



EVALUASI SISTEM PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS PADAT INFEKSIUS DI RUMAH SAKIT UMUM MUHAMMAD ALI KASIM KABUPATEN GAYO LUES

Armida Yanti¹, Juliansyah Harahap¹, Reni Silvia Nasution³, Nurul Kamal²

¹Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universita Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, Jln. Syeik Abdur Rauf Kopelma Darussalam, Banda Aceh

²Program Studi Pertambangan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

³Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universita Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, Jln. Syeik Abdur Rauf Kopelma Darussalam, Banda Aceh

Email Correspondence : 190702114@student.ar-raniry.ac.id

Received : 27-Desember-2024

Accepted : 8-Februari-2024

Published : 9-Februari-2024

ABSTRACT

Limbah medis padat (infeksius) yang dihasilkan oleh rumah sakit bisa menjadi ancaman besar bagi kesehatan masyarakat dan lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi bagaimana sistem pengelolaan limbah medis padat infeksius di Rumah Sakit Umum Muhammad Ali Kasim (RSUMAK), Kabupaten Gayo Lues, khususnya pada tahap pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, dan penyimpanan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif melalui observasi lapangan, wawancara mendalam, serta analisis data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan limbah medis padat infeksius di RSUMAK masih belum sepenuhnya sesuai dengan standar yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1204 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Beberapa kelemahan yang ditemukan antara lain pemilahan limbah yang belum maksimal, tidak adanya jalur khusus untuk mengangkut limbah, serta penggunaan alat transportasi yang belum memenuhi standar keamanan dan kebersihan. Selain itu, fasilitas pengolahan limbah seperti incinerator belum memiliki izin operasional, sehingga pengolahan limbah masih dilakukan oleh pihak ketiga.

Keywords : limbah medis padat ; infeksius ; pengelolaan limbah ; evaluasi ; RSU Muhammad Ali Kasim ; kesehatan lingkungan

ABSTRAK

Solid medical waste (infectious) generated by hospitals can pose a significant threat to public health and environment if not properly managed. This study aims to evaluate the solid medical waste management system (infectious) at Muhammad Ali Kasim General Hospital (RSUMAK), Gayo Lues Regency, particularly in the stages of segregation, collection, transportation, and storage. The research employs a descriptive method with a qualitative approach through field observations, in-depth interviews, and secondary data analysis. The results show that the management of infectious solid medical waste at RSUMAK has not fully complied with the standards set out in the Minister of Health Decree No. 1204 on Hospital Environmental Health and the Ministry of Environment and Forestry Regulation No. 56 of 2015 on the Management of Hazardous and Toxic Waste (B3). Several weaknesses were identified, including suboptimal waste segregation, the absence of a dedicated route for waste transportation, and the use of transport equipment that does not meet safety and hygiene standards. Additionally, waste treatment facilities such as incinerators lack operational permits, causing waste processing to be outsourced to third parties.

Kata kunci : membrane ; cellulose ; cellulose acetate ; PEG ; areca nut

Pendahuluan

Limbah medis rumah sakit memiliki hubungan erat dengan masalah lingkungan dan kesehatan masyarakat. Rumah sakit sebagai fasilitas pelayanan kesehatan menghasilkan limbah medis dan non-medis, termasuk limbah padat, cair, dan gas. Limbah medis padat, seperti perban, jarum suntik, masker, dan sisa jaringan tubuh, yang dapat terkontaminasi bahan berbahaya dan menular, sehingga memiliki potensi tinggi untuk menularkan penyakit. Oleh karena itu, pengelolaan limbah medis sangat penting untuk mencegah dampak negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan (Ismayanti *et al.*, 2020). Menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1204 Tahun 2004 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, pengelolaan limbah medis padat dapat dilakukan dengan meminimalkan jumlah limbah medis padat dengan cara mengurangi, penggunaan kembali, daur ulang (Kepmenkes, 2004). Serta pemilahan atau pemisahan dan pewadahan antara limbah medis padat dan non-medis yang dilakukan di sumber limbah. Pengumpulan limbah medis padat dengan troli yang tertutup rapat, pengangkutan menggunakan jalur khusus melaksanakan pengolahan limbah medis padat sebelum dibuang ke lingkungan, setiap petugas wajib menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang lengkap (Oktariana & Kiswanto, 2021).

Meskipun tata cara pengelolaan limbah rumah sakit diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No. 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan, namun masih terdapat beberapa rumah sakit yang tidak mematuhi peraturan tersebut. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Masdi (2018) pada RSUD Zainal Abidin Kota Banda Aceh, salah satu rumah sakit tipe A. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pengelolaan limbah padat medis tidak dilaksanakan dengan baik dan akurat sesuai dengan peraturan yang berlaku. Hal ini disebabkan karena penggunaan (APD) yang kurang memadai dan masih terdapat limbah non-medis dan limbah medis yang belum dipilah. Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) limbah medis yang tidak sesuai dan pengangkutan limbah medis padat tidak terdapat jalur khusus.

Hasil serupa juga ditemukan oleh Annisa (2020) di RSUD Cut Mutia Kabupaten Aceh Utara. RSUD tersebut belum memiliki TPS khusus untuk menyimpan limbah medis padat APD yang digunakan dan tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku, proses pemisahan limbah medis masih tercampur antara limbah medis padat dan limbah non-medis, serta belum adanya jalur khusus pengangkutan limbah. Penelitian lain yang dilakukan oleh Simamora (2018) mengungkapkan bahwa limbah padat medis dan non-medis di RSUD Dolok Sanggul digabung dalam wadah yang sama atau dicampur. Limbah yang tercampur tidak segera diolah tetapi ditinggalkan di halaman belakang rumah sakit sebelum diangkut. RSUD tersebut mempunyai incinerator, namun tidak memiliki izin.

RSU Muhammad Ali Kasim Kabupaten Gayo Lues (RSUMAK) dibangun pada 2007 dan baru memiliki izin operasional pada tahun 2011 melalui Surat Keputusan Bupati Gayo Lues no. 445/402/2011 tentang penetapan izin operasional RSU Muhammad Ali Kasim (Profil RSUMAK, 2023). Berdasarkan survei pendahuluan dilakukan di RSU Muhammad Ali Kasim merupakan satu-satunya rumah sakit yang berada di Kabupaten Gayo Lues yang menghasilkan limbah medis padat sebesar 50-80 kg per harinya.

Metode penelitian

Tempat penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Muhammad Ali Kasim Kabupaten Gayo Lues, Jl. Pangur Desa Sangir, Kecamatan Dabun Gelang, Kabupaten Gayo Lues, Aceh 24655. Waktu penelitian dimulai dari Bulan April sampai dengan Bulan Mei 2024

Variabel penelitian

Tabel 1. Variabel Penelitian

No.	Tujuan Penelitian	Variabel	Data	Metode
1.	Evaluasi sistem pengelolaan limbah medis padat	Pemilahan	Cara pemilahan	Observasi dan wawancara
			Jumlah limbah	
			Jumlah pekerja	
		Pengumpulan	Zona/rute	Observasi dan wawancara
			Waktu pengumpulan	
		Pengangkutan	Izin pengangkutan	Data sekunder, observasi dan wawancara
			Jalur pengangkutan	
			Kendaraan pengangkut	
		Penyimpanan	Izin penyimpanan	Data sekunder, observasi dan wawancara
			Lama penyimpanan	
			Lokasi penyimpanan	
			Fasilitas penyimpanan	
2.	Kelemahan-kelemahan dalam pengelolaan limbah medis padat infeksius	SDM	Jumlah pekerja	Wawancara
			Pendidikan terakhir	
		Dana operasional	Jumlah dana keluar	Wawancara
			Biaya apa saja	
		Sarana dan prasarana	Fasilitas pelayanan	Wawancara dan data sekunder
			Transportasi	
			Jumlah troli	
		Metode pengelolaan limbah medis padat infeksius	Pemilahan	Wawancara dan observasi
			Pengumpulan	
			Pengangkut	
Penyimpanan				

Metode pengumpulan data

Data Primer

Data primer penelitian ini diperoleh langsung dari tempat penelitian, yang didapat di lapangan seperti informasi yang melalui observasi langsung dan wawancara (Masdi, 2018).

Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh melalui dokumentasi pendukung yang berkaitan dengan pengelolaan limbah medis padat infeksius di RSUD Muhammad Ali Kasim Kabupaten Gayo Lues. Data sekunder yang dibutuhkan yaitu:

- Standard Operating Procedure (SOP)* tentang tata cara pengelolaan limbah medis padat infeksius di RSUD Muhammad Ali Kasim.
- Data rekapitulasi dan spesifikasi tempat penyimpanan limbah medis padat infeksius di RSUD Muhammad Ali Kasim
- Jumlah sarana dan prasarana dalam pengelolaan limbah medis padat infeksius di RSUD Muhammad Ali Kasim
- Dana operasional dalam pengelolaan limbah medis padat infeksius di RSUD Muhammad Ali Kasim
- Surat izin penyimpanan pengelolaan limbah medis padat infeksius di RSUD Muhammad Ali Kasim.

Metode Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan tentang hasil penelitian yang berhubungan dengan sistem pengelolaan limbah medis padat infeksius. Teknik pengolahan data yang diterapkan dengan model analisis interaktif Miles dan Huberman, yaitu proses pengolahan data dan proses pengumpulan data dilakukan secara bersama. Proses pengolahan ini melalui empat tahap yaitu:

1. Pengumpulan data
Data diperoleh dari wawancara, observasi, dan dokumentasi dicatat dalam catatan lapangan yang terdiri dari dua bagian yaitu deskriptif dan reflektif.
2. Reduksi data
Reduksi data adalah proses pemilihan, pemusatan, dan mengubah data kasar yang diperoleh dari catatan lapangan. Pada tahapan ini peneliti memilih informasi yang akan disajikan untuk hasil penelitian berdasarkan fakta yang ditemukan dan didukung dokumentasi.
3. Penyajian data
Penyajian data dapat berupa tulisan atau berupa kata-kata, gambar, grafik dan tabel. Tujuannya untuk menggabungkan informasi sehingga dapat menggambarkan keadaan yang terjadi.
4. Penarikan kesimpulan
Penarikan kesimpulan dilakukan selama proses penelitian berlangsung seperti halnya proses reduksi data, setelah data terkumpul yang cukup memadai maka selanjutnya diambil kesimpulan akhir (Miles *et al.*, 1992).

Pembahasan

Profil Rumah Sakit Muhammad Ali Kasim (RSUMAK)

RSUMAK terletak di Jl. Pangur, Desa Sangir, Kecamatan Dabun Gelang, Kabupaten Gayo Lues. Rumah sakit ini berbatasan dengan SLB di selatan, SMK 1 Dabun Gelang di barat, Jalan Pangur di utara, dan Desa Pangur di timur. Akses menuju RSUMAK dapat ditempuh melalui jalur Desa Penampakan dan Desa Badak. RSUMAK didirikan oleh Pemerintah Daerah berdasarkan Peraturan Daerah No. 10 Tahun 2019, untuk mengenang tokoh Muhammad Ali Kasim. Pembangunan dimulai pada tahun 2007 dan rumah sakit beroperasi pada tahun 2011. Sebagai rumah sakit tipe C, RSUMAK menyediakan layanan kesehatan umum, gawat darurat, rawat inap, dan spesialis tertentu. Meskipun terus berkembang, RSUMAK menghadapi tantangan seperti pengelolaan limbah medis yang kurang optimal dan kekurangan tenaga medis berpengalaman. Fokus utama rumah sakit saat ini adalah meningkatkan kualitas layanan dengan menambah fasilitas modern dan memperluas kapasitas pelayanan.

