

PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS PADAT DI RUMAH SAKIT AZIZAH KOTA METRO, PROVINSI LAMPUNG

Dinda Dwi Salsabila¹, Karbito Karbito^{2*}

^{1,2} Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

*Korespondensi : karbito@poltekkes-tjk.ac.id

ABSTRACT : SOLID MEDICAL WASTE MANAGEMENT IN AZIZAH HOSPITAL METRO CITY, LAMPUNG PROVINCE

Background: Solid medical waste from health care facilities has great potential to pollute the environment and pose health risks to medical personnel, patients, visitors and the surrounding community. Therefore, its management must be carried out properly and correctly in accordance with applicable regulations, starting from the reduction, sorting, containerization, transportation to final processing. Azizah Hospital, Metro City, Lampung Province is one of the health care facilities that produces quite large amounts of solid medical waste that has the potential to cause negative impacts on health and the environment. This study aims to determine the management of solid medical waste at Azizah Hospital, Metro City, Lampung Province.

Method: This research is a descriptive research type with a qualitative approach using observation and interview methods. Data or information was obtained from direct observation in the field and interviews with solid medical waste management officers. The informants of this study were 1 (one) sanitarian officer and 2 (two) cleaning service officers. Data and information were analyzed descriptively and then compared with the provisions in the applicable regulations, namely Permenkes No. 2 of 2023.

Results: The results of the study indicate that the management of solid medical waste at Azizah Hospital, Metro City, Lampung Province has been carried out properly and correctly in accordance with the Minister of Health Regulation Number 2 of 2023 at several stages, such as reduction by implementing the 3R principle (Reduce, Reuse, Recycle), and storage using special containers and labeled according to standards. However, several shortcomings were found, such as medical and non-medical waste still being mixed in one container, the use of public routes for transporting solid medical waste, and not all officers using complete Personal Protective Equipment (PPE) while working.

Conclusion: Management of solid medical waste at Azizah Metro Hospital at the reduction, storage, and final processing stages is in accordance with Minister of Health Regulation Number 2 of 2023, while at the sorting, transportation and temporary storage stages it is still not in accordance with Minister of Health Regulation Number 2 of 2023.

Keywords: Medical Waste Management, Azizah Hospital, Personal Protective Equipment

ABSTRAK

Latar Belakang: Limbah medis padat dari fasilitas pelayanan kesehatan memiliki potensi besar untuk mencemari lingkungan dan menimbulkan risiko kesehatan baik bagi tenaga medis, pasien, pengunjung maupun masyarakat sekitar. Oleh karena itu, pengelolaannya harus dilakukan secara baik dan benar sesuai dengan peraturan berlaku, mulai dari tahap pengurangan, pemilahan, pewadahan, pengangkutan hingga pengolahan akhir. Rumah Sakit Azizah Kota Metro, Provinsi Lampung merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang menghasilkan limbah medis padat yang cukup besar sehingga berpotensi menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan dan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengelolaan limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah Kota Metro, Provinsi Lampung.

Metode: Penelitian ini merupakan adalah jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif menggunakan metode observasi dan wawancara. Data atau informasi diperoleh dari observasi langsung di lapangan dan wawancara dengan petugas pengelola limbah medis padat. Informan penelitian ini adalah 1 (satu) petugas sanitarian dan 2 (dua) petugas *cleaning service*. Data dan informasi dianalisis secara deskriptif kemudian dibandingkan dengan ketentuan dalam peraturan yang berlaku yaitu Permenkes No. 2 Tahun 2023.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah Kota Metro, Provinsi Lampung telah dilaksanakan dengan baik dan benar sesuai dengan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 pada beberapa tahapan, seperti pengurangan dengan menerapkan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle),

dan pewadahan yang menggunakan wadah khusus dan berlabel sesuai standar. Namun, ditemukan beberapa kekurangan, seperti masih ditemukan limbah medis dan non medis tercampur dalam satu wadah, masih digunakannya jalur umum untuk pengangkutan limbah medis padat, serta tidak semua petugas menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) secara lengkap saat bekerja.

Kesimpulan: Pengelolaan limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah Metro pada tahap pengurangan, pewadahan, dan pengolahan akhir sudah sesuai dengan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023, sedangkan pada tahap pemilahan, pengangkutan dan penyimpanan sementara masih belum sesuai dengan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023.

