

Kajian Pengelolaan Limbah di Rumah Sakit Prince Nayef Bin Abdul Azziz Universitas Syiah Kuala Tahun 2019

Ratna Idayati

Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

ABSTRAK

Kata Kunci:

Limbah Medis,
Baku Mutu,
Limbah Cair,
Uji Analisa Air

Pengelolaan Limbah medis dan non medis rumah sakit penting dilakukan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat baik dari aspek fisik, kimia, biologi, maupun sosial. Pengelolaan limbah medis selain untuk melindungi sumber daya manusia, pasien, pengunjung dan masyarakat di sekitar rumah sakit dari faktor risiko. Pengelolaan limbah medis dan non medis diharapkan dapat menimbulkan kenyamanan dan kebersihan rumah sakit karena dapat memutuskan mata rantai penyebaran penyakit menular terutama infeksi nosokomial. Untuk mencegah dampak dari pencemaran lingkungan perlu adanya kajian dan evaluasi terhadap sistem pengelolaan limbah di rumah sakit. Penelitian ini bertujuan melakukan pengkajian dan evaluasi pengelolaan limbah Rumah Sakit Prince Nayef Bin Abdul Aziz Universitas Syiah Kuala. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif crosssectional. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Desember 2019. Objek penelitian adalah Instalasi pengelolaan limbah padat dan cair RSPN Unsyiah. Data diperoleh dengan cara wawancara, observasi serta pengambilan data primer meliputi identifikasi limbah padat medis, uji analisa kualitas air limbah inlet dan outlet limbah IPAL. Hasil penelitian menunjukkan jumlah limbah medis padat yang dihasilkan rumah sakit sebanyak 10 kg/hari. Proses pengelolaan limbah medis dimulai dengan pewadahan, transportasi, TPS dan TPA/pemusnahan. Tahap pewadahan limbah medis dan non medis sudah dipisah namun terkadang masih ditemukan limbah medis dan non medis yang tercampur. Uji analisa air limbah inlet dan outlet IPAL memperlihatkan bahwa hasil analisa kualitas air limbah memenuhi standar baku mutu Pengelolaan limbah padat dan cair sudah sesuai dengan Kepmenkes RI No. 1204 Tahun 2004.

Korespondensi: ratnaidayati@gmail.com (Ratna Idayati)

ABSTRACT

Keywords:

Medical Waste,
Quality Standards,
Liquid Waste,
Water Analysis Test

Management of hospital waste is important to create a healthy environmental quality from physical, chemical, biological, and social aspects. Medical waste management also aims to protect human resources, patients, visitors, and the community around the hospital from risk factors. This waste management will create an atmosphere of comfort and cleanliness in the hospital because it can break the chain of spreading infectious diseases, especially nosocomial infections. To prevent the impact of environmental pollution, it is necessary to study and evaluate the waste management system in the hospital. This study aims to conduct an assessment and evaluation of waste management at the Prince Nayef Bin Abdul Aziz Hospital, Universitas Syiah Kuala. This research is a cross-sectional study. Data is collected in December 2019. The object of research is the Hospital waste management installation. Data obtained by interviewing technician, observing, and collecting primary data including identification of medical solid waste, examination the quality analysis of inlet and outlet wastewater. The results showed that the amount of solid medical waste produced by the hospital was 10 kg / day. The medical waste management process starts with container, transportation, and disposal. The separation of medical and non-medical wastes has been carried out, but mixed medical and non-medical wastes are still found. The inlet and outlet wastewater analysis test shows that the results of the analysis of the quality of wastewater meet the standards for solid and liquid waste management in accordance with the MoH decree No. 1204 of 2004.