Fasilitas pelayanan kesehatan yang ada di RSUMAK yaitu jumlah tempat tidur dan inkubator

Tabel 2 Fasilitas Kesehatan RSUMAK Kabupaten Gayo Lues

No.	Ruangan	Jumlah Bed
1.	IGD (Instalasi Gawat Darurat)	7
2.	VK	6
3.	ICU	7
4.	HCU	2
5.	Kelas 1	14
6.	Kelas 2	12
7.	Kelas 3	41
8.	Kebidanan	14
9.	Perinatologi	21
10.	Anak	13
11.	OK	5

No.	Ruangan	Jumlah Bed
12.	Poli	11
13.	Fisioterapi	3
Jumlah Total		156

(Sumber: Profil RSUMAK, 2023)

RSUMAK memiliki berbagai fasilitas pelayanan kesehatan, dari berbagai pelayanan kesehatan yang menghasilkan limbah medis padat infeksius. Berdasarkan observasi pengelolaan limbah medis padat infeksius di RSUMAK meliputi proses pemilahan, pengangkutan, penyimpanan dan pengolahan. Pengolahan limbah belum dilakukan dengan baik dan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Jenis dan Karakteristik Limbah Medis Padat Infeksius RSUMAK

Limbah medis padat infeksius memiliki potensi bahaya tinggi bagi kesehatan dan lingkungan karena mengandung virus, bakteri, dan jamur yang dapat menyebabkan penyakit seperti HIV, hepatitis, dan infeksi bakteri lainnya.

1. Jenis Limbah Medis Padat Infeksius

Limbah medis padat infeksius di RSUMAK yang dihasilkan dari pelayanan kesehatan yaitu:

- Limbah benda tajam seperti jarum suntik, pisau bedah, kaca laboratorium
- Limbah jaringan tubuh seperti sisa amputasi atau organ dari prosedur bedah
- Limbah alat medis sekali pakai seperti kateter, tabung infus, sarung tangan, kain kasa, atau perban kontaminasi darah/cairan tubuh
- Sisa makanan pasien seperti pasien yang menderita penyakit menular (Mirawati *et al.*, 2019).

2. Karakteristik Limbah Medis Padat Infeksius

Karakteristik dari limbah medis padat infeksius yang dihasilkan rumah sakit yaitu

- Risiko penularan yaitu limbah ini menularkan penyakit ke petugas medis, petugas kebersihan, masyarakat, atau pengunjung melalui kontak langsung atau luka dari benda tajam
- Mengandung patogen seperti virus, bakteri, dan jamur yang dapat menyebar melalui darah, cairan tubuh, atau benda tajam
- Mudah membusuk seperti limbah biologis seperti jaringan tubuh atau perban yang berdarah dapat meningkatkan risiko penyebaran penyakit jika tidak dikelola dengan baik
- Bahaya fisik, limbah tajam seperti jarum atau kaca yang dapat menyebabkan cedera fisik dan mencemari lingkungan jika dibuang sembarangan (Annisa, 2020)

Pengelolaan Limbah Medis Padat Infeksius di RSUMAK

Pengelolaan limbah medis padat infeksius di RSUMAK Kabupaten Gayo Lues yang berpedoman pada Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1204 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) No. 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Meskipun berpedoman pada Kepmenkes dan Permenkes, namun rumah sakit tersebut belum melakukan pengelolaan dengan baik dan sesuai peraturan. Adapun sistem pengelolaan limbah medis padat infeksius di RSUMAK Kabupaten Gayo Lues dimulai dari pemilahan, pengumpulan, pengangkutan dan penyimpanan, untuk pengolahan limbah medis padat infeksius rumah sakit bekerja sama dengan beberapa pihak ketiga untuk melakukan pengolahan limbah.

RSUMAK itu sendiri memiliki insinerator untuk pengolahan limbah, namun rumah

sakit belum memiliki izin operasional untuk insinerator tersebut Sehingga pengolahan limbah medis padat infeksius dilakukan oleh pihak ketiga.

1) Pemilahan Limbah Medis Padat Infeksius di RSUMAK

Pemilahan limbah medis dilakukan langsung di sumber limbah oleh petugas medis atau perawat. Setiap ruangan disediakan wadah untuk limbah medis dan non-medis, serta wadah jarum suntik (Rachmat, R., & Nadjib, 2022) Tempat penampungan limbah medis dan non-medis dilengkapi dengan kantong plastik berwarna kuning dan hitam, serta *safety box* untuk limbah jarum suntik (Yusril, 2022).