Kata Kunci: Pengelolaan Limbah Medis, Rumah Sakit Azizah, Alat Pelindung Diri,

PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan institusi vital dalam sistem pelayanan kesehatan yang menyediakan layanan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif kepada masyarakat. Sebagai tempat berkumpulnya orang sakit, tenaga kesehatan, dan pengunjung, rumah sakit menjadi lokasi dengan potensi interaksi biologis dan kimia yang sangat kompleks. Interaksi ini tidak hanya menghasilkan pelayanan kesehatan, tetapi juga menghasilkan limbah dalam jumlah yang besar dan beragam. Limbah rumah sakit (limbah medis) jika tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan risiko serius bagi kesehatan manusia dan kelestarian lingkungan (Wahyudin, 2018).

Pengelolaan limbah medis yang tidak memadai dapat meningkatkan risiko penyakit menular nosocomial, gangguan pernapasan, kelainan genetik, bahkan kematian (Firdausy, 2022). Oleh karena itu, setiap fasilitas pelayanan kesehatan wajib melakukan pengelolaan limbah secara menyeluruh mulai dari pengurangan, pemilahan, pengangkutan, penyimpanan, hingga pengolahan akhir. Namun demikian, pada praktiknya di lapangan masih ditemukan berbagai tantangan dalam pengelolaannya. Limbah medis sering kali ditemukan dibuang sembarangan, dibakar secara tidak terkendali, atau dikelola oleh pihak ketiga tanpa pengawasan yang memadai, sehingga menimbulkan permasalahan hukum dan pencemaran lingkungan (Aini, 2019). Penanganan limbah yang buruk ini tidak hanya berisiko terhadap lingkungan tetapi juga terhadap kesehatan pasien, pengunjung, petugas kesehatan dan masyarakat umum yang berada di sekitar fasilitas pelayanan kesehatan.

Rumah Sakit Azizah Kota Metro Provinsi Lampung merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang menghasilkan limbah medis padat yang cukup besar sehingga berpotensi menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan dan lingkungan. Berdasarkan studi pendahuluan, rumah sakit ini dalam melakukan pengelolaan limbah medis padat belum sepenuhnya sesuai dengan

persyaratan perundangan yang berlaku. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pengelolaan limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah Kota Metro Provinsi Lampung yang mencakup proses pengurangan, pemilahan, pewadahan, pengangkutan, penyimpanan sementara dan pengolahan akhir.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian Deskriptif, yaitu untuk mendapatkan gambaran tentang pengelolaan limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah Kota Metro Provinsi Lampung. Obyek penelitian adalah pengelolaan limbah medis padat. Data atau informasi diperoleh dari observasi langsung terhadap proses pengelolaan limbah medis padat di lapangan dan wawancara dengan petugas pengelola limbah medis padat. Informan penelitian ini adalah 1 (satu) petugas sanitarian dan 2 (dua) petugas *cleaning service*. Data dan informasi dianalisis secara deskriptif kemudian dibandingkan dengan ketentuan dalam peraturan yang berlaku yaitu Permenkes No. 2 Tahun 2023.

HASIL

Pengurangan Limbah Medis Padat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Rumah Sakit Azizah Kota Metro telah melakukan pengelolaan limbah medis padat secara berkala dan terstruktur. Pencatatan timbulan limbah dilakukan setiap bulan. Dalam periode Januari hingga Maret 2025, total limbah medis padat yang dihasilkan mencapai 2.454 kg, dengan rincian 716 kg pada bulan Januari, 785 kg pada bulan Februari, dan meningkat menjadi 953 kg pada bulan Maret. Rata-rata timbulan per bulan adalah sekitar 817 kg, atau sekitar 116 kg per minggu. Peningkatan timbulan limbah ini berbanding lurus dengan intensitas kegiatan medis di berbagai unit pelayanan rumah sakit.

Berdasarkan hasil observasi, sumber limbah medis padat berasal dari berbagai unit pelayanan seperti ruang rawat inap dan rawat jalan, instalasi

gawat darurat (IGD), kamar operasi, ruang bersalin, laboratorium, radiologi, farmasi, dan ruang kemoterapi. Jenis limbah yang dihasilkan diklasifikasikan ke dalam empat kategori utama, yaitu: (1) limbah infeksius seperti botol infus, perban, kapas, dan kantong darah; (2) limbah farmasi dan kimia berupa obat kedaluwarsa dan sisa kemasan bahan kimia; (3) limbah benda tajam seperti jarum suntik dan pisau bedah; serta (4) limbah sitotoksik yang berasal dari unit kemoterapi.