PENDAHULUAN

Rumah Sakit Prince Nayef Bin Abdul Aziz Universitas Syiah Kuala merupakan fasilitas kesehatan tipe D milik Universitas Syiah Kuala yang berdomisili di Jalan Lingkar Kampus wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh. Rumah sakit ini menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan kepada masyarakat yang meliputi pelayanan gawat darurat, rawat jalan, rawat inap, kamar operasi, pelayanan laboratorium, farmasi, gizi, pelayanan medik, dan non medik. Dalam proses pelayanan medis kepada pasien akan menimbulkan dampak positif dan negatif. Oleh karenanya perlu upaya penyehatan lingkungan rumah sakit yang bertujuan untuk melindungi masyarakat dan petugas rumah sakit akan bahaya pencemaran lingkungan yang bersumber dari limbah rumah sakit.¹

Kegiatan rumah sakit akan menghasilkan limbah

yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan hidup. Oleh karena itu perlu dilakukan pengendalian terhadap pembuangan limbah padat, cair dan gas yang dibuang ke lingkungan. Hal ini dilakukan dengan pengelolaan limbah yang baik dan sesuai peraturan perundang-undangan. Berdasarkan pada peraturan perundang-undangan yaitu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 tahun 2014 tentang Baku Mutu Limbah Cair. Secara umum, limbah rumah sakit terdiri dari tiga kelompok yaitu: limbah padat, limbah cair, dan limbah gas. Limbah tersebut biasa dianggap sebagai limbah yang infeksius sehingga diperlukan pemisahan limbah secara ketat berdasarkan jenis limbahnya, akan tetapi hal ini sangat bergantung pada macam dan jenis kuman yang terkandung di dalam limbah dan jenis limbahnya. Pada beberapa jenis limbah, kuman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik karena memang sesuai dengan kondisi

ideal yang dibutuhkan oleh jenis kuman tersebut, sehingga perlu dilakukan upaya untuk mengendalikan pertumbuhan dan perkembangan kuman dengan menggunakan berbagai cara pengolahan limbah, bahkan memusnahkan kuman yang ada agar tidak menyebar kelingkungan.^{1,2}

Sebagai rumah sakit rujukan FKTP dikawasan Aceh Besar dan Banda Aceh, Rumah Sakit Prince Nayef Unsyiah merupakan salah satu usaha di bidang pelayanan kesehatan yang selama beroperasi akan mengeluarkan berbagai jenis limbah berupa limbah padat (medis dan non Medis), serta limbah cair (medis dan non medis). Kalau tidak dikelola dengan baik akan menjadi sumber permasalahan baru di lingkungan sekitar lokasi kegiatan Rumah Sakit Prince Nayef Unsyiah. Berdasarkan survey awal yg dilakukan dilokasi rencana penelitian diperoleh informasi bahwa Instalasi Pembuangan Air Limbah (IPAL) telah memiliki izin operasional sedangkan Tempat Penampunagn Sementara (TPS) sampah medis padat masih dalam proses pengurusan izin.^{3,4,5}

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian adalah deskriptif. Adapun alasan pemilihan rancangan penelitian ini adalah: Pertama, metodenya telah baku seperti teknik pengambilan sampel, teknik pengumpulan data dan teknik analisis. Kedua, tipe penelitian ini relatif mudah dipahami baik peneliti maupun pengguna. Lokasi penelitian dilakukan di Rumah Sakit Prince Nayef Bin Abdul Aziz Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. Prosedur Penelitian yang dilakukan adalah berupa persiapan penelitian, pengumpulan data sekunder, dan pengambilan data primer di lapangan dengan empat komponen utama yang harus dilihat dalam penelitian sebagai berikut; Kegiatan pengelolaan air limbah meliputi identifikasi pemakaian air bersih, pengukuran limbah padat TPS, data kualitas air limbah inlet dan outlet serta data IPAL (Kapasitas dan diagram proses IPAL). Kegiatan pengelolaan limbah padat meliputi identifikasi limbah padat medis dan non medis (jenis, jumlah, dan volume), kegiatan penampungan, pemilihan, pengangkutan dan TPA. Adapun proses analisis data penelitian ini akan

dilakukan dengan tahapan sebagai berikut; Data yang diperoleh dari pengamatan langsung terhadap kegiatan pengelolaan limbah rumah sakit, disusun dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif. Data kualitas air limbah dan emisi gas dianalisis di UPTD Balai Laboratorium Kesehatan dan Pengujian Alat Kesehatan Kota Banda Aceh, dan selanjutnya dibuat dalam bentuk tabel. Keberhasilan pengelolaan limbah rumah sakit diperoleh dengan. Penilaian dan evaluasi Pengelolaan limbah dilihat dari proses pengelolaan limbah dan kualitas air limbah yang dihasilkan dibandingkan dengan baku mutu limbah.⁶