Gambar 1. Pemilahan Limbah Medis Padat di RSUMAK Kabupaten Gayo Lues

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi lapangan, pemilahan limbah yang dilakukan oleh petugas dan perawat di RSUMAK, setiap petugas limbah medis padat infeksius diberi pelatihan dan sosialisasi terkait pengelolaan limbah medis padat infeksius. Pelatihan ini mencakup tentang pengelompokan limbah, penggunaan wadah yang sesuai, serta langkah-langkah penanganan yang aman dan sesuai standar. Tujuan ini untuk memastikan bahwa seluruh proses pemilahan medis padat infeksius dilakukan dengan cara yang aman dan efektif, menjaga lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Tabel 3. Evaluasi Pemilahan Limbah Medis Padat Infeksius di RSUMAK

No.	Kriteria Permen LHK No. 56 Tahun 2015	Realisasi di RSUMAK Kabupaten Gayo Lues	Keterangan
1.	Memisahkan limbah medis padat infeksius berdasarkan kelompok, karakteristik dan jenisnya	Masih terdapat limbah non medis dan medis yang tercampur di dalamnya yang tidak dipilah	Tidak sesuai
2.	Memiliki label pada setiap pewadahan limbah medis padat	Wadah telah diberi label yang sesuai dengan kelompok limbah	Sesuai
3.	Wadah limbah medis padat sesuai dengan kelompok limbah medis padat	Pewadahan telah disediakan sesuai dengan kelompok limbah masing-masing.	Sesuai
4.	Pewadahan limbah medis padat terbuat dari bahan yang kuat, tahan karat, kedap air dan permukaan yang halus	Pewadahan yang digunakan untuk tempat limbah terbuat dari fiber yang tersedia dengan penutupnya.	Sesuai
5.	Limbah benda tajam di simpan ke dalam tempat khusus (<i>safety box</i>) atau kedalam botol yang aman	Limbah benda tajam disimpan di dalam <i>safety box</i> yang berukuran 5 liter	Sesuai
6.	Tempat pewadahan limbah medis padat infeksius dibersihkan menggunakan	Pewadahan limbah tidak dibersihkan hanya mengganti plastiknya.	Tidak sesuai

No.	Kriteria Permen LHK No. 56 Tahun 2015	Realisasi di RSUMAK Kabupaten Gayo Lues	Keterangan
	larutan desinfektan jika akan digunakan kembali, sedangkan plastik yang telah digunakan dan terkontaminasi dengan limbah tidak boleh digunakan kembali.		

Berdasarkan Tabel 3 di atas, dapat dilihat pemilahan limbah medis padat infeksius non-medis belum dilakukan dengan baik. Masih ditemukan limbah medis dan non-medis yang tercampur dalam wadah yang sama. Selain itu, wadah yang digunakan untuk limbah medis padat infeksius tidak dibersihkan dengan cairan desinfektan atau cairan lain yang sesuai dengan ketentuan, tetapi hanya plastik limbah medis padat (infeksius) yang diganti. Hal ini dapat menyebabkan penyebaran virus dari wadah yang tidak disterilkan dan menjadi penyebab terkontaminasi. Namun, ada beberapa poin yang sesuai dengan ketentuan, seperti wadah limbah medis dan non-medis telah diberi label yang jelas, pewadahan sudah sesuai dengan jenis limbah masing-masing, dan wadah terbuat dari bahan yang kuat serta aman. Limbah benda tajam juga sudah disimpan dengan benar yang disimpan dalam *safety box* yang merupakan hal penting untuk mencegah cedera dan infeksi.

2) Pengumpulan Limbah Medis Padat Infeksius

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di lapangan, petugas kebersihan (*cleaning service*) bertanggung jawab untuk mengumpulkan limbah medis padat infeksius dan non-medis. Limbah dikumpulkan dari wadah di setiap ruangan dan kemudian diangkut menggunakan troli ke lokasi pengumpulan. Limbah medis padat infeksius dan non-medis ini dikumpulkan di dalam becak yang digunakan untuk mengangkutnya limbah medis dan non-medis ke tempat penyimpanan sementara. Untuk menjaga keselamatan kerja dan mengurangi risiko paparan limbah infeksius, petugas diwajibkan menggunakan APD lengkap (Rrisma, N. (2021). Untuk memastikan bahwa proses ini aman, terhindar dari kecelakaan kerja dan penyebaran infeksi



Gambar 2. Proses Pengumpulan Limbah Medis Padat Infeksius

Pengumpulan yang dilakukan di RSUMAK tidak menggunakan rute atau zona, yang seharusnya dilakukan pengumpulan dari ruang terjauh hingga terdekat. Petugas kebersihan (*cleaning service*) mengumpulkan limbah medis dengan bebas. Pengumpulan limbah medis padat infeksius dan non-medis dilakukan dua kali dalam sehari dimana pengumpulan dilakukan pada setiap jam 07.00 pagi dan jam 15.00 sore sesuai setiap pergantian petugas (Yati, 2022) . Kemudian, untuk setiap kantong plastik limbah diikat setelah terisi $\frac{3}{4}$ dari volume maksimal kantong plastik.

Tabel 4. Evaluasi Proses Pengumpulan Limbah Medis Padat Infeksius RSUD MAK

No.	Kriteria Permen LHK No 56 Tahun 2015	Realisasi di RSUD MAK Kabupaten Gayo Lues	Keterangan
1.	Waktu pengumpulan dilakukan dua kali sehari pada setiap pergantian tugas jaga	Pengumpulan limbah dilakukan <i>cleaning servis</i> dua kali dalam sehari pada jam 07:00 WIB dan 15:00 WIB pada setiap pergantian petugas	Sesuai
2.	Memiliki rute khusus saat pengumpulan.	Pengumpulan limbah tidak dikumpulkan dari ruangan terjauh hingga terdekat	Tidak sesuai
3.	Kantong limbah medis diikat setelah terisi $\frac{3}{4}$ dari volume maksimalnya	<i>Cleaning service</i> mengikat plastik setiap limbah medis padat setelah volume limbah maksimal	Sesuai
4.	Pengumpulan limbah medis padat dari setiap ruangan menggunakan troli khusus yang tertutup	<i>Cleaning service</i> mengumpulkan limbah medis padat menggunakan troli khusus untuk mengumpulkan tempat pengumpulan.	Sesuai

Berdasarkan Tabel 4 di atas, sebagian besar dari proses pengumpulan limbah medis padat infeksius dan non-medis di RSUD MAK sudah sesuai dengan pedoman atau ketentuan standar, terutama dalam penggunaan plastik dan troli khusus. Namun, ada satu poin penting yang perlu ditingkatkan, yaitu penerapan rute khusus dalam pengumpulan limbah medis padat infeksius dan non-medis untuk meminimalkan risiko kontaminasi antar ruangan.

