

*Pengelolaan Limbah Medis di Rumah Sakit X***Muhammad Wahyu Adi Prastian<sup>1)</sup>, Solikhati Indah Purwaningrum<sup>2)</sup>****E-mail : [adiprastian390@gmail.com](mailto:adiprastian390@gmail.com)**<sup>1)2)</sup> Program Studi Ilmu Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Bojonegoro**Abstract**

*Limbah medis merupakan limbah yang berasal dari kegiatan fasilitas pelayanan kesehatan. Limbah medis perlu dilakukan pengelolaan karena limbah tersebut mengandung bakteri patogen yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan kelestarian lingkungan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Lokasi penelitian di Rumah Sakit X yang merupakan salah satu rumah sakit umum yang berada di Kabupaten Bojonegoro. Berdasarkan data yang diperoleh terdapat beberapa jenis limbah yang dihasilkan dalam kegiatan pelayanan kesehatan seperti Limbah Infeksius, Limbah Tajam dan Limbah B3. Diketahui bahwa di Rumah X terdapat unit Rawat inap, Rawat Jalan, Kamar operasi dan Laboratorium. Pada pengelolaan Limbah Medis di Rumah Sakit X diawali dengan pemilahan, pengangkutan, penimbangan, pencatatan, pengangkutan ke TPS LB3. Berdasarkan hasil yang diperoleh pengelolaan limbah medis sudah sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang ditetapkan dalam peraturan pemerintah. Pengelolaan limbah medis di Rumah Sakit X dilakukan bekerjasama dengan PT WASTECH sebagai pengangkut limbah, pemusnahan atau insenerasi limbah dan disertai dokumen manifest limbah yang dilaporkan kepada pihak internal maupun eksternal.*

**Kata kunci : *Pengelolaan, Limbah Medis, Rumah Sakit*****PENDAHULUAN**

Limbah medis rumah sakit adalah limbah yang mencakup semua yang dihasilkan dari kegiatan medis yang berbentuk padat, cair, dan gas dan mengandung mikroorganisme patogen, bersifat infeksius, bahan berbahaya dan beracun, radiokatif, dan domestik (Purwaningrum dan Syarifuddin, 2023). Ini menunjukkan bahwa pentingnya pengelolaan limbah keluaran dari rumah sakit. Sampah rumah sakit yang bersifat tajam mempunyai dampak yang signifikan terhadap kesehatan masyarakat yang terpapar limbah tajam. Menurut Pandey dan Dwivedi (2016), perlu adanya perlakuan pengelolaan limbah medis yang terstruktur. Pekerja yang mempunyai kegiatan yang berhubungan dengan limbah mempunyai resiko pada saat mengelola limbah di rumah sakit. Perkara ini dapat diselesaikan dengan cara sosialisasi pengetahuan kepada masyarakat mengenai limbah medis.

Limbah pelayanan kesehatan dapat menyebabkan permasalahan dalam kesehatan dan cedera serius daripada jenis limbah domestik. Selain dapat menimbulkan dampak kesehatan yang serius terdapat pula dampak lingkungan yang signifikan. Dalam perlindungan kesehatan lingkungan perlu adanya pengelolaan limbah yang terstruktur (Pruss et al., 2016). Penanganan sampah medis, salah satunya yaitu limbah medis padat perlu diperhatikan secara serius sesuai dengan teknik penanganan limbah medis padat yang ditetapkan oleh Departemen Kesehatan. Hal ini dikarenakan adanya potensi bahaya yang dapat ditimbulkan dari pembuangan limbah medis padat secara sembarangan yang mengandung bahan-bahan berbahaya.

Bojonegoro merupakan Kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Timur. Terdapat beberapa fasilitas pelayanan kesehatan berupa Rumah Sakit, salah satu Rumah Sakit umum bertipe C yang berada di pertengahan kota Bojonegoro yaitu Rumah Sakit X dengan luas 10.022 m<sup>2</sup> dan luas bangunan 44.898 m<sup>2</sup>, selain masyarakat Bojonegoro di RS X terdapat pasien yang berasal dari sekitar Kabupaten Bojonegoro. Diketahui bahwa pada tahun 2019, Rumah Sakit X memiliki 170 tempat tidur dengan rata-rata hunian 60,37% serta jumlah limbah medis sebanyak 21.995,40 kg/bulan. Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dipelajari bagaimana pengelolaan limbah medis di Rumah Sakit X mengingat adanya dampak dari timbulan limbah medis yang dihasilkan. Maka dari itu perlu adanya pengetahuan terkait limbah medis agar tidak membahayakan lingkungan dan kesehatan masyarakat.

## **METODE**

Metode penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mengetahui pengelolaan limbah medis yang dilakukan pada Rumah Sakit X. Sumber data berupa data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dengan cara observasi dilakukan kepada para pegawai atau karyawan di Rumah Sakit X yang berkaitan dengan pengelolaan limbah. Data sekunder diperoleh dari data lapangan berupa kuantitas timbulan limbah serta data studi dokumen Rumah Sakit X yang berkaitan dengan penelitian. Observasi dilakukan dengan cara studi dokumen pengamatan pengelolaan limbah dan pencatatan limbah medis.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN HASIL**

### **A. Jenis Limbah dan Asal Limbah**

Pada Rumah Sakit X terdapat bermacam-macam limbah yang berasal dari kegiatan medis yaitu:

#### **A. Limbah padat infeksius**

1) Limbah padat infeksius adalah semua limbah rumah sakit yang berbentuk padat sebagai akibat kegiatan medis di rumah sakit diantaranya bekas perban, kapas, kain kasa, kateter, plester, botol infus, selang infus, handschoen, masker, sampel laboratorium, limbah patologis (jaringan, organ, bagian dari tubuh, otopsi, cairan tubuh, produk darah yang terdiri dari serum, plasma, trombosit dan lain-lain)

2) Sumber limbah berasal dari rawat inap, poli rawat jalan, ICU, IGD, IBS, Neonatus, Kamar Bersalin, dan Laboratorium.

#### B. Limbah benda tajam

1) Limbah benda tajam adalah objek/alat yang memiliki sudut tajam, sisi ujung. bagian yang menonjol yang dapat memotong/menusuk/menggores kulit di antaranya jarum suntik, pecahan kaca/gelas, ampul, pisau bedah, pecahan kaca.

2) Sumber limbah berasal dari rawat inap, poli rawat jalan, IGD, IBS, Kamar Bersalin, Neonatus, Laboratorium dan kegiatan medis lainnya

#### C. Limbah farmasi/kimia dan Limbah B3

1. Limbah farmasi/kimia dan limbah B3 yaitu sisa suatu kegiatan yang mengandung B3 dan limbah yang di hasilkan dari kegiatan kefarmasian diantaranya, bahan kimia kadaluarsa, tumpahan, sisa kemasan, obat kadaluarsa, obat yang kemasannya rusak, obat yang tidak lagi diperlukan oleh institusi, lampu bekas, batu baterai, oli bekas, aki bekas, tinta, wadah bekas bahan kimia, cartridge printer bekas, film rontgen bekas, motherboard komputer bekas, dan lainnya serta limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi.

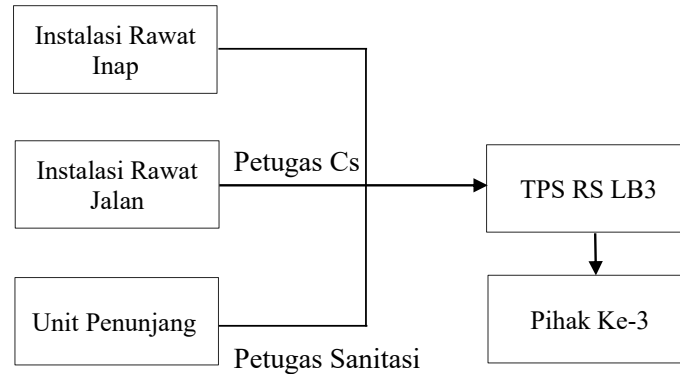
2. Sumber limbah berasal dari rawat inap, IPS RS, CSSD, Kantor EDP, farmasi rawat inap, farmasi rawat jalan, gudang farmasi pasien yang mengembalikan obat.

Pada penelitian yang di lakukan oleh Arlinda et al., (2022)di RSUD Ungaran diketahui bahwa Sumber Limbah di RSUD Ungaran berasal dari hampir semua ruangan. Ruangan-ruangan yang menghasilkan limbah medis berasal dari ruang IGD, bangsal-bangsal, ICU, poliklinik, laboratorium, farmasi, radiologi dan hampir semua ruangan penunjang pelayanan kesehatan, dan RSUD Ungaran mengklasifikasikan limbah berdasarkan limbah non-infeksius dan infeksius. Limbah medis yang dihasilkan di masing-masing ruangan berbeda tergantung pada jenis pelayanan. Jenis jenis limbah medis lain yang dihasilkan berupa bekas infus, bekas suntik, bekas perban, bekas bungkus obat, darah, sisa jaringan operasi, alkohol, handscoen, bekas masker, underpack dan spet.

Limbah medis beracun yang dihasilkan rumah sakit ini adalah cairan aki bekas dan bekas botol desinfektan. Terdapat perbedaan dalam pengelolaan limbah medis di Rumah Sakit X dengan penelitian yang dilakukan oleh Arlinda et al., (2022) yaitu adanya limbah farmasi/kimia dan limbah B3 pada Rumah Sakit X sedangkan hasil limbah yang di hasilkan pada tiap ruangan relatif sama seperti bekas infus, bekas sunntik, perban, handscoen,masker bekas, kemasan obat.

## B. Pengelolaan Limbah Medis

Alur pengelolaan limbah medis di Rumah Sakit X tercantum pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pengelolaan Limbah

Berdasarkan Gambar 1, alur pengumpulan limbah padat infeksius, benda tajam, limbah kimia, farmasi dan limbah B3 yang berasal dari Instalasi Rawat Inap, Instalasi Rawat Jalan, dan Unit Penunjang dilakukan oleh petugas cleaning service masing-masing ruangan dan dilakukan penimbangan dan pencatatan setiap pagi dan sore. Selain itu terdapat pengelolaan tanggap darurat mengenai limbah B3 dan penanggulangan limbah jaringan patologi anatomi serta pewadahan limbah infeksius dan tajam kemudian dibawa ke TPS Rumah Sakit X. Jenis limbah padat infeksius, benda tajam, limbah kimia, farmasi dan limbah B3 yang terdapat di dalam TPS LB3 Rumah Sakit X dikirim ke pihak ketiga PT. Wastec yang telah mendapat izin untuk melakukan pengolahan limbah B3 dari DLH (Dinas Lingkungan Hidup).

Limbah infeksius, benda tajam, limbah kimia, farmasi dan limbah B3 yang dikelola oleh PT. Wastec dilakukan pengambilan setiap 4x/minggu. Selain mengangkut limbah PT. Wastec juga mengolah limbah dan menyertakan manifest terkait limbah medis. Alur pengelolaan limbah medis di Rumah Sakit X sudah sesuai dengan Permen LHK Nomor 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Permen LHK, 2021). Pada penelitian yang dilakukan oleh Arlinda et al., (2022), proses pengelolaan limbah medis di RSUD Ungaran yaitu proses pemilahan, proses pengangkutan, proses penyimpanan dan proses pengolahan akhir. Pemilahan sudah dilakukan dari sumber penghasil limbah medis. Pemilahan yang dilakukan adalah membedakan jenis limbah antara limbah non medis, limbah medis non benda tajam dan limbah medis benda tajam, kemudian limbah tersebut diangkut ke TPS limbah medis RSUD Ungaran kemudian diangkut oleh pihak ke 3 yaitu PT.ARAH Enviromental Indonesia

## C. Timbulan Limbah Medis

Timbunan limbah medis di Rumah Sakit X pada bulan Januari tahun 2024 disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Timbulan Limbah Medis di Rumah Sakit X Bulan Januari Tahun 2024

<b>Ruangan</b>	<b>Jumlah Limbah Infeksius (Kg)</b>	<b>Jumlah Limbah Tajam (Kg)</b>	<b>Jumlah Limbah B3 (Kg)</b>
Arofah 1	114,7	8,5	2,81
Arofah 2	58,34	-	-
Arofah 3	102,1	9,5	-
IGD	186	24,65	-
Laboratorium	86,1	4,21	-
Poli Rawat Jalan	34,1	6,7	-
Tan'im Lt 4	299,7	8,35	-
Musdalifah	286,9	13,15	-
Birali 1	189,6	7,95	-
Neonatus	146,5	9,8	-
ICU	125,9	27,05	-
IBS	<b>433,8</b>	35,01	-
Ruang Anak	191,9	33,85	-
VK	265,3	26,05	-
<b>Jumlah Total</b>	<b>2521</b>	<b>214,8</b>	<b>2,81</b>

Sumber : Log Book Penimbangan Limbah

Berdasarkan Tabel 1, jumlah timbulan limbah medis pada bulan Januari tahun 2024, adalah sebagai berikut: limbah infeksius (2521kg) yang mempunyai timbulan limbah paling banyak berasal dari ruangan IBS (433,8kg) dan timbunan paling sedikit di Poli Rawat Jalan (34,1kg). Kemudian ditemui limbah tajam yang jumlahnya tidak terlalu banyak (214,8kg), kemudian disusul adanya limbah B3 yang jumlahnya paling sedikit (2,81kg).

Berdasarkan data Tabel 1, dapat dilihat bahwa limbah infeksius mendominasi kepadatan limbah karena limbah infeksius merupakan salah satu limbah yang paling umum ditemukan dari hasil kegiatan medis, kemudian limbah tajam yang merupakan limbah yang sering dijumpai pada kegiatan medis yang menggunakan benda tajam seperti jarum suntik, infus dan lain sebagainya. Limbah B3 merupakan limbah yang timbulannya paling sedikit karena limbah tersebut jarang dijumpai pada kegiatan medis dan rata-rata berasal dari kantor atau obat yang kedaluwarsa. Ajeng, (2018) melaporkan bahwa jumlah limbah medis yang dihasilkan di RSUD Dr. Soetomo rata-rata adalah 1200 - 1500 kg/hari. Jenis limbah padat medis yang dihasilkan tersebut dibedakan menjadi 5 berdasarkan kategori dan pewardahannya, yaitu : sampah medis lunak dengan bak sampah dan kantong plastik warna kuning, sampah medis tajam dengan bak sampah dan kantong plastik warna kuning, sampah medis sitotoksik dengan bak sampah dan kantong plastik warna ungu, sampah

medis radiologi dengan bak sampah dan kantong plastik warna merah, sampah medis farmasi dengan bak sampah dan kantong plastik warna cokelat.

Dalam pengelompokan limbah medis Rumah Sakit X mengacu pada Permenkes No.27 Tahun 2017, yang meliputi jenis limbah medis Infeksius, Limbah Tajam, dan Limbah B3, serta alur pengelolaan limbah medis yang diawali dengan pemilahan limbah medis dan non medis, pengangkutan limbah medis, penimbangan limbah medis, pencatatan limbah medis dengan menggunakan log book, dan pengangkutan ke TPS LB3, Berdasarkan data tersebut sudah sesuai dengan Permen LHK Nomor 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Permen LHK, 2021).

Dalam penelitian yang sama diketahui pada Rumah Sakit X Kabupaten Karawangyang berkategori tipe C di temukan bahwa jumlah timbulan limbah Medis berkisar sejumlah 2.052,64 kg di bulan Januari 2023 (Bunga & Prianti, 2024), sedangkan dalam penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Aisyiyah Bojonegoro timbulan limbah infeksius pada bulan Januari tahun 2024 berjumlah 2521kg.

## KESIMPULAN

Dalam Pengelolaan Limbah Medis di Rumah Sakit X terdapat beberapa jenis limbah yang dihasilkan dalam kegiatan pelayanan kesehatan seperti Limbah Infeksius, Limbah Tajam dan Limbah B3. Diketahui bahwa Rumah Sakit X terdapat beberapa gedung serta masing-masing ruangan dan berfungsi sebagai Rawat inap, Rawat Jalan, Kamar Operasi dan Laboratorium. Untuk pengelolaan Limbah Medis di Rumah Sakit X diawali dengan pemilahan, pengangkutan, penimbangan, pencatatan, pengangkutan ke TPS LB3 Rumah Sakit X, lalu dikirim ke pihak ketiga yaitu PT WASTEK yang mengolah/memusnahkan limbah dengan menggunakan alat Insenerator. Pengelolaan limbah medis di Rumah Sakit X sudah sesuai dengan peraturan pemerintah Permen LHK Nomor 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Permen LHK, 2021).

## DAFTAR PUSTAKA

- Arlinda, P. V., Windraswara R, & Azinar M. (2022). Analisis pengelolaan limbah medis. *JPPKMI*, 3(1):52-61. <https://doi.org/10.15294/jppkmi.v3i1.61079>
- Bunga, V. U., & Prianti, A. N. D. (2024). Evaluasi pengelolaan limbah medis padat bagian pengemasan dan penyimpanan di rumah sakit X Kabupaten Karawang. *Jurnal Ilmu dan Aplikasi Teknik Barometer*, 9(2), 81–90. <https://doi.org/10.35261/barometer.v9i2.11461>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). Permen LHK No. 6 Tahun 2021 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. <https://peraturan.go.id/id/permen-lhk-no-6-tahun-2021> di akses pada 26 Oktober 2024.
- Pandey, S. (2016). Nosocomial Infections through hospital waste. *International Journal of Waste Resources*, 06(01). <https://doi.org/10.4172/2252-5211.1000200>

- Prüss-Üstün, A., Wolf, J., Corvalán, C., Bos, R., and Neira, M. (2016). Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/204585>
- Purwaningrum, S. I., & Syarifuddin, H. (2023). Analisis kinerja Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) RSUD H. Abdurrahman Sayoeti Kota Jambi. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 6(2), 61–68. <https://doi.org/10.22437/jpb.v6i2.29270>
- Purwanti A, A. (2018). Pengelolaan limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3) rumah sakit di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10, 291–298.