HASIL PENELITIAN

Pengambilan data telah dilaksanakan pada Akhir bulan Desember 2019 di Rumah Sakit Prince Nayef Bin Abdul Aziz Universitas Syiah Kuala. Pengambilan sampah di instalasi rumah sakit dilakukan oleh petugas cleaning service setiap shift jaga. Selanjutnya sampah medis padat dari ruangan diangkut ke Tempat Pembuangan Sampah sementara (TPS) yang berada di luar Gedung RSPN. Petugas terlebih

Tabel 1. Data Limbah B3 RSPN Unsyiah Tahun 2019

Bulan	Tanggal Pengambilan	Jumlah Limbah (kg)
Januari	18-1-2019	545
Februari	20-2-2019	240
Maret	-	-
April	24-4-2019	363
Mei	-	375
Juli	02-7-2019	166
	18-7-2019	282
Agustus	22-8-2019	351
September	30-9-2019	414
Oktober	-	-
November	20-11-2019	363
Desember	17-12-2019	363
TOTAL		3462

dahulu menimbang sampah sebelum disimpan. TPS merupakan tempat penampungan sementara limbah medis sebelum diangkut oleh pihak ketiga yang sudah memiliki MoU dengan rumah sakit. Pengambilan sampah dilakukan secara berkala dengan menggunakan mobil box sampah. Data Limbah medis padat infeksius yang dihasilkan Rumah Sakit Prince Nayaf Unsyiah selama tahun 2019 dapat dilihat pada Tabel 1.

Selain limbah medis padat, RSPN sebagai fasilitas kesehatan tingkat lanjutan (FKTL) juga menghasilkan limbah medis cair. Sesuai PerMenLHK RI: P.68/Menlhk/Setjen/Kum.1/B/2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah, hasil Uji Analisa Air Limbah RSPN diperlihatkan pada tabel 2.

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa hasil analisa baku mutu limbah cair (inlet) pada Instalasi

Pembuangan Air Limbah RSPN Unsyiah masih berada di bawah nilai standar yang diperbolehkan sehingga masih memenuhi syarat.

Pengujian Baku Mutu Air Limbah Outlet juga dilakukan dan diperoleh hasil seperti ditunjukkan tabel 3.

DISKUSI

Rumah Sakit sebagai fasilitas kesehatan dalam pelayanan menghasilkan berbagai macam Limbah Rumah Sakit. Limbah rumah sakit adalah semua limbah yang dihasilkan oleh kegiatan rumah sakit dan kegiatan penunjang lainnya. Mengingat dampak yang mungkin timbul, maka diperlukan upaya pengelolaan yang baik meliputi alat dan sarana, keuangan dan tatalaksana pengorganisasian yang ditetapkan

Tabel. 2 Baku Mutu air Limbah (Inlet)

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Analisa
1	pH	-	6-9	7,90
2	BOD ₅	mg/l	30	20
3	COD	mg/l	100	44,4
4	Zat Padat Tersuspensi	mg/l	30	2
5	Amoniak (NH ₃)	mg/l	10	0,96
6	Suhu	°C	38	23,8
7	Zat Pada Terlarut (TDS)	mg/l	2000	417,8
8	Besi (Fe)	mg/l	5	< 0,027
9	Mangan (Mn)	mg/l	2	0,060
10	Tembaga (Cu)	mg/l	2	< 0,017
11	Seng	mg/l	5	0,033
12	Kromium Total (Cr)	mg/l	0,5	< 0,010
13	Kadmium (Cd)	mg/l	0,05	< 0,05
14	Timbal (Pb)	mg/l	0,1	< 0,1
15	Nikel (Ni)	mg/l	0,2	< 0,013
16	Sianida	mg/l	0,05	0,002
17	Sulfida (S)	mg/l	0,05	0,008
18	Flourida (F)	mg/l	2	0,0003
19	Klorin	mg/l	1	0,265

Tabel 3 Pengujian Baku Mutu Air Limbah Outlet RSPN Unsyiah

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Analisa
1	pH	-	6-9	8,24
2	BOD ₅	mg/l	30	10
3	COD	mg/l	100	21,8
4	Zat Padat Tersuspensi	mg/l	30	1
5	Amoniak (NH ₃)	mg/l	10	< 0,010
6	Suhu	°C	38	23,9
7	Zat Pada Terlarut (TDS)	mg/l	2000	350,8
8	Besi (Fe)	mg/l	5	< 0,027
9	Mangan (Mn)	mg/l	2	0,033
10	Tembaga (Cu)	mg/l	2	< 0,017
11	Seng	mg/l	5	0,021
12	Kromium Total (Cr)	mg/l	0,5	< 0,010
13	Kadmium (Cd)	mg/l	0,05	< 0,05
14	Timbal (Pb)	mg/l	0,1	< 0,1
15	Nikel (Ni)	mg/l	0,2	< 0,013
16	Sianida	mg/l	0,05	0,001
17	Sulfida (S)	mg/l	0,05	0,002
18	Flourida (F)	mg/l	2	0,002
19	Klorin	mg/l	1	0,2190

Catatan: Baku Mutu: PerMenLHK RI: P.68/Menlhk/Setjen/Kum.1/B/2016
Tentang Baku Mutu Air Limbah⁷

dengan tujuan memperoleh kondisi rumah sakit yang memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan. Limbah rumah sakit bisa mengandung bermacam-macam mikro organisme bergantung pada jenis rumah sakit. Limbah cair rumah sakit dapat mengandung bahan organik dan anorganik yang umumnya diukur dengan parameter pH, BOD, COD, TSS, Amoniak, Posfat dan lainnya. Limbah padat rumah sakit terdiri atas sampah medis dan non medis yang mudah membusuk, sampah medis juga mudah terbakar. Limbah-limbah tersebut kemungkinan besar mengandung mikroorganisme patogen atau bahan kimia beracun berbahaya yang menyebabkan penyakit infeksi dan dapat tersebar ke lingkungan rumah sakit yang disebabkan oleh teknik pelayanan kesehatan yang kurang memadai, bahan terkontaminasi dan peralatan, serta penyediaan dan

pemeliharaan sarana sanitasi yang masih buruk.^{3,4}

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa pengambilan sampah tidak rutin setiap bulan. Total limbah padat yang dihasilkan selama satu tahun sebanyak 3462 kg. Jika di rata-ratakan perbulan sekitar 286 kg, rata-rata limbah medis padat yang dihasilkan lebih kurang 10 kg per hari. Jumlah limbah padat yang dihasilkan sangat ditentukan dari jumlah tindakan dan pasien yang datang ke RSPN, semakin banyak pasien akan semakin besar Bahan Medis Habis Pakai (BMHP) yang digunakan dan limbah yang dihasilkan juga akan semakin besar. Jumlah limbah padat yang dihasilkan di RSPN juga fluktuatif sepanjang tahun. Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPS) RSPN terletak di sisi kanan rumah sakit merupakan tempat penyimpanan sementara

sampah medis infeksius sebelum diangkut oleh pihak ketiga yang sudah bekerja sama dengan rumah sakit. Waktu pengangkutan dijadwalkan setiap minggu, namun terkadang sampah baru diangkut setelah satu bulan. Kondisi ini tidak baik karena sampah yang membusuk dan tersimpan lama akan menyebabkan infeksi nosokomial.^{2,4,5}

Pembuangan limbah paling baik jika dilakukan dengan memilah-milah limbah ke dalam berbagai kategori. Untuk masing-masing jenis kategori diterapkan cara pembuangan limbah yang berbeda. Prinsip umum pembuangan limbah rumah sakit adalah sejauh mungkin menghindari risiko kontaminasi dan trauma (injury). Potensi Pencemaran Limbah Rumah Sakit Dalam profil kesehatan Indonesia, Ditjen P2MPL, 2004 diungkapkan seluruh Rumah Sakit di Indonesia berjumlah 1090 dengan 121.996 tempat tidur. Hasil kajian terhadap 100 Rumah Sakit di Jawa, Bali dan NTB menunjukkan bahwa rata-rata produksi sampah sebesar 3,2 Kg per tempat tidur per hari. Sedangkan produksi limbah cair sebesar 416,8 liter per tempat tidur per hari. Analisis lebih jauh menunjukkan, produksi sampah (limbah padat) berupa limbah domestik sebesar 76,8 persen dan berupa limbah infeksius sebesar 23,2 persen. Diperkirakan secara nasional produksi sampah (limbah padat) RS sebesar 376.089 ton per hari dan produksi air limbah sebesar 48.985,70 ton per hari.^{4,5}

Dari gambaran tersebut dapat dibayangkan betapa besar potensi RS untuk mencemari lingkungan dan kemungkinannya menimbulkan kecelakaan serta penularan penyakit. Rumah Sakit di Indonesia menghasilkan limbah dalam jumlah besar, beberapa diantaranya membahayakan kesehatan di lingkungannya. Di negara maju, jumlah limbah diperkirakan 0,5-0,6 kilogram per tempat tidur rumah sakit per hari. Air limbah rumah sakit mengandung polutan yang bersifat toksid, infeksius, bahkan radioaktif sehingga berpotensi menimbulkan dampak terhadap pencemaran lingkungan dan kesehatan masyarakat. Disamping itu dengan minimnya jumlah rumah sakit di Indonesia yang memiliki IPAL yaitu sebanyak 36%, dan yang memenuhi persyaratan IPAL sebesar 52% maka potensi dampak yang ditimbulkan

akan semakin nyata. Limbah cair rumah sakit dapat mengandung bahan organik dan anorganik yang umumnya diukur dan parameter pH, BOD, COD, TSS, dan lain-lain.⁶

Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3 di atas terlihat bahwa hasil analisa baku mutu limbah cair inlet dan outlet pada Instalasi Pembuangan Air Limbah RSPN Unsyiah masih berada di bawah nilai standar yang diperbolehkan sehingga masih memenuhi syarat, seperti nilai pH, BOD, COD dan amoniak serta lainnya. Kondisi ini tidak terlepas dari pengelolaan dan pengawasan IPAL yang rutin dilaksanakan oleh petugas Kesehatan lingkungan (kesling) rumah sakit dan sistem monitoring evaluasi IPAL oleh pihak manajemen. Secara keseluruhan alur pembuangan limbah medis padat dan cair di Rumah Sakit Prince Nayef Universitas Syiah Kuala sudah baik. Penelitian ini didukung oleh penelitian-penelitian sebelumnya diantaranya penelitian Agustina (2014) tentang Kajian pengelolaan Limbah di RSUD Provinsi NTB, penelitian Azwaruddin (2018) tentang Kajian Pengelolaan Limbah Rumah Sakit Grha Ultima, Pramesti, (2012) tentang Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Rumah Sakit Khusus di Surabaya Timur.^{4,5}

KESIMPULAN

Pengelolaan limbah padat Rumah Sakit Prince Nayef Universitas Syiah Kuala masih sering mengalami keterlambatan pengangkutan ke TPA/pemusnahan. Pengelolaan limbah cair sudah sangat baik dan hasil kajian analisa limbah cair inlet dan outlet IPAL masih memenuhi Standar Baku Mutu Pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Darmadi, 2008, Infeksi Nosokomial Problematika dan Pencegahannya, Jakarta: Salemba Medika.
2. Abednego M., 1993. Pengelolaan Limbah Rumah Sakit. Makalah Seminar Limbah Rumah Sakit.
- Anderson, P.D., 1961. Essential of Physiological in Chemistry. Fourth Edition. John Wiley & Sons, New York.

3. Arthono, Andri. 2000. Perencanaan Pengolahan Limbah Cair Untuk Rumah Sakit Dengan Metode Lumpur Aktif. *Media ISTA*, 3 (2), 15-18.
4. Davis, M.L. and Cornwell, D.A., 1991. *Introduction to Environmental. Engineering*. Second Edition.
5. McGraw-Hill, Inc., New York. Dugan, P.R., 1972. *Biochemical Ecology of Water Pollution*. Plenum Press, NewYork.
6. Budiman Chandra, 2007 *Pengantar Kesehatan Lingkungan*, Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran, EGC.
7. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P.56/Menlhk-Setjen. Tentang Tata Cara Dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan. 2015