3) Pengangkutan Limbah Medis Padat Infeksius

Pengangkutan limbah medis padat infeksius di RSUD MAK Kabupaten Gayo Lues dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama dilakukan setiap hari oleh petugas kebersihan untuk mengangkut limbah medis dan non-medis dari tempat pengumpulan sementara ke tempat penyimpanan sementara menggunakan alat angkut becak, dalam dua *shift* yaitu pukul 07.00 WIB dan 15.00 WIB. Tahap kedua dilakukan sebulan sekali oleh pihak ketiga, yaitu PT. Berkah Rezeki Ikhlas, PT. Sumatera Deli Lestari Indah, dan PT. Mufid Inti Global, yang secara bergantian mengangkut limbah medis padat infeksius untuk diolah.



Gambar 3. Becak Pengangkut Limbah Medis Padat Infeksius

Proses pengangkutan limbah medis padat infeksius di RSUMAK belum memenuhi standar karena pengangkutan limbah menggunakan jalur umum yang berpotensi menimbulkan risiko kontaminasi. Limbah medis padat infeksius dan non-medis diangkut menggunakan becak karena medan jalur yang tidak rata dan bertanjakan. Namun, alat angkut ini belum sepenuhnya sesuai dengan peraturan dikarenakan keterbatasan dana.

Tabel 5. Evaluasi Pengangkutan Limbah Medis Padat Infeksius

No	Kriteria Permen LHK No. 56 Tahun 2015	Realisasi di RSUMAK Kabupaten Gayo Lues	Keterangan
1.	Penunjukan personil yang bertanggung jawab untuk setiap zona dan rute pengangkutan	Personil untuk semua zona dan rute telah ditetapkan sebanyak dua orang	Sesuai
2.	Kantong limbah medis padat dimasukkan kedalam kontainer yang tertutup rapat, sebelum dimasukkan kedalam kendaraan pengangkut limbah	Kantong limbah dinaikkan langsung ke atas becak tanpa menggunakan troli	Tidak sesuai
3.	Alat angkut yang digunakan tidak memiliki sudut yang tajam, tertutup aman dan anti bocor.	Alat angkut yang digunakan adalah becak, tidak menggunakan troli, dan hanya terbungkus plastik tempat limbah	Tidak sesuai
4.	Kantong limbah medis padat yang digunakan harus aman dari jangkauan binatang dan manusia	Kantong limbah medis padat tidak aman karena tidak dimasukkan ke dalam troli.	Tidak sesuai
5.	Pemberian label dan warna sesuai berdasarkan kategori limbah pada setiap peralatan yang digunakan	Tidak ada pemberian label karena tidak ada troli untuk pengangkutan limbah medis padat	Tidak sesuai
6.	Rute pengangkutan limbah aman terhadap lingkungan, kesehatan, pasien dan jauh dari kegiatan. Pengangkutan dilakukan disaat tidak ada aktivitas.	Tidak memiliki jalur pengangkutan yang khusus, masih menggunakan jalur umum dimana banyak aktivitas	Tidak sesuai
7.	Mudah melakukan bongkar muat limbah	Tidak melakukan bongkar muat	Tidak sesuai
8.	Setelah pengangkutan limbah alat pengangkutan dibersihkan menggunakan desinfektan seperti senyawa klorin, formaldehid, fenol, dan asam	Pembersihan becak pengangkutan tidak menggunakan desinfektan atau senyawa lainnya	Tidak sesuai

Berdasarkan Tabel 5, pengangkutan limbah medis padat infeksius di RSUMAK diangkut langsung ke atas alat angkut (becak) tanpa menggunakan troli atau kontainer yang tertutup. Sehingga limbah tidak terlindungi dari jangkauan manusia dan hewan. RSUMAK tidak memiliki troli atau alat pengangkut yang sesuai dengan standar pengangkutan limbah medis padat infeksius, sehingga tidak ada label yang ditempelkan pada alat yang digunakan. Selain itu, jalur pengangkutan yang digunakan bukan jalur khusus, melainkan jalur umum yang sering digunakan untuk berbagai aktivitas. Karena alat angkut yang digunakan hanya becak biasa, bukan mobil atau becak box yang khusus untuk mengangkut limbah medis padat infeksius, proses pengangkutan ini tidak melibatkan bongkar muat. Setelah digunakan, becak pengangkut hanya dibersihkan dengan air biasa, tidak ada cairan atau desinfektan yang digunakan.

4) Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah Medis Padat Infeksius

Penyimpanan limbah medis padat infeksius di RSUMAK Kabupaten Gayo Lues terletak antara ruang jenazah dan ruang *laundry*. Lokasi TPS di dekat bangunan rumah sakit membuat pengunjung mudah mengakses TPS tersebut sehingga dapat menimbulkan gangguan atau resiko kesehatan bagi pengunjung.



Gambar 4. Tempat Penyimpanan Sementara Limbah Medis Padat Infeksius.

TPS limbah medis padat menggunakan ruang pendingin untuk menyimpan limbah medis padat infeksius. Limbah yang telah diangkut dari ruangan akan ditimbang. Penimbangan limbah dilakukan setiap senin s/d jum'at, limbah ditimbang berdasarkan ruangan supaya memudahkan untuk mengetahui ruangan mana yang tidak melakukan pemisahan limbah yang sesuai. Setelah ditimbang plastik diikat kembali dan dimasukkan ke dalam ruang pendingin. Kemudian limbah akan disimpan kurang lebih 30 hari sebelum diangkut oleh pihak ketiga untuk dilakukan pengolahan.

Tabel 6. Rekapitulasi Jumlah Limbah Medis Padat Infeksius disimpan

No.	Bulan	Jumlah Limbah Medis Padat (infeksius) (Kg)
1.	Januari	1.480,08
2.	Februari	1.413,78
3.	Maret	1.392,53
4.	April	1.037,37
5.	Mei	1.475,08
6.	Juni	1.195,91
7.	Juli	1.266,78
8.	Agustus	1.298,34
9.	September	821,53
10.	Oktober	923,21

No.	Bulan	Jumlah Limbah Medis Padat (infeksius) (Kg)
11.	November	837
12.	Desember	721,88
TOTAL		13.863,49

Berdasarkan data rekapitulasi jumlah total limbah medis padat (infeksius) yang dihasilkan oleh RSUMAK dari bulan januari-desember 2023 yaitu 13.863,49 kg dan disimpan pada suhu 0°C. Fasilitas penyimpanan limbah medis padat (infeksius) di RSUMAK Kabupaten Gayo Lues memenuhi sebagian besar persyaratan termasuk lantai yang kedap, sumber air yang tersedia, keamanan dengan pintu di kunci, terlindung dari sinar matahari, akses yang tertutup bagi hewan, dan ventilasi serta pencahayaan yang baik.

Tabel 1. Evaluasi Tempat Penyimpanan Sementara Limbah Medis Padat Infeksius RSUMAK

No	Kriteria Permen LHK No 56 Tahun 2015	Realisasi di RSUMAK Kabupaten Gayo Lues	Keterangan
1.	Rumah sakit memiliki insinerator di lingkungannya, maka harus membakar limbahnya selambat-lambatnya 24 jam.	RSUMAK memiliki insinerator namun, tidak memiliki izin untuk pengolahannya. Sekarang pengolahan limbah medis menggunakan pihak ketiga.	Tidak sesuai
2.	Tempat penyimpanan memiliki simbol dan label	Tempat penyimpanan limbah medis padat sudah diberi simbol	Sesuai
3.	Lantai kedap (<i>impermeable</i>), lantai beton atau semen dengan sistem drainase yang baik, serta mudah dibersihkan dan dilakukan pembersihan dengan desinfektan	Lantai tempat penyimpanan limbah medis padat di dalam TPS menggunakan ruang pendingin. TPS tidak memiliki drainase.	Tidak sesuai
4.	Mudah diakses untuk penyimpanan limbah medis padat	Bangunan tempat penyimpanan limbah medis padat infeksius mudah diakses oleh alat angkut limbah.	Sesuai
5.	TPS dikunci agar terhindar dari akses oleh pihak yang tidak berkepentingan	Tempat penyimpanan limbah medis padat selalu terkunci dengan baik	Sesuai
6.	Terlindung dari sinar matahari, angin kencang, dan faktor lain yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau bencana kerja	Tempat penyimpanan sementara limbah medis padat terhindar dari sinar matahari, bebas banjir dan tidak rawan bencana	Sesuai
7.	TPS limbah medis padat menggunakan sistem blok atau sel	Tempat penyimpanan sementara limbah medis padat di RSUMAK tidak menggunakan sistem blok/sel	Tidak sesuai
8.	Memiliki peralatan pemadam kebakaran (APAR) dan pagar aman.	TPS tidak memiliki (APAR) dan bangunannya tidak memiliki pagar untuk keamanan.	Tidak sesuai

Berdasarkan Tabel 7 terkait tentang penyimpanan limbah medis padat infeksius di RSUD MAK Kabupaten Gayo Lues telah memenuhi persyaratan. Rumah sakit memiliki insinerator, tetapi mereka tidak memiliki izin operasional. Meskipun lantai ruang penyimpanan limbah medis padat infeksius telah disemen dengan baik, lantai belum memenuhi standar impermeabilitas yang seharusnya dan tidak memiliki drainase. Tempat penyimpanan limbah medis padat infeksius mudah diakses oleh alat pengangkutan dan selalu terkunci dengan aman. Selanjutnya tempat penyimpanan sementara juga terlindung dari paparan sinar matahari dan bahaya lainnya yang dapat menimbulkan bahaya. Kemudian, tempat penyimpanan limbah tidak memiliki APAR dan pagar pengaman.

5) Alat Pelindung Diri (APD)







Berdasarkan wawancara dan observasi, penggunaan APD oleh petugas pengelola limbah di RSUD MAK belum sepenuhnya sesuai standar. Pada proses pengangkutan limbah medis ke TPS, petugas kebersihan hanya memakai masker dan sarung tangan.












Gambar 5. APD Petugas Pengelolaan Limbah Medis Padat dan *Cleaning Servis* RSUD MAK Kabupaten Gayo Lues

Sementara itu pada proses penimbangan limbah di TPS, penggunaan APD lebih lengkap, seperti memakai masker, sepatu boot, sarung tangan, dan celemek/*apron*, namun kaca mata pelindung masih belum digunakan.

Tabel 8. Evaluasi Penggunaan APD dalam Pengelolaan Limbah Medis Padat Infeksius

No.	Kriteria Permen LHK No. 56 Tahun 2015	Petugas pengelolaan limbah medis padat RSUD MAK	<i>Cleaning service</i> RSUD MAK	Ket. Petugas pengelolaan limbah	Ket. <i>Cleaning service</i>
1.	 Helm	 Helm	-	Sesuai	Tidak sesuai
2.	 Masker wajah	 Masker wajah	 Masker wajah	Sesuai	Sesuai
3.	 Kacamata pelindung	-	-	Tidak sesuai	Tidak sesuai

No.	Kriteria Permen LHK No. 56 Tahun 2015	Petugas pengelolaan limbah medis padat RSUMAK	Cleaning service RSUMAK	Ket. Petugas pengelolaan limbah	Ket. Cleaning service
	Pelindung mata				
4.	 Baju lengan panjang atau <i>coverall</i>	 Baju lengan panjang atau <i>coverall</i>	 Baju lengan panjang atau <i>coverall</i>	Sesuai	Sesuai
5.	 <i>Apron</i> atau celemek yang sesuai	-	-	Tidak sesuai	Tidak sesuai
6.	 Pelindung kaki atau sepatu <i>safety</i>	 Pelindung kaki atau sepatu <i>safety</i>	-	Sesuai	Tidak sesuai
7.	 Sarung tangan	 Sarung tangan	 Sarung tangan	Sesuai	Sesuai

Petugas pengelolaan limbah medis padat infeksius di RSUMAK sebagian besar menggunakan APD yang memenuhi standar, seperti helm, masker wajah, *apron*, pelindung kaki, dan sarung tangan, meskipun tidak menggunakan pelindung mata dan sering melepas *apron*. Sebaliknya, petugas kebersihan hanya menggunakan masker wajah dan sarung tangan tanpa helm, pelindung mata, *apron*, atau pelindung kaki, sehingga tidak sesuai dengan standar APD. Hal ini menunjukkan kepatuhan penggunaan APD lebih rendah pada petugas kebersihan dibandingkan dengan petugas pengelolaan limbah medis padat infeksius.

Kelemahan Pengelolaan Limbah Medis Padat Infeksius di RSUMAK

a) Sumber Daya Manusia (SDM)

Berdasarkan hasil wawancara pendidikan terakhir pegawai higiene sanitarian di RSUMAK sebagian besar adalah D4 dan D3, meskipun tidak semua berlatar belakang di bidang kesehatan lingkungan. RSUMAK memiliki 5 petugas pengangkut, 4 petugas sanitarian, dan 4 staf tambahan dengan pendidikan terakhir SMA/SMK yang membantu dalam kegiatan penimbangan, pengecekan wastafel di setiap ruangan, serta IPAL. Kepala bidang sanitarian memiliki pendidikan terakhir D4 Sarjana Terapan Kesehatan, wakilnya D3 Ahli Madya Kesehatan Lingkungan, dan dua anggota lainnya adalah Ahli Madya Kesehatan serta Ahli Madya Kesehatan Lingkungan. Namun, masih banyak petugas *cleaning service* yang berpendidikan terakhir SMP, sehingga perlu adanya pelatihan khusus untuk meningkatkan kemampuan dan kreativitas mereka. RSUMAK sebelumnya telah melakukan pelatihan dan sosialisasi terkait pengelolaan limbah medis padat infeksius, tetapi pemahaman

dan kesadaran para petugas, khususnya *cleaning service*, terhadap proses pengelolaan limbah medis padat (medis dan non-medis) masih kurang. Oleh karena itu, dibutuhkan pelatihan dan sosialisasi ulang yang lebih terarah mengenai SOP pengelolaan limbah medis padat agar pengelolaan limbah di RSUMAK dapat dilakukan dengan lebih optimal, meningkatkan kesadaran, serta memperbaiki kualitas pengelolaan limbah medis padat di Kabupaten Gayo Lues.

b) Dana Operasional

Dana operasional untuk pengelolaan limbah medis padat di RSUMAK merupakan aspek penting dalam menjaga sistem pengelolaan limbah berfungsi dengan baik. Berdasarkan hasil wawancara dan studi literatur, sumber pendanaan untuk pengelolaan limbah medis padat di RSUMAK berasal dari dana kapitasi BPJS dan dukungan dana pemerintah. Pengelolaan limbah medis memerlukan perhatian khusus karena limbah yang dihasilkan sangat berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Oleh karena itu, rumah sakit harus mematuhi peraturan yang ketat dan memastikan ketersediaan dana yang memadai untuk memenuhi standar keselamatan dan perlindungan lingkungan. Di RSUMAK Kabupaten Gayo Lues, biaya pengelolaan limbah medis padat, terutama untuk pengangkutan yang dilakukan oleh pihak ketiga, mencapai Rp 79.500.000 per periode untuk 1/5 ton limbah medis padat. Pendanaan ini menjadi kebutuhan utama untuk memastikan pengelolaan limbah berjalan sesuai standar yang ditetapkan.

c) Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana pendukung pengelolaan limbah medis padat infeksius di RSUMAK meliputi 16-20 troli limbah, 13 fasilitas pelayanan, satu alat pengangkut limbah, bangunan TPS, kantong plastik berwarna untuk kategori limbah, safety box, perlengkapan Alat Pelindung Diri (APD), dan lainnya. Meskipun sebagian besar sarana dan prasarana telah tersedia, masih diperlukan perbaikan dan perhatian khusus agar pengelolaan limbah dilakukan secara efektif dan aman untuk mengantisipasi risiko infeksi, kontaminasi terhadap petugas atau lingkungan sekitarnya, serta dampak lingkungan. Beberapa kebutuhan tambahan meliputi kontainer atau alat angkut yang sesuai standar, gedung penyimpanan limbah medis padat sebelum diangkut ke TPS, dan jalur khusus pengangkutan limbah agar tidak melewati jalur umum. RSUMAK juga telah memiliki insinerator, tetapi belum dapat digunakan secara optimal karena lokasinya yang terlalu dekat dengan ruang rawat inap dan pemukiman masyarakat sekitar.

d) Metode pengelolaan limbah medis padat infeksius

Metode pengelolaan limbah medis padat di RSUMAK Kabupaten Gayo Lues meliputi pemilahan dan pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, serta penyimpanan. Berdasarkan wawancara dan observasi, pemilahan dan pewadahan dilakukan oleh perawat di setiap ruang pelayanan, dengan menyediakan tempat limbah medis, non-medis, dan safety box untuk jarum suntik. Namun, pemilahan belum optimal karena masih sering terjadi pencampuran limbah medis, non-medis, dan limbah jarum suntik dalam satu wadah. Pengumpulan limbah dilakukan oleh *cleaning service* setiap hari pukul 07.00 WIB dan 15.00 WIB, tetapi jadwalnya belum konsisten. Rumah sakit juga belum memiliki tempat pengumpulan limbah kotor sehingga limbah langsung dikumpulkan menggunakan becak tanpa rute pengumpulan khusus. Pengangkutan limbah medis dilakukan pada pagi dan sore hari menggunakan becak yang tidak sesuai standar, melewati jalur umum yang digunakan pengunjung dan pasien. Limbah hanya dibungkus plastik tanpa menggunakan troli atau kontainer pengangkutan, dan petugas sering tidak menggunakan APD lengkap, hanya memakai masker dan sarung tangan.

Penyimpanan limbah medis padat dilakukan di tempat penyimpanan sementara menggunakan kontainer pendingin selama 30-90 hari sebelum diangkut oleh pihak ketiga seperti PT. Berkah Rezeki Iklas, PT. Sumatera Deli Lestari Indah, dan PT. Mufid Inti Global untuk dimusnahkan. Bangunan TPS sudah dilengkapi wastafel dan kunci yang baik, tetapi belum memiliki drainase dan APAR. Selain itu, lokasi TPS sering banjir saat hujan deras,

sehingga limbah yang belum ditimbang dan dimasukkan ke kontainer pendingin berisiko terkena genangan air.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian evaluasi, pengelolaan limbah medis padat infeksius di RSUMAK Kabupaten Gayo Lues belum sepenuhnya sesuai dengan standar yang ditetapkan, seperti Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1204 Tahun 2004 dan Peraturan Menteri LHK Nomor 56 Tahun 2015. Beberapa kelemahan ditemukan dalam sistem pengelolaan, termasuk pemilahan limbah yang belum maksimal karena masih sering terjadi pencampuran limbah medis dan non-medis, pengangkutan limbah yang tidak menggunakan jalur khusus dengan alat angkut berupa becak yang tidak sesuai standar, serta tempat penyimpanan sementara yang belum optimal. Selain itu, fasilitas insinerator yang dimiliki rumah sakit belum memiliki izin operasional, sehingga pengelolaan limbah sepenuhnya bergantung pada pihak ketiga.

Kelemahan utama dalam pengelolaan limbah medis padat infeksius mencakup keterbatasan sumber daya manusia, dana operasional, serta sarana dan prasarana. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan menyeluruh dalam setiap tahapan pengelolaan limbah untuk memastikan keselamatan dan kesehatan lingkungan di sekitar rumah sakit.

Daftar Pustaka

- Annisa, A. (2020). Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Bahan Berbahaya Beracun (B3) di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara. *Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh*, 1–61.
- Arisma, N. (2021). Gambaran Pengelolaan Limbah Medis Padat di Rumah Sakit Hi Muhammad Yusuf Kalibalangan Kotabumi Tahun 2019. *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 15(2), 85.
- Ismayanti, A., Amelia, A. R., & Rusydi, A. R. (2020). Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Rumah Sakit Umum Daerah Mamuju Provinsi Sulawesi Barat. *Window of Health : Jurnal Kesehatan*, 3(1), 73–85.
- Keputusan Menteri Kesehatan No 1204/Menkes/SK/X/2004. (2004). Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. In *CWL Publishing Enterprises, Inc., Madison* (Vol. 2004, p. 352).
- Masdi, M. H. (2018). Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis di Rumah Sakit Umum Daerah Zainoel Abidin Banda Aceh. *Universitas Islam Negeri Ar-Raniry*, 1.
- Mirawati, Budiman, & Tasya, Z. (2019). Analisis Sistem Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Pangi Kabupaten Parigi Moutong. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 1(1), 1–8.
- Miles, Matthew B. dan A. Michael Huberman. 1992. *Qualitative Data Analysis: A Sourcebook of New Method*. Terjemahan Rohendi Rohidi. Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber tentang Metode-metode Baru. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-PRESS).
- Oktariana, R., & Kiswanto, K. (2021). Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Padat (Medis Dan Non Medis) Rumah Sakit Teungku Peukan Kabupaten Aceh Barat Daya. *Journal Biology Education*, 9(2), 123–133.
- Peraturan Menteri Kesehatan Lingkungan Hidup dan Kehutanan No P56. (2015). *Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan*.
- Rachmat, R., & Nadjib, M. (2022). Implementasi kebijakan pengelolaan limbah medis infeksius pada era COVID-19. *Journals of Ners Community*, 13(4), 449–458.
- Simamora, I, S. (2018). Analisis Pengelolaan Limbah Padat di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Doloksanggul Tahun 2018. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas

Sumatera Utara Medan

- Yati, D. M., Mubarak, M., & Karnila, R. (2022). Evaluasi pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) di Rumah Sakit tipe B Provinsi Riau. *SEHATI: Jurnal Kesehatan*, 2(2), 30–41.
- Yusril. (2022). Perencanaan pengelolaan limbah medis padat di rsud datu beru takengon. In *Sains dan Teknologi Program Teknik Lingkungan*.