO (1948) adalah keadaan fisik, mental dan sosial yang sempurna dan tidak hanya bebas dari penyakit atau kecacatan. Sedangkan menurut Undang-Undang Kesehatan Republik Indonesia yang telah diperbaharui No.23 Tahun 1992 memberikan batasan sehat adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa dan social yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Oleh karena itu selayaknya suatu institusi kesehatan dalam hal ini rumah sakit seyogyanya harus memelihara kondisi lingkungan rumah sakit semaksimal mungkin dalam hal ini adalah pengelolaan limbah cair yang ditimbulkan dari kegiatan perawatan.

Undang – Undang No. 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan pada Pasal 22 ayat (4) menyatakan bahwa setiap tempat atau sarana pelayanan umum wajib memelihara dan meningkatkan lingkungan yang sehat sesuai dengan standard dan persyaratan. Pada penjelasan ayat 4 antara lain tempat atau sarana yang dikelola secara komersial, memiliki resiko bahaya kesehatan yang tinggi, tempat yang mudah terjangkau atau tempat yang intensitas jumlah dan waktu kunjungan yang tinggi serta tempat pelayanan yang memiliki jumlah tenaga kerja tertentu.

Dengan mengkaji Undang-Undang No. 23 tahun 1992 tentang Pokok-Pokok Kesehatan yang menyebutkan bahwa setiap warga negara Indonesia berhak memperoleh derajat kesehatan yang setinggi-tingginya. Maka peran Pemerintah sangatlah penting karena mempunyai tugas dalam hal menyelenggarakan usaha-usaha pencegahan dan pemberantasan penyakit, pencegahan dan penanggulangan pencemaran, pemulihan kesehatan, penerangan dan pendidikan kesehatan pada rakyat dan lain sebagainya. Usaha peningkatan dan pemeliharaan kesehatan harus dilakukan secara terus menerus, sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan. Sejalan dengan itu, perlindungan terhadap bahaya pencemaran lingkungan juga perlu mendapat perhatian khusus dan diharapkan mengalami kemajuan.

Rumah sakit merupakan institusi pelayanan bidang kesehatan dengan bidang preventif (pencegahan), kuratif (pengobatan), rehabilitatif maupun promotif. Kegiatan dari rumah sakit menghasilkan limbah baik itu limbah padat, limbah cair maupun gas. Limbah cair rumah sakit merupakan limbah infeksius yang masih perlu pengelolaan sebelum dibuang ke lingkungan, hal ini dikarenakan limbah dari kegiatan rumah sakit tergolong limbah B3 yaitu limbah yang bersifat infeksius, radioaktif, korosif dan kemungkinan mudah terbakar. Selain itu, karena kegiatan atau sifat pelayanan yang diberikan, maka rumah sakit menjadi sumber segala macam penyakit yang ada di masyarakat, bahkan dapat pula sebagai sumber distribusi penyakit karena selalu dihuni, dipergunakan dan dikunjungi oleh orang-orang yang rentan dan lemah terhadap penyakit. Limbah cair yang berisi zat kimiawi tidak akan mampu dinetralsisir dengan baik sehingga sangat membahayakan warga sekitar rumah sakit. Kandungan penyakit utamanya meresap melalui tanah dan langsung tertuju ke dalam sumur yang lazim dijadikan sumber konsumsi air.

Sedangkan menurut (PERMENKES RI NO: 986/MENKES/PER/1992) rumah sakit adalah sarana pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan kegiatan pelayanan kesehatan serta dapat dimanfaatkan untuk pendidikan tenaga kesehatan dan penelitian.

Pengelolaan limbah cair rumah sakit mempunyai arti penting dalam rangka untuk mengamankan lingkungan hidup dari gangguan zat pencemar yang ditimbulkan oleh buangan rumah sakit tersebut, karena air limbah rumah sakit merupakan buangan infeksius yang berbahaya bagi manusia dan lingkungan. Dengan pengelolaan yang baik air limbah rumah sakit tersebut dapat diminimalkan dan jika dibuang ke lingkungan tidak menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan rumah sakit maupun lingkungan sekitar rumah sakit tersebut.

PERMASALAHAN

Kurangnya penanganan air limbah rumah sakit yang berasal dari hasil aktifitas rumah sakit tersebut serta lemahnya manajemen rumah sakit dikhawatirkan dapat menyebabkan penurunan kualitas lingkungan dan penyebaran penyakit di masyarakat atau terjadinya infeksi saling silang (*nosokomial*).

PEMBAHASAN

Sampah dan limbah rumah sakit adalah semua sampah dan limbah yang dihasilkan oleh kegiatan rumah sakit dan kegiatan penunjang lainnya. Apabila dibanding dengan kegiatan instansi lain, maka dapat dikatakan bahwa jenis sampah dan limbah rumah sakit dapat dikategorikan kompleks. Secara umum sampah dan limbah rumah sakit dibagi dalam dua kelompok besar, yaitu sampah atau limbah klinis dan non klinis baik padat maupun cair. Limbah klinis adalah yang berasal dari pelayanan medis, perawatan, gigi, veterineri, farmasi atau sejenis, pengobatan, perawatan, penelitian atau pendidikan yang menggunakan bahan-bahan beracun, infeksius berbahaya atau bisa membahayakan kecuali jika dilakukan pengamanan tertentu. Bentuk limbah klinis bermacam-macam dan berdasarkan potensi yang terkandung di dalamnya dapat dikelompokkan sebagai berikut:

a) Limbah infeksius

Adalah limbah yang berkaitan dengan pasien yang memerlukan isolasi penyakit menular (perawatan intensif), limbah laboratorium yang berkaitan dengan pemeriksaan mikrobiologi dari poliklinik dan ruang perawatan/isolasi penyakit menular, limbah yang berasal dari kamar bedah.

b) Limbah jaringan tubuh

Limbah jaringan tubuh meliputi organ, anggota badan, darah dan cairan tubuh, biasanya dihasilkan pada saat pembedahan atau otopsi.

c) Limbah benda tajam

Limbah benda tajam adalah obyek atau alat yang memiliki sudut tajam, sisi, ujung atau bagian menonjol yang dapat memotong atau menusuk kulit seperti jarum hipodermik, perlengkapan intravena, pipet pasteur, pecahan gelas, pisau bedah. Semua benda tajam ini memiliki potensi bahaya dan dapat menyebabkan cedera melalui sobekan atau tusukan. Benda-benda tajam yang terbuang mungkin terkontaminasi oleh darah, cairan tubuh, bahan mikrobiologi, bahan beracun atau radio aktif.

d) Limbah farmasi

Limbah farmasi ini dapat berasal dari obat-obat kadaluwarsa, obat-obat yang terbuang karena *batch* yang tidak memenuhi spesifikasi atau kemasan yang terkontaminasi, obat-obat yang dibuang oleh pasien atau dibuang oleh masyarakat, obat-obat yang sangkutan dan limbah yang dihasilkan selama produksi obat-obatan.

e) Limbah kimia

Limbah kimia adalah limbah yang dihasilkan dari penggunaan bahan kimia dalam tindakan medis, veterineri, laboratorium, proses sterilisasi, dan riset.

f) Limbah sitotoksik

Limbah sitotoksik adalah bahan yang terkontaminasi atau mungkin terkontaminasi dengan obat sitotoksik selama peracikan, pengangkutan atau tindakan terapi sitotoksik.

g) Limbah radioaktif

Limbah radioaktif adalah bahan yang terkontaminasi dengan radio isotop yang berasal dari penggunaan medis atau riset radio nukleida. Misal berasal dari rotgen yang berupa limbah cair maupun limbah padat.

Tabel 1
Organisme Patogen Yang Terdapat Dalam Air Limbah

Organisme	Penyakit	Keterangan
<i>Ascaris spp</i> <i>Enterocobius spp</i>	Cacing nematoda	Berbahaya terhadap manusia, berasal dari buangan air limbah dan lumpur kering yang dipakai sebagai pupuk.
<i>Basillus Anthracis</i>	<i>Anthrax</i>	Terdapat dalam air limbah, sporanya tahan terhadap pengolahan
<i>Brucella spp</i>	<i>Bercellosis</i> , demam malta manusia, menjangkitkan keguguran domba, kambing & ternak lain	Biasanya ditularkan oleh susu yang kena infeksi atau kontak air limbah juga diduga sebagai penular
<i>Entamoeba Hstolystica</i>	<i>Dysentri</i>	Disebarkan oleh air yang terkontaminasi serta lumpur yang dipakai sebagai pupuk. Biasanya terjadi pada cuaca yang panas.
<i>Leptospira Iceteron mrhagiae</i>	<i>Leptospirosis</i>	Dibawa oleh tikus selokan
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	<i>Tuberculosis</i>	Terpisahkan dari air limbah dan sungai yang tercemar. Air limbah merupakan kemungkinan cara penyebaran. Perhatian harus diberikan pada air limbah yang keluar dari sanatorium.
<i>Salmonella paratyphi</i>	Demam <i>paratyphoi</i>	Biasanya ada dalam air limbah dan buangannya pada masa epidemi.
<i>Salmonella typhi</i>	Demam <i>typhoid</i>	Biasanya ada dalam air limbah dan buangannya pada masa epidemi.