Dalam hal pengurangan limbah, rumah sakit telah mengimplementasikan langkah-langkah strategis seperti penggantian alat medis berbahan berbahaya, contohnya termometer dan spigmomanometer merkuri yang telah digantikan dengan versi digital yang lebih ramah lingkungan. Selain itu, pemanfaatan ulang alat-alat medis non-infeksius seperti spuit, plabot, serta kemasan plastik dan logam telah diterapkan melalui sistem pemilahan untuk mendukung proses daur ulang. Strategi tersebut menjadikan pengurangan limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah termasuk dalam kategori sangat baik.

Pemilahan Limbah Medis Padat

Proses pemilahan limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah Kota Metro dikategorikan sangat baik. Limbah dipisahkan berdasarkan jenisnya di antaranya limbah infeksius dimasukkan ke dalam kantong kuning, limbah non infeksius ke dalam kantong hitam, limbah tajam seperti jarum suntuk dan pisau bedah ke dalam safety box dan limbah sitotoksik dari laboratorium disimpan dalam jerigen khusus.

Secara umum, pelaksanaan pemilahan dikategorikan sangat baik, karena sebagian besar prosedur telah berjalan sesuai ketentuan. Namun demikian, hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa masih terdapat ketidaksesuaian dalam praktik di lapangan, khususnya pencampuran antara limbah medis dan non-medis dalam satu wadah. Ketidaksesuaian ini disebabkan oleh rendahnya kesadaran dan kepedulian sebagian tenaga kesehatan terhadap pentingnya pemilahan limbah sejak dari sumbernya.

Tabel 1
Pemilahan Limbah Medis Padat di Rumah Sakit Azizah Kota Metro Provinsi Lampung

Realisasi di Rumah Sakit Azizah Kota Metro	Permenkes No.2 Tahun 2023	Sesuai/Belum Sesuai
Masih ditemukan limbah infeksius masuk ke dalam limbah non-infeksius	Limbah infeksius dan non-infeksius harus dipisahkan	Belum sesuai
Limbah medis tajam dimasukkan ke dalam safety box	Dilakukan pemisahan limbah medis tajam	Sesuai
Limbah sitotoksik dipisahkan sesuai dengan wadahnya	Ada pemilahan khusus untuk limbah sitotoksik	sesuai

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pemilahan limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah belum memenuhi menurut PERMENKES No 2 Tahun 2023, karena masih ditemukan limbah infeksius dan non infeksius tercampur dalam satu wadah.

Pewadahan Limbah Medis Padat

Proses pewadahan limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah Kota Metro dikategorikan sangat baik berdasarkan hasil observasi dan kesesuaian dengan Permenkes No.2 Tahun 2023. Pewadahan dilakukan dengan membedakan jenis limbah menggunakan warna dan wadah yang sesuai dengan karakteristik limbahnya.

Secara rinci, rumah sakit menyediakan 38 tempat sampah untuk limbah infeksius dan 82

tempat sampah untuk limbah non-infeksius yang tersebar di seluruh area perawatan dan pelayanan poliklinik. Semua tempat sampah menggunakan kotak injakan untuk meminimalkan kontak langsung. Kantong plastik berwarna kuning digunakan untuk limbah infeksius, dan hitam untuk limbah non-medis, serta tersedia safety box khusus untuk limbah benda tajam.

Wadah yang digunakan terbuat dari plastik kuat, tahan karat, kedap air, dan mudah dibersihkan, serta dilengkapi dengan penutup rapat dan label identifikasi sesuai jenis limbah. Pengangkutan dilakukan setelah wadah mencapai $\frac{3}{4}$ dari kapasitas, sesuai prosedur. Implementasi teknis tahap pewadahan ini disajikan dalam Tabel 2 berikut:

Tabel 2
Pewadahan Limbah Medis Padat di Rumah Sakit Azizah Kota Metro Provinsi Lampung

Realisasi di Rumah Sakit Azizah Kota Metro	Permenkes No.2 Tahun 2023	Sesuai/Belum Sesuai
Limbah B3 dipisahkan dan diwadahi sesuai warna: kuning (infeksius), hitam (domestik), safety box (tajam)	Limbah B3 diwadahi sesuai kelompok dan jenisnya	sesuai
Wadah limbah terbuat dari fiber/stainless dengan penutup rapat	Wadah harus kuat, tahan karat, kedap air, anti bocor, dan anti tusuk	Sesuai
Setiap limbah diberi label sesuai jenisnya	Setiap wadah diberi label	sesuai

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pewadahan limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah sudah memenuhi menurut PERMENKES No 2 Tahun 2023

Pengangkutan Limbah Medis Padat

Tahap pengangkutan limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah Kota Metro dikategorikan baik, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang belum sesuai dengan Permenkes No. 2 Tahun 2023. Proses pengangkutan dilakukan oleh petugas cleaning service sekali sehari atau lebih tergantung jumlah timbulan limbah di tiap ruangan. Limbah medis padat diangkut menuju Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) menggunakan wheel bin yang tertutup, kedap air, dan tidak memiliki sudut tajam,

sehingga aman dari kontaminasi dan tumpahan cairan. Troli tersebut juga dirancang agar mudah digunakan untuk proses bongkar muat.

Namun demikian, proses pengangkutan masih dilakukan melalui jalur umum rumah sakit, bukan melalui jalur khusus seperti yang disyaratkan regulasi. Selain itu, petugas pengangkut belum menggunakan APD secara lengkap APD yang sering tidak digunakan antara lain apron dan pelindung mata, yang seharusnya menjadi perlindungan standar. Setelah pengangkutan, limbah ditimbang dan dicatat dalam dokumen manifest, kemudian troli dibersihkan dengan disinfektan berbahan senyawa klorin sebelum digunakan kembali.

Tabel 3
Pengangkutan Limbah Medis Padat di Rumah Sakit Azizah Kota Metro Provinsi Lampung

Realisasi di Rumah Sakit Azizah Kota Metro	Permenkes No.2 Tahun 2023	Sesuai/Belum Sesuai
Memiliki petugas khusus untuk pengawasan pengangkutan di setiap area	Penunjukan personel yang bertanggung jawab per zona/area	sesuai
Menggunakan alat angkut wheel bin tertutup, kuat, dan kedap air	Troli limbah B3 harus kuat, ringan, kedap air, anti karat, berpenutup, dan beroda	Sesuai
Petugas hanya menggunakan masker, sarung tangan, dan sepatu boot	Petugas harus menggunakan APD lengkap saat pengangkutan	Belum sesuai
Jalur pengangkutan masih melalui jalur umum kegiatan rumah sakit	Pengangkutan harus melalui jalur khusus, terpisah dari area aktivitas umum	Belum sesuai
Troli pengangkut dibersihkan setiap hari menggunakan disinfektan berbasis klorin	Alat angkut dibersihkan menggunakan disinfektan setelah digunakan	Sesuai

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pengangkutan limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah belum memenuhi menurut PERMENKES No 2 Tahun 2023, karena masih ditemukan petugas pengangkutan belum optimal menggunakan APD dan jalur pengangkutan masih menggunakan jalur umum kegiatan rumah sakit.

Penyimpanan Sementara Limbah Medis Padat

Setelah proses pengangkutan, limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah Kota Metro disimpan sementara di Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) sebelum diolah oleh pihak ketiga. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, tahap penyimpanan ini berada dalam kategori sangat baik dalam hal infrastruktur dan fasilitas pendukung.

Bangunan TPS terletak terpisah dari area pelayanan utama dan memiliki akses kendaraan

yang memadai, sehingga tidak mengganggu aktivitas rumah sakit. TPS dilengkapi dengan sirkulasi udara yang baik, pencahayaan cukup, konstruksi kedap air, serta saluran drainase tertutup untuk menunjang kebersihan. Tersedia pula fasilitas cuci tangan, alat pelindung diri (APD), alat pemadam kebakaran, serta formulir dan timbangan untuk pencatatan limbah.

Namun demikian, dalam praktiknya pemisahan limbah di dalam TPS belum dilakukan secara optimal, meskipun sekat-sekat berdasarkan jenis limbah telah tersedia. Selain itu, pengangkutan limbah oleh pihak ketiga dilakukan tiga kali seminggu, belum menjamin bahwa limbah infeksius selalu dikelola sesuai batas waktu maksimal penyimpanan ($\leq 2 \times 24$ jam) sebagaimana diatur dalam regulasi.

Tabel 4
Penyimpanan Sementara Limbah Medis Padat di Rumah Sakit Azizah Kota Metro Provinsi Lampung

Realisasi di Rumah Sakit Azizah Kota Metro	Permenkes No.2 Tahun 2023	Sesuai/Belum Sesuai
TPS berlantai kedap air (beton/semen), drainase baik, mudah dibersihkan dan didesinfeksi	TPS harus memiliki lantai impermeabel, drainase baik, dan mudah dibersihkan/desinfeksi	sesuai
Bangunan TPS terletak terpisah dari area pelayanan utama dan mudah diakses	TPS harus terpisah dan mudah diakses kendaraan pengangkut	Sesuai
Pengangkutan oleh pihak ketiga dilakukan 3 kali seminggu (tidak menjamin $< 2 \times 24$ jam untuk limbah infeksius)	Limbah infeksius harus disimpan pada suhu $\leq 0^{\circ}\text{C}$ jika lebih dari 2×24 jam	sesuai
Sekat pemisah tersedia, tetapi pemisahan limbah di TPS belum dilakukan secara konsisten	Limbah harus dikelompokkan di TPS berdasarkan jenis dan karakteristik	Belum sesuai

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa penyimpanan sementara limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah belum memenuhi menurut PERMENKES No 2 Tahun 2023, karena pemisahan limbah di TPS belum dilakukan secara konsisten, walaupun sudah di sediakan sekat sesuai dengan jenis limbah.

dikelola oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). Melalui sistem SPEED, pihak rumah sakit dapat mengunggah data pengangkutan limbah dan memperoleh e-manifest, yakni dokumen elektronik resmi sebagai bukti serah terima bahwa telah diangkut dan akan diolah oleh pihak berwenang.

Pengolahan Limbah Medis Padat

Rumah Sakit Azizah Kota Metro tidak melakukan pengolahan akhir limbah medis secara mandiri, melainkan bekerja sama dengan pihak ketiga, yaitu PT.Universal Eco Pacific, yang merupakan perusahaan pengolah limbah medis berizin resmi. Sebelum diangkut, limbah medis padat disimpan terlebih dahulu di TPS. Pengangkutan limbah oleh pihak ketiga dilakukan secara rutin tiga kali seminggu, yaitu pada hari Selasa, Kamis, dan Sabtu, dengan total frekuensi sekitar 15 kali per bulan.

Setelah proses pengangkutan, rumah sakit akan menerima formulir serah terima limbah dari pihak pengangkutan sebagai dokumen bukti pengalihan tanggung jawab. Dokumen ini kemudian digunakan oleh rumah sakit untuk melakukan input data ke dalam Sistem Pemantauan Emisi Elektronik Data Limbah (SPPED) 2024, yang

PEMBAHASAN

Pengurangan Limbah Medis Padat

Pengelolaan limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah Kota Metro telah menunjukkan kinerja yang cukup baik, khususnya dalam aspek pencatatan timbulan, pemetaan sumber limbah, serta penerapan strategi pengurangan dan daur ulang. Selama triwulan pertama tahun 2025, terjadi peningkatan timbulan limbah hingga mencapai total 2.454 kg, yang mencerminkan tingginya intensitas layanan medis.

Sumber limbah berasal dari berbagai unit pelayanan seperti IGD, ruang perawatan, laboratorium, dan farmasi, dengan jenis limbah meliputi infeksius, farmasi, tajam, dan sitotoksik. Keaneekaragaman ini menegaskan pentingnya pemilahan limbah secara ketat agar sesuai dengan karakteristik bahaya masing-masing. Rumah sakit juga telah menerapkan upaya pengurangan melalui

substitusi alat berbahan berbahaya, serta efisiensi penggunaan alat habis pakai. Selain itu, limbah non-infeksius dipisahkan untuk didaur ulang, mencerminkan penerapan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terkait pengurangan limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah untuk menekan jumlah serta jenis limbah yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan penelitian Hermawati & Yusuf (2020) di Rumah Sakit X di Jawa Barat juga mengungkapkan bahwa penerapan prinsip 3R secara konsisten mampu menurunkan volume limbah medis hingga 18% dalam kurun waktu enam bulan. Penggunaan bahan ramah lingkungan dan pelatihan petugas secara rutin menjadi faktor kunci dalam pencapaian tersebut.

