



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkmumi.ac.id/index.php/woh/article/view/woh3109>

**Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Rumah Sakit Umum Daerah Mamuju  
Provinsi Sulawesi Barat**

<sup>K</sup>A. Rizki Amelia<sup>1</sup>, Annisa Ismayanti<sup>2</sup>, Arni Rizqiani Rusydi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [kikiarizkiamelia@yahoo.co.id](mailto:kikiarizkiamelia@yahoo.co.id)

[kikiarizkiamelia@yahoo.co.id](mailto:kikiarizkiamelia@yahoo.co.id)<sup>1</sup>, [icasmansa@gmail.com](mailto:icasmansa@gmail.com)<sup>2</sup>, [arni\\_mars@yahoo.com](mailto:arni_mars@yahoo.com)<sup>3</sup>

(085215325728)

ABSTRAK

Rumah sakit sebagai institusi yang tugasnya memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat, tidak terlepas dari tanggung jawab terhadap kesehatan lingkungan di sekitarnya yaitu mengelola limbah medis dengan benar (sesuai persyaratan). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengelolaan limbah medis padat di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju Provinsi Sulawesi Barat tahun 2019. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional dengan pendekatan deskriptif, populasinya adalah semua ruangan yang termasuk dalam kategori medis dan sampelnya adalah semua populasi yang dijadikan sampel. Pengambilan sampel akan menggunakan sistem total sampel (*exhaustive sampling*). Pengolahan dan analisis data hasil observasi kemudian diolah secara manual dan dikelompokkan sesuai tujuan. Hasil penelitian menunjukkan pemilahan, pewadahan, pengangkutan, tempat penampungan sementara dan tempat pembuangan akhir belum memenuhi syarat sesuai dengan Kepmenkes RI No. 1204/Menkes/SK/X/2004, karena beberapa ruangan belum dilakukan pemilahan limbah medis maupun non-medis walaupun wadah sudah siap sesuai dengan jenis limbah, wadah sulit untuk dibersihkan dan dikosongkan karena sebagian wadah tidak dilengkapi dengan kantong plastik, proses pengangkutan menggunakan jalur umum sehingga mengganggu aktivitas rumah sakit. Selain itu, tempat penampungan sementara limbah rumah sakit hanya memiliki sebuah ruangan berukuran 4 x 4 yang terletak di belakang rumah sakit dan tidak memisahkan limbah medis dan non medis. Alat pemusnahan limbah rumah sakit tidak digunakan karena belum memiliki izin operasional. Kesimpulan penelitian bahwa pengelolaan limbah medis padat di Rumah Sakit belum memenuhi syarat. Disarankan agar pelaksanaan pengelolaan berjalan dengan baik, diperlukan standar operasional prosedur mengenai cara pengelolaan limbah pada sumbernya, pelatihan mengenai teknik pemilahan limbah sesuai jenisnya dan pengurusan izin pengoperasian penggunaan insenerator.

Kata kunci: Pengelolaan; limbah medis padat; rumah sakit

**PUBLISHED BY :**

Public Health Faculty  
Universitas Muslim Indonesia

**Address :**

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)  
Makassar, Sulawesi Selatan.

**Email :**

[jurnal.woh@gmail.com](mailto:jurnal.woh@gmail.com), [jurnalwoh.fkm@umi.ac.id](mailto:jurnalwoh.fkm@umi.ac.id)

**Phone :**

+62 85255997212

**Article history :**

Received 04 November 2019

Received in revised form 19 Desember 2019

Accepted 20 Desember 2019

Available online 25 Januari 2020

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



---

**ABSTRACT**

*The hospital as an institution whose task is to provide health services to the community, is inseparable from the responsibility for the health of the surrounding environment, namely managing medical waste properly (as required). The purpose of this study is to determine the management of solid medical waste in the Mamuju District General Hospital, West Sulawesi Province in 2019. The type of research used is observational with descriptive approach, the population is all rooms that are included in the medical category and the sample is all populations that are used the sample. Sampling will use a total sample system (exhaustive sampling). Processing and analyzing the observational data is then processed manually and grouped according to purpose. The results showed that sorting, storage, transportation, temporary shelter and final disposal site did not meet the requirements in accordance with the Republic of Indonesia Decree No. Kepmenkes. 1204 / Menkes / SK / X / 2004, because some rooms have not been sorted out medical or non-medical waste even though the container has been prepared according to the type of waste, the container is difficult to clean and empty because some containers are not equipped with plastic bags, the transport process uses lines general so that disrupt hospital activities. In addition, the hospital waste temporary shelter only has a 4 x 4 room located behind the hospital and does not separate medical and non-medical waste. Hospital waste disposal equipment is not used because it does not yet have an operational permit. The conclusion of the research is that the management of solid medical waste in hospitals has not yet met the requirements. It is recommended that the implementation of management runs well, required standard operating procedures on how to manage waste at the source, training on waste sorting techniques according to its type and obtaining an operation permit for the use of an incinerator.*

*Keywords: Management; medical waste solid; hospital*

---

**PENDAHULUAN**

Masalah lingkungan erat hubungannya dengan dunia kesehatan. Untuk mencