

EVALUASI AKHIR PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN DI RSUD X JAKARTA UTARA

Veza Azteria, Novita Aju, Mugi wahidin, Cut Alia Keumala muda

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Esa Unggul

Jl.Arjuna Utara Kebon Jeruk Jakarta Indonesia

Correspondence author : Veza.azteria@esaunggul.ac.id

ABSTRACT

General Hospital is a public facility that provides inpatient, outpatient and emergency services. As a result, B3 waste generated from hospitals must be managed properly and correctly so that it does not impact the environment. This research aims to evaluate the final results of B3 waste management based on the Ministry of Environment and Forestry regulations No.6 of 2021. The method used is analytical descriptive. Data was collected using secondary data, namely document review and primary data with in-depth stakeholder interviews. Data analysis used narrative analysis, and the informants in this study were sanitarians, nurses and cleaners. Based on the final evaluation results, it was found that the sorting, containerization and transportation process still needed to be done by regulation No. 6 of 2021 due to a particular route for transporting B3 medical waste. Based on the results of the final evaluation of B3 waste management, supervision, discipline and understanding of officers are needed to know what constitutes the B3 waste category to improve environmental health.

Keywords : Waste, B3 Waste, Waste Management, Final Evaluation

ABSTRAK

Rumah Sakit Umum merupakan salah satu fasilitas umum yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Akibatnya, limbah B3 yang dihasilkan dari Rumah Sakit harus dikelola dengan baik dan benar agar tidak berdampak pada lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi hasil akhir dari pengelolaan limbah B3 berdasarkan acuan peraturan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No.6 Tahun 2021. Metode yang digunakan adalah deskriptif analitik. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data sekunder yaitu telaah dokumen dan data primer dengan wawancara stakeholder secara mendalam. Analisis data menggunakan analisis naratif dan informan dalam penelitian ini adalah sanitarian, perawat dan petugas kebersihan. Berdasarkan hasil evaluasi akhir, diperoleh bahwa proses pemilahan, pewadahan dan pengangkutan masih belum sesuai dengan aturan No.6 Tahun 2021 dikarenakan belum tersedianya jalur khusus untuk pengangkutan limbah medis khusus B3. Berdasarkan hasil evaluasi akhir pengelolaan limbah B3 diperlukannya pengawasan, kedisiplinan, dan pemahaman petugas dalam mengetahui apa yang menjadi kategori limbah B3 sebagai upaya untuk meningkatkan kesehatan lingkungan.

Kata Kunci : Limbah, Limbah B3, Pengelolaan Limbah, Evaluasi Akhir

PENDAHULUAN

Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang berasal dari Rumah Sakit memiliki sifat dan karakteristik yang berbeda-beda dimana pada umumnya limbah B3 memiliki sifat beracun, dan mudah terbakar sehingga limbah medis B3 ini memiliki sifat yang sangat bahaya. Adapun penanganan limbah Medis B3 dimulai dari Pemilahan pada tahap ini merupakan tahapan penting dalam pengelolaan limbah karena Pemilahan dilakukan untuk memisahkan limbah Medis B3 yang bersifat bahaya dengan limbah non Medis sedangkan Pewadahan adalah penempatan limbah sesuai dengan karakteristik limbah. Untuk Penyimpanan limbah B3 yang dihasilkan dari fasilitas pelayanan kesehatan oleh penghasil limbah B3 sebaiknya dilakukan pada bangunan terpisah dari Gedung utama namun jika hal ini tidak memungkinkan maka limbah infeksius, benda tajam, dan/atau patologis tidak boleh disimpan lebih dari 2 hari untuk menghindari pertumbuhan bakteri. (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan No 6 Tahun 2021 Tentang Tata Cara Dan Persyaratan

Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun, 2021, 2021).

Rumah Sakit Umum Daerah X Jakarta Utara ini merupakan rumah sakit rujukan tipe D yang memiliki berbagai kegiatan seperti pelayanan Instalasi Gawat Darurat (IGD), Rawat Inap, Rawat Jalan, *Intensive Care Unit* (ICU), *Neonatal Intensive Care Unit* (NICU), Isolasi, Kamar Operasi (OK), dan Rawat Inap Perinatologi Laboratorium dan lain-lain, dimana setiap kegiatan menghasilkan limbah medis B3 setiap harinya dan setiap bulannya menghasilkan limbah medis B3 lebih kurang berjumlah 2000 kg/ bulan. Survei pedahuluan awal ditemukan bahwa ada ketidaksesuaian dalam pengelolaan limbah. pada bagian pewadahan limbah ditemukan masker pada pewadahan limbah anorganik. Sedangkan pada bagian pengangkutan, tidak ditemukannya jalur khusus pengangkutan limbah medis B3. Pada petugas pengangkutan tidak menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) lengkap sehingga memicu tingginya risiko pencemaran atau kejadian tertusuk jarum (Ningrum, 2018). Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan riset lebih lanjut mengenai evaluasi akhir pengelolaan limbah medis B3 di Rumah Sakit Umum Daerah X Kota Jakarta Utara.

METODE

Penelitian dilakukan di RSUD X Kota Jakarta Utara pada bulan Maret – Juni 2023. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data sekunder dan data primer dengan metode checklist, wawancara, observasi, dan telaah dokumen. Analisa data dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif analitik. Instrumen penelitian yang digunakan diantaranya adalah pedoman wawancara, lembar checklist, recorder, alat tulis dan alat dokumentasi. Evaluasi sistem pengelolaan limbah B3 yang dilakukan dengan meneliti pengelolaan limbah B3 RSUD Kabupaten X berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Pengambilan data yang diperlukan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer digunakan untuk mengetahui kondisi terkini pembuangan limbah medis di RSUD. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dan observasi langsung di RSUD Kabupaten X. Data sekunder bertujuan untuk mengetahui data-data rumah sakit yang berkaitan dengan pengelolaan limbah B3. Data sekunder yang dibutuhkan yaitu jumlah timbulan, jenis, komposisi limbah B3, fasilitas yang tersedia, dan dokumen perizinan pengelolaan limbah B3 RSUD Kabupaten X.

HASIL

Hasil observasi sumber limbah B3 pada RSUD X berasal dari berbagai kegiatan medis dari RSUD tersebut, limbah yang dihasilkan terdiri dari limbah infeksius non benda tajam, limbah infeksius benda tajam, dan limbah farmasi.

Tabel 1 Sumber Limbah B3 Pada RSUD X Jakarta Utara

Ruang	Limbah yang dihasilkan
IGD	Botol Infus, sampah medis, jerigen jarum
Rawat Jalan	Botol Infus, sampah Medis, Jerigen Jarum
Hemodialisis	Botol infus, sampah medis, Jerigen Jarum, Sampah Sitotoksik, Jerigen HD
Kamar Jenazah	Botol Infus
Rawat Inap	Botol Infus, sampah medis, jerigen jarum
Ruang Bedah	Botol Infus, sampah medis, jerigen jarum
Laboratorium	Sampah medis, jerigen jarum, sampah sitotoksik

Limbah B3 yang dihasilkan dari setiap ruangan harus dilakukan pengemasan terlebih dahulu sesuai dengan jenis dan karakteristik dari limbah B3 tersebut. Wadah sampah kuning terbuat dari bahan HDPE, anti bocor, kondisi baik, tidak rusak dan bebas dari karat. Hal ini sesuai dengan PermenLHK No 6 tahun 2021. Sistem pengemasan yang diterapkan oleh RSUD Kabupaten X telah sesuai dengan jenis dan karakteristiknya. Sampah medis dibuang ke wadah sampah medis berwarna kuning yang didalamnya sudah diberi polybag berwarna kuning, limbah jarum suntik dimasukkan ke dalam wadah khusus yaitu safety box/kontainer yang tahan tusukan benda tajam, Hal ini sesuai dengan PermenLHK No 6 tahun 2021. Pengangkutan limbah medis B3 yang berada di setiap ruangan tindakan dilakukan pengangkutan oleh petugas limbah dan dibawa ke TPS dengan menggunakan troli pengangkut limbah yang berwarna kuning dengan kapasitas 500 liter. Berdasarkan hasil penelitian jadwal pengangkutan limbah B3 dilakukan 3 kali dalam satu hari yaitu pada pagi pukul 05.30 WIB, siang hari pukul 10.00 WIB dan sore hari pukul 16.00 WIB. RSUD X belum memiliki jalur khusus pengangkutan limbah B3 sehingga dalam pengangkutan limbah B3 masih menggunakan jalur umum. Pada saat pengangkutan, limbah B3 harus dalam keadaan terikat agar tidak tercecer saat dimasukkan ke dalam troli. Selama pengangkutan, troli selalu dalam keadaan yang tertutup. Limbah B3 diletakkan pada kontainer di dekat insinerator.

Evaluasi akhir pengelolaan limbah B3 dengan Metode Skala Guttman

Evaluasi ini bertujuan untuk membandingkan kesesuaian kondisi eksisting pengelolaan limbah B3 di RSUD Kabupaten X terhadap peraturan yang berlaku.

Pengurangan Limbah B3

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021, setiap orang yang menghasilkan limbah B3 wajib melakukan pengurangan limbah B3.

Tabel 2 Kondisi Terkini Pengurangan Limbah B3

Parameter	PermenLHK NO.6 Tahun 2021	Kondisi RSUD X	Skoring
Substitusi Bahan	Pemilahan bahan baku dan/atau bahan penolong yang semula mengandung B3 digantikan dengan bahan baku dan/atau bahan penolong yang tidak mengandung B3	Penggantian bahan belum dilakukan	0
Penggunaan teknologi ramah lingkungan	Penggunaan teknologi ramah lingkungan	Belum dilakukan teknologi ramah lingkungan	0

Berdasarkan hasil kondisi eksisting kegiatan pengurangan dengan standar peraturan menteri lingkungan hidup dan kehutanan no.6 tahun 2021 nilai kesesuaian sebesar 0%,

kategori “buruk”.

Pengumpulan Limbah B3

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021, pengumpulan Limbah B3 dilakukan dengan segregasi limbah B3 dan penyimpanan limbah B3.

Tabel 3 Kondisi Terkini Pengumpulan limbah B3

Parameter	PermenLHK no.6 Tahun 2021	Kondisi RSUD X	Skoring
Segregasi Limbah B3	Nama limbah merujuk pada Lampiran IX PP No 22 Tahun 2021 tentang penyelenggaraan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup	Pemisahan jenis limbah belum sesuai	0
Penyimpanan limbah B3	Dilaksanakan sesuai dengan ketentuan penyimpanan limbah B3	Disimpan pada TPS limbah B3 dilengkapi simbol dan label	1

Berdasarkan hasil kondisi eksisting pada kegiatan pengumpulan limbah B3 kesesuaian standar PermenLHK no 6. Tahun 2021 nilai kesesuaian sebesar 50%.

Penyimpanan Limbah B3

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021, setiap orang yang menghasilkan limbah B3, pengumpul limbah B3, pemanfaat limbah B3, pengolah limbah B3 wajib melakukan penyimpanan limbah B3. Hasil analisis kesesuaian kondisi eksisting kegiatan penyimpanan limbah B3 dengan standar peraturan yang berlaku dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4 Kondisi terkini penyimpanan limbah B3

Parameter	PermenLHK no.6 Tahun 2021	Kondisi RSUD X	Skoring
Standar Penyimpanan Limbah B3	Limbah disimpan terlindung dari hujan dan tertutup, lantai kedap air, simbol dan label limbah B3, kemasan mampung menutup dan mencegah terjadinya tumpahan, dan kemas tidak berkarat	Penyimpanan limbah diletakkan di TPS yang memiliki atap seng, keramik kedap air, memiliki simbol pada pengemasan dan tidak berkarat namun ada beberapa yang tidak diberikan simbol	0

Rincian Teknis	Karakteristik dan lumbah B3 yang disimpan, dokumen penyimpanan dan pengemasan limbah, kewajiban dan rincian teknis penyimpanan	Dokumen tentang penyimpanan dan pengemasan mengacu pada peraturan yang berlaku	1
Karakteristik limbah B3	Karakteristik limbah dikelompokkan dengan limbah B3 yang lain	Karakteristik limbah sudah dikelompokkan sesuai dengan karakteristiknya	1

Berdasarkan hasil analisis kondisi eksisting pada kegiatan penyimpanan dengan kesesuaian standar Peraturan Menteri Lingkungan hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021 menggunakan skoring skala guttman memperoleh nilai kesesuaian sebesar 66,67%.

Pengolahan Limbah B3

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021, pengolahan limbah B3 wajib dilaksanakan oleh setiap orang yang menghasilkan limbah.