<i>Shigella spp</i>	Disentri basil	Air tercemar merupakan sumber infeksi utama
<i>Salmonella typhi</i>	Peracunan makanan	Biasanya ada pada air limbah
<i>Shistosoma spp</i>	Schistosomiasis	Mungkin diuraikan pada pengolahan air limbah yang efisien
<i>Taenia spp</i>	Cacing pita	Telurnya sangat tahan didapatkan pada lumpur, air limbah serta buangan air limbah berbahaya bagi ternak di daerah irigasi atau lahan yang dipupuk dengan lumpur limbah.
<i>Vibrio cholerae</i>	Cholera	Dijangkitkan oleh air limbah dan air tergenang
Virus	<i>Polimaylitis hepatitis</i>	Cara penularannya pasti belum diketahui. Terdapat pada buangan dari instalasi pengolahan secara biologis.

Sumber: Djoko Sasongko, 1991

Dari data di atas maka perlu upaya pengelolaan dan pengolahan limbah sebelum di buang ke lingkungan dengan harapan agar nantinya tidak memberikan dampak negative terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Hal ini dikarenakan dampak yang ditimbulkan dari limbah rumah sakit bersifat pathogen.

Untuk menghindari adanya genangan-genangan air yang dapat menjadi sumber pengembang biakan penyakit maupun terjadinya pencemaran yang akhirnya dapat mengganggu kesehatan masyarakat dan lingkungan maka perlu adanya sistem pengumpul air buangan yang mengalir secara kontinue. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi pembusukan yang diakibatkan proses dekomposisi. Sistem pengumpul ini biasanya disebut sistem penyaluran air buangan yang umumnya menggunakan saluran tertutup. Adapun pemilihan jenis saluran didasarkan atas segi estetikanya dimana manusia sangat membutuhkan keindahan dan mengingat bahwa air buangan dapat menimbulkan bau menyengat yang dapat mengganggu aktifitas manusia. Sistem penyaluran air buangan pada dasarnya dibagi menjadi dua yaitu:

❖ Sistem Terpisah

Sistem terpisah adalah sistem penyaluran dimana air buangan dan air hujan dialirkan melalui masing-masing saluran secara terpisah. Pemilihan sistem ini didasarkan atas beberapa pertimbangan yaitu:

1. Periode musim hujan dan musim kemarau yang terlalu lama.
2. Kuantitas yang jauh berbeda antara buangan dan air hujan.
3. Air buangan memerlukan pengolahan terlebih dahulu, sedangkan air hujan harus secepatnya dibuang.

❖ Sistem Tercampur

Sistem tercampur adalah sistem penyaluran air hujan dan air buangan dialirkan melalui satu saluran yang sama, saluran ini harus tertutup. Pemilihan saluran jenis ini didasarkan atas beberapa pertimbangan antara lain:

1. Debit masing-masing buangan relatif kecil sehingga dapat disatukan.
2. Kuantitas air buangan dan air hujan tidak jauh berbeda.
3. Fluktuasi curah hujan dari tahun ke tahun relatif kecil.

Air buangan rumah sakit perlu dilakukan pengolahan terlebih dahulu sebelum dibuang ke lingkungan sehingga tidak menimbulkan dampak negatif pada lingkungan dan manusia. Limbah yang dihasilkan oleh rumah sakit berupa limbah nonmedis dan medis yang tentu saja mempunyai karakteristik yang berbeda pula sehingga dalam proses pengolahan limbahnya berbeda pula. Pengolahan limbah cair rumah sakit dapat dilakukan dengan cara lumpur aktif, aerob dan sebagainya.

❖ Limbah Non Medis

Limbah nonmedis mempunyai karakteristik yang hampir sama dengan limbah rumah tangga. Limbah nonmedis ini berasal dari kegiatan administrasi umum, administrasi medis, poliklinik dan sebagainya.

❖ Limbah Medis

Limbah medis yang dihasilkan oleh rumah sakit berasal dari ruang rawat inap, ruang rawat jalan, ruang operasi, laboratorium, laundry, dapur, ruang bersalin dan sebagainya. Untuk limbah yang dihasilkan dari laboratorium, kamar operasi sebelum masuk ke bak pengolahan harus dipisahkan terlebih dahulu antara limbah rawat inap, ruang bersalin, laundry sehingga nantinya pada proses pengolahan limbah dapat berjalan sempurna. Hal ini disebabkan limbah dari laboratorium dan kamar operasi mengandung bahan beracun berbahaya serta kandungan infeksius yang cukup tinggi sehingga perlu pengolahan terlebih dahulu sebelum masuk ke bak pengolahan.