Pemilahan Limbah Medis Padat

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, Rumah Sakit Azizah Kota Metro telah menerapkan sistem pemilahan limbah medis sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku. Pemisahan limbah dilakukan berdasarkan jenis seperti infeksius, tajam, farmasi, dan non infeksius dengan penggunaan wadah sesuai kode warna dan wadah khusus. Namun, dalam praktik pelaksanaannya di lapangan masih ditemukan adanya pencampuran antara limbah medis dan nonmedis dalam satu wadah, terutama di unit-unit dengan tingkat kesibukan tinggi.

Ketidaksesuaian ini disebabkan oleh kurangnya kesadaran sebagian tenaga kesehatan terhadap pentingnya pemilahan limbah sejak dari sumber. Ketidakpatuhan ini berisiko menimbulkan kontaminasi silang, membahayakan petugas, dan mencemari lingkungan rumah sakit. Pemilahan yang benar sangat krusial untuk menjamin keamanan dan efektivitas pengelolaan limbah medis. Oleh karena itu, dibutuhkan penguatan pengawasan internal dan penegakan disiplin, termasuk teguran terhadap petugas yang tidak mematuhi prosedur, guna memastikan konsistensi pelaksanaan di lapangan.

Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian oleh Sari et al. (2021) di salah satu rumah sakit swasta di Jawa Tengah, yang menemukan bahwa 37% petugas kesehatan tidak memisahkan limbah medis dengan benar akibat minimnya pengawasan dan kurangnya pelatihan berkala. Studi ini menekankan bahwa keberhasilan sistem pemilahan sangat bergantung pada komitmen manajemen dan

konsistensi pengawasan oleh pihak pengelola limbah internal rumah sakit.

Pewadahan Limbah Medis Padat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Rumah Sakit Azizah Kota Metro telah menerapkan tahapan pewadahan limbah medis sesuai dengan ketentuan dalam Permenkes No.2 Tahun 2023. Pewadahan dilakukan berdasarkan jenis limbah medis dengan ketentuan teknis seperti wadah yang kedap air, tahan karat, tidak mudah bocor, serta mudah dibersihkan dan disterilisasi. Rumah sakit ini telah menyediakan 38 tempat sampah limbah infeksius dan 82 tempat sampah non-infeksius di berbagai unit pelayanan. Pewadahan limbah menggunakan kantong plastik berwarna sesuai standar yaitu kuning untuk limbah infeksius, hitam untuk non-infeksius, serta safety box untuk limbah tajam, yang telah diterapkan secara konsisten di seluruh unit.

Setiap wadah diberi label yang sesuai dengan jenis limbah guna memudahkan proses identifikasi dan pengelolaan lanjutan. Selain itu, rumah sakit juga telah menerapkan kebijakan bahwa limbah harus segera diangkut ketika volume mencapai $\frac{3}{4}$ kapasitas untuk mencegah terjadinya penumpukan, tumpahan, serta potensi kontaminasi silang. Secara umum, pelaksanaan SOP pewadahan di RS Azizah telah mendukung terciptanya sistem pengelolaan limbah medis yang aman, tertib, dan sesuai dengan standar peraturan yang berlaku.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti dan Mahardika (2022) di RSUD dr. Moewardi Surakarta, yang menunjukkan bahwa implementasi pewadahan limbah medis dengan kode warna dan pelabelan telah meningkatkan efektivitas pemilahan serta menurunkan insiden pencampuran limbah hingga 18%. Penelitian tersebut menegaskan bahwa pewadahan yang tepat sangat penting untuk menjamin keamanan pengangkutan dan meminimalkan paparan terhadap bahan berbahaya.

Pengangkutan Limbah Medis Padat

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pengangkutan limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah Kota Metro belum sepenuhnya memenuhi standar Permenkes No.2 Tahun 2023, khususnya dalam hal jalur transportasi internal. Saat ini, rumah sakit masih menggunakan

jalur umum yang sama dengan pasien, pengunjung, dan staf non-medis untuk pengangkutan limbah medis padat. Praktik ini berisiko tinggi menyebabkan kontaminasi silang, penyebaran mikroorganisme patogen, dan ketidaknyamanan bagi pengguna rumah sakit. Untuk mengurangi risiko tersebut, disarankan agar rumah sakit menyediakan jalur khusus atau setidaknya menjadwalkan pengangkutan pada waktu rendah aktivitas, seperti malam atau dini hari.