Tabel 5 Kondisi terkini pengolahan limbah B3

Parameter	PermenLHK no.6 Tahun 2021	Kondisi RSUD X	Skoring
Kemanan	Tanda mudah terlihat dan tulisan “berbahaya” yang dipasang	Memiliki tanda dengan tulisann “selain petugas dilarang masuk”	1
Pencegahan Tumpahan Limbah	Drainase dan bak penampung	Memiliki drainase dan bak penampung limbah B3	1

Berdasarkan Berdasarkan hasil analisis eksisting pada kegiatan pengolahan dengan kesesuaian standar Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 tahun 2021 menggunakan metode skoring skala guttman memperoleh nilai kesesuaian sebesar 100%, sehingga mendapatkan kategori “Baik”.

Pengangkutan Limbah B3

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021, pengangkutan limbah B3 wajib dilakukan oleh pengangkut limbah yang memiliki perizinan berusaha di bidang pengangkutan limbah B3.

Tabel 6 Kondisi terkini pengangkutan limbah B3

Parameter	PermenLHK no.6 Tahun 2021	Kondisi RSUD X	Skoring
Alat Angkut Limbah B3	Alat angkut tertutup	Menggunakan alat angkut troli yang memiliki penutup	1

Jalur Khusus Pengangkutan Limbah	Rekomendasi jalur khusus pengangkutan limbah B3	Belum memiliki jalur khusus pengangkutan limbah B3	0
----------------------------------	---	--	---

PEMBAHASAN

Berdasarkan pengukuran terhadap timbulan limbah di RSUD X. Pengukuran terhadap timbulan limbah di RSUD X dilakukan secara menyeluruh di ruangan yang menghasilkan limbah. Limbah ini adalah hasil dari aktivitas medis RSUD X. Penyuntikan pasien, perawatan luka, pemakaian infus, dan penggunaan obat-obatan. Limbah yang dihasilkan terdiri dari limbah infeksius non benda tajam, limbah infeksius benda tajam, dan limbah toksik farmasi (Arlinda, 2022). Sistem pengemasan yang diterapkan oleh RSUD Kabupaten X telah sesuai dengan jenis dan karakteristiknya. Sampah medis dibuang ke wadah sampah medis berwarna kuning yang didalamnya sudah diberi polybag berwarna kuning, limbah jarum suntik dimasukkan ke dalam wadah khusus yaitu safety box/kontainer yang tahan tusukan benda tajam, Hal ini sesuai dengan PermenLHK No 6 tahun 2021 (Kusumaningtiar, 2021).

Pengangkutan limbah medis B3 yang berada di setiap ruangan tindakan dilakukan pengangkutan oleh petugas limbah dan dibawa ke TPS dengan menggunakan troli pengangkut limbah yang berwarna kuning dengan kapasitas 500 liter. Lokasi TPS RSUD X terletak di bagian belakang RSUD sehingga jauh dari jangkauan orang luar dan fasilitas kesehatan RSUD. Ruang penyimpanan TPS memiliki atap yang terbuat dari seng, memiliki dinding dan menggunakan lantai keramik yang kedap air yang sesuai dengan PermenLHK No 6 Tahun 2021. RSUD X belum memiliki jalur khusus pengangkutan limbah B3 sehingga dalam pengangkutan limbah B3 masih menggunakan jalur umum yang berada di RSUD Kabupaten X. Pada saat pengangkutan, limbah B3 harus dalam keadaan terikat agar tidak tercecer saat dimasukkan ke dalam troli. Selama pengangkutan, troli selalu dalam keadaan yang tertutup (Azteria, 2023). Limbah B3 diletakkan pada kontainer di dekat insinerator. Limbah B3 yang sudah terkontaminasi dengan darah akan disimpan di TPS B3 untuk selanjutnya diserahkan kepada pihak ke 3. Selama dalam proses penanganan limbah B3 petugas selalu menggunakan APD berupa sepatu boot, sarung tangan khusus, masker dan selalu menggunakan pakaian panjang (Ningsih, 2022). Perlu adanya APD yang lengkap untuk mencegah cedera bagi semua pekerja di setiap pengelolaan. Jenis pakaian pelindung/APD yang digunakan untuk semua petugas yang melakukan pengelolaan limbah medis dari fasilitas pelayanan kesehatan meliputi: helm, masker wajah, pelindung mata, baju lengan panjang atau coverall, apron atau celemek yang sesuai, pelindung kaki atau sepatu safety, dan sarung tangan (Widyantoro, 2022). Insinerator memiliki operasional kerja 2 kali dalam 1 hari untuk pengelolaan limbah B3 insinerator yang digunakan berkapasitas pembakaran 200 kg/jam dan dilakukan pembakaran dengan suhu 800° sampai 1.000°C, hal ini dilakukan untuk mendapatkan hasil yang optimal yang sudah sesuai dengan PermenLHK No 6 Tahun 2021. Suhu pembakaran sangat berpengaruh pada pengoperasian insinerator karena semakin tinggi suhu dan semakin lama waktu pembakaran akan menghasilkan residu abu yang sedikit, kualitas abu dan asap paling baik (Utami, 2018)

Pengelolaan limbah medis B3 menggunakan insinerator menghasilkan residu dari proses pembakaran (abu insinerator) yang merupakan jenis limbah B3 yang tidak boleh dibuang sembarangan ke lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian pengelolaan lebih lanjut limbah abu insinerator dilakukan pengangkutan oleh pihak ke 3. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021, pengumpulan Limbah B3 dilakukan dengan segregasi limbah B3 dan penyimpanan limbah B3. Segregasi adalah proses

pemilahan jenis limbah atau sampah padat untuk kemudian diolah kembali sehingga dapat menghasilkan suatu manfaat, dapat digunakan kembali, dan menghasilkan nilai ekonomi (Azteria, 2021). Evaluasi dengan skoring skala Guttman dan penilaian kinerja pengelolaan limbah B3 dengan neraca limbah B3 di RSUD X memperoleh hasil persentase sebesar 78% sehingga tidak diperlukan evaluasi perbaikan pada pengelolaan limbah B3. Rekomendasi perbaikan yang diperlukan oleh pengelolaan limbah B3 yaitu perlunya jalur khusus untuk pengangkutan limbah B3.

KESIMPULAN

Hasil evaluasi pengelolaan limbah B3 di RSUD X yaitu pada prose pengangkutan limbah B3 belum disediakan jalur khusus untuk pengangkutan limbah, sehingga dapat mengganggu kegiatan dari RSUD. Hasil rekapitulasi menggunakan skala Guttman masih berada kondisi “baik”. Beberapa poin mulai dari pemilahan hingga pengangkutan sudah sesuai dengan PermenLHK no 6 Tahun 2021. diperlukannya pengawasan, kedisiplinan, dan pemahaman petugas dalam mengetahui apa yang menjadi kategori limbah B3 sebagai upaya untuk meningkatkan kesehatan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- KLHK.2021. (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan No 6 Tahun 2021 Tentang Tata Cara Dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun, 2021, (2021).
- Andika Agus Iryanto, Yura Witsqa Firmansyah, Wahyu Widyantoro, A. Z. (2022). Spatial Patterns Of Environmental Sanitation Factors As Determinants of Toddlers Diarrhea in Pauh District, Padang City in 2021. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 14(2), 71–81. <https://doi.org/https://doi.org/10.20473/jkl.v14i2.2022.71-81>
- Arlinda, V. P. (2022). Analisis Pengelolaan Limbah Medis. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 3(1), 52–61. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jppkmi.v3i1.61079>
- Azteria, V. (2023). Evaluation Of Waste Management Of Covid-19 Health Service Facilities In Public Health Center X West Jakarta. *International Journal of Health and Pharmaceutical*, 3(4), 391–375.
- Devi Angeliana Kusumaningtiar, V. A. (2021). Tantangan limbah (sampah) infeksius covid-19 rumah tangga dan tempat-tempat umum. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(2), 85–87.
- Ningrum, S. S. (2018). Upaya Pengendalian Risiko Pada Unit Pengelolaan Limbah medis Benda Tajam di Rumah Sakit. *JPH Recode*, 1(2), 98–108.
- Ningsih, N. A. (2022). Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Puskesmas Singkil. *Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(22).
- Utami, R.D., Okayadna. D.G., M. M. (2018). Meningkatkan Kinerja Insinerator pada Pemusnahan Limbah Medis RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 7(2), 115–123.
- Veza Azteria, D. A. K. (2021). Aktualisasi Diet Limbah (Sampah) Padat. *JURNAL ABDIDAS*, 2(4), 783–789.