Pengelolaan limbah cair yang tidak benar dapat menimbulkan terjadinya kecelakaan kerja dan penularan penyakit dari pasien ke pekerja, dari pasien ke pasien, dari pekerja ke pasien, maupun dari dan kepada pengunjung rumah sakit. Untuk menjamin keselamatan dan kesehatan tenaga kerja maupun orang lain yang bekerja di sekitar rumah sakit maka diperlukan adanya manajemen dan monitoring limbah rumah sakit. Untuk mengamankan lingkungan dan mengurangi energi, rumah sakit perlu mengembangkan Minimisasi dengan menggunakan pedoman 4R sehingga dapat mengurangi jumlah limbah yaitu reduce (mengurangi) - reuse (penggunaan kembali) - recycle (daur ulang) - recovery (perolehan kembali), *End Off pipe Approach* merupakan pilihan akhir dalam pengelolaan limbah rumah sakit, dimana limbah rumah sakit diolah dan dimusnahkan sesuai dengan teknologi yang akrab lingkungan. Dengan minimisasi limbah rumah sakit dapat memberikan berbagai keuntungan dan memberikan nilai tambah bila dilaksanakan oleh pihak rumah sakit secara konsisten.

Untuk buangan desinfektan hendaknya dilakukan pengolahan tersendiri yaitu tidak tercampur dengan unit pengolah air limbah. Hal ini dikarenakan cairan desinfektan seperti karbon, savlon, hibiscub nantinya dapat membunuh bakteri yang dibutuhkan dalam pengolahan air limbah.

Pada kegiatan rumah sakit perlu adanya kajian manajemen rumah sakit dengan maksud agar semua kegiatan yang terdapat dalam rumah sakit dapat terpantau dengan maksimal. Manajemen rumah sakit perlu dilakukan sebaik mungkin karena rumah sakit merupakan pelayanan kesehatan masyarakat baik preventif, kuratif, promotif maupun rehabilitatif sehingga pasien rawat jalan atau rawat inap serta petugas rumah sakit terkait terhindar dari penyakit yang disebabkan oleh air. Adapun manajemen yang baik dan harus dilaksanakan pada rumah sakit mempunyai urutan sebagai berikut yaitu perencanaan (planning), pengorganisasian (organizing), menggerakkan (actuating) dan pengawasan atau pengendalian (controlling).

Pada intinya pengelolaan limbah rumah sakit diperlukan sejak awal kegiatan, karena jika penanganan awal sudah dilaksanakan diharapkan buangan tersebut tidak menimbulkan gangguan pada instalasi pengolah limbah karena limbah rumah sakit merupakan limbah infeksius sehingga dapat menimbulkan infeksi nosokomial yang dapat membayakan bagi pasien rawat inap maupun karyawan (medis, non medis, perawat) yang ada pada rumah sakit tersebut serta pengunjung atau pasien yang menjalani rawat jalan.

KESIMPULAN

1. Dilakukan pemilahan sampah antara sampah infeksius (bekas operasi, bekas injeksi, perban dll) dan non infeksius serta dimasukkan dalam wadah yang berbeda. Untuk sampah infeksius dilakukan pembakaran di incinerator. Apabila pada rumah sakit tidak tersedia incinerator, dapat bergabung dengan pihak ke III
2. Sebelum di buang ke lingkungan atau badan air, limbah cair dari kegiatan rumah sakit dilakukan pengolahan terlebih dahulu
3. Buangan desinfektan savlon dan Hibiscrub perlu pengelolaan tersendiri karena desinfektan ini dapat membunuh bakteri yang dibutuhkan dalam proses pengolahan limbah.
4. Perlunya manajemen rumah sakit dalam upaya pengelolaan lingkungan rumah sakit
5. Perlunya tenaga ahli yang memadai dalam menangani unit pengolahan limbah
6. Dengan minimisasi limbah rumah sakit dapat memberikan berbagai keuntungan dan memberikan nilai tambah bila dilaksanakan oleh pihak rumah sakit secara konsisten.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiono, *Pengantar Ilmu Kesehatan Masyarakat*, Badan Penerbit Universitas Diponegoro Tahun 2006
- Juli Soemirat Slamet, *Kesehatan Lingkungan*, Gadjah Mada University Press
- Kusnoputranto H. Kualitas Limbah Rumah Sakit dan Dampaknya Terhadap Lingkungan Kesehatan. Makalah Seminar Limbah Rumah Sakit (1993).
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup. Kep 58/MenLH/12/1995. Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Rumah Sakit (1995).