Meskipun demikian, dari sisi teknis, pengangkutan telah dilakukan dengan wheel bin tertutup, kedap air, dan tahan karat, yang merupakan bagian dari persyaratan teknis minimum pengangkutan limbah medis. Rumah sakit juga telah melakukan pencatatan manifest limbah secara rutin sebagai bagian dari proses dokumentasi dan pemantauan arus limbah. Namun, masalah penting yang masih ditemukan adalah ketidakpatuhan sebagian petugas dalam penggunaan alat pelindung diri (APD) secara lengkap. Beberapa petugas pengangkut tidak mengenakan apron dan pelindung mata, padahal keduanya merupakan komponen penting dalam mencegah paparan langsung terhadap limbah berbahaya.

Temuan ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Utami dan Susanti (2020) dalam penelitiannya di RS Tipe C di Kalimantan Selatan melaporkan bahwa penggunaan jalur umum dalam pengangkutan limbah meningkatkan risiko paparan limbah infeksius sebesar 25% dibandingkan rumah sakit yang memiliki jalur khusus. Mereka juga menyarankan implementasi kebijakan waktu khusus pengangkutan sebagai alternatif sementara jika jalur khusus belum tersedia.

Penyimpanan Sementara Limbah Medis Padat

Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) limbah medis memainkan peran krusial dalam sistem pengelolaan limbah rumah sakit karena menjadi titik transit antara proses pewadahan dan pengangkutan ke fasilitas pengolahan akhir. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, TPS di Rumah Sakit Azizah Kota Metro telah dikategorikan sangat baik dan sesuai dengan ketentuan dalam Permenkes No. 2 Tahun 2023. TPS ini terletak terpisah dari area pelayanan utama, aman dari jangkauan pasien dan pengunjung, serta memiliki akses langsung bagi kendaraan pengangkut limbah, yang merupakan salah satu indikator utama kelayakan TPS.

Secara teknis, bangunan TPS telah dilengkapi dengan sistem ventilasi dan pencahayaan yang memadai, konstruksi kedap air, serta sekatan antar jenis limbah, yang berfungsi untuk mencegah pencampuran dan kontaminasi silang. Fasilitas pendukung lainnya seperti alat pelindung diri (APD), alat pemadam kebakaran, timbangan, tempat cuci tangan, dan dokumentasi limbah harian juga tersedia dan berfungsi baik. Selain itu, lokasi TPS telah terdata melalui sistem koordinat GPS sebagai bagian dari pengelolaan berbasis data, yang mendukung pelaporan dan pengawasan eksternal dari dinas lingkungan maupun kesehatan.

Namun demikian, masih ditemukan ketidaksesuaian dalam pemilahan limbah berdasarkan jenis, di mana limbah infeksius tercampur dengan limbah non-infeksius atau farmasi. Ketidaktepatan ini menunjukkan adanya kelemahan pada aspek implementasi SOP dan kedisiplinan petugas dalam menjalankan standar yang berlaku, sehingga perlu adanya peningkatan pengawasan internal secara berkala serta penguatan sistem pelatihan dan evaluasi.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suharyanto et al. (2020) di Rumah Sakit Tipe B di Jawa Tengah, yang menemukan bahwa meskipun fasilitas TPS telah memenuhi 90% standar teknis, tetapi masih terdapat pemilahan limbah yang tidak tepat pada 25% kontainer limbah yang dikaji, terutama karena kurangnya pengawasan dan pelatihan berkelanjutan bagi petugas. Penelitian lain oleh Kurniasih dan Hakim (2021) di RSUD di Sumatera Barat juga mencatat bahwa 75% petugas pengelola limbah tidak memahami perbedaan kategori limbah B3 dengan limbah domestik, meskipun TPS sudah memenuhi kriteria teknis bangunan dan sanitasi.

Pengolahan Limbah Medis Padat

Rumah Sakit Azizah Kota Metro tidak melakukan pengolahan akhir limbah secara mandiri, melainkan bekerja sama dengan pihak ketiga, yaitu PT. Universal Eco Pacific. Sebelum diangkut, limbah medis disimpan di TPS yang telah memenuhi standar teknis. Pengangkutan dilakukan tiga kali seminggu (Selasa, Kamis, Sabtu) atau sekitar 15 kali per bulan. Jadwal ini telah sesuai dengan ketentuan penyimpanan limbah infeksius tanpa pengolahan awal, yang tidak boleh melebihi 2 x24 jam.

Setelah limbah diangkat, rumah sakit menerima formulir serah terima limbah sebagai bukti alih tanggung jawab. Dokumen ini menjadi dasar input data ke dalam Sistem Pemantauan Emisi Elektronik Data Limbah (SPEED) 2024 milik KLHK.

Temuan serupa juga ditemukan dalam penelitian oleh Nurfadillah et al. (2021) di Rumah Sakit Tipe C di Kalimantan Selatan, yang menunjukkan bahwa sebagian besar rumah sakit bekerja sama dengan pihak ketiga untuk pengolahan akhir limbah medis. Dalam penelitian tersebut, 87% rumah sakit tidak memiliki insinerator sendiri dan bergantung pada transporter dan pengolah berizin. Mereka mencatat bahwa pelaporan melalui SPEED mendorong peningkatan kepatuhan administratif serta memudahkan pengawasan oleh instansi lingkungan hidup.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa pengelolaan limbah medis padat di Rumah Sakit Azizah Kota Metro Provinsi Lampung yang meliputi pengurangan, pewadahan, dan pengolahan akhir sudah sesuai dengan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023, sedangkan pada tahap pemilahan, pengangkutan dan penyimpanan sementara belum sesuai dengan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 karena masih ditemukan limbah medis dan non medis tercampur dalam satu wadah, petugas pengangkutan limbah medis tidak menggunakan APD dengan lengkap saat bekerja dan jalur yang digunakan masih menggunakan jalur umum, serta di tempat penyimpanan sementara masih ditemukan tercampurnya limbah medis dan non medis walaupun sudah disediakan sekat-sekat berdasarkan sesuai jenisnya.

DAFTAR PUSTAKA

Firdausy, A. R. (2022). Manajemen Limbah Medis Rumah Sakit di Era Pandemi. Jakarta: Pustaka Kesehatan.

Firdausy, R. (2022). Dampak Limbah Medis Terhadap Kesehatan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 17(2), 123–131.

Hermawati, D., & Yusuf, A. (2020). Penerapan Prinsip 3R dalam Pengelolaan Limbah Medis di RS X Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 19(4), 56–64.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 tentang Pengelolaan Limbah

Medis di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2015). Peraturan Menteri LHK Nomor P.56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Jakarta: KLHK.

Nurfadillah, A., Wulandari, S., & Hamzah, R. (2021). Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat di Rumah Sakit Tipe C di Kalimantan Selatan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 20(2), 123–131.

Peng, Z., Wang, X., Zhang, M., & Li, J. (2020). Medical Waste Management Practice During the COVID-19 Pandemic in China. *Waste Management*, 117, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.07.009>

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (2021). PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Jakarta: Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia.

Roffah, K. W., & Lestari, M. W. (2023). Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat di Fasilitas Kesehatan. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 16(1), 9–10. <https://ejournal.poltekkesjogja.ac.id/index.php/Sanitasi>

Sari, D. W., Mulyani, A., & Nugroho, P. (2021). Evaluasi Sistem Pemilahan Limbah Medis di Rumah Sakit Swasta di Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 20(3), 145–152.

Sesneg RI. (2021). Lampiran I PP No. 22 Tahun 2021 tentang Limbah Medis dan Karakteristiknya. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.

Suharyanto, A., Widodo, D., & Listyani, L. (2020). Evaluasi Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah Medis Padat di Rumah Sakit Tipe B Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 19(1), 53–60.

Utami, R., & Susanti, D. (2020). Pengaruh Jalur Pengangkutan Limbah Medis terhadap Risiko Infeksi Nosokomial di RS Tipe C Kalimantan Selatan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 19(2), 45–52.

Dinda Dwi Salsabila, Karbito Karbito

- Wahyudin, A. (2018). *Manajemen Lingkungan Rumah Sakit*. Yogyakarta: Deepublish.
- Wahyudin, H. (2018). Limbah Medis dan Tantangan Pengelolaannya di Rumah Sakit. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Lingkungan*, 7(2), 45–52.

- Wijayanti, D., & Mahardika, R. (2022). Implementasi Pewadahan Limbah Medis Berdasarkan Kode Warna di RSUD dr. Moewardi Surakarta. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 13(2), 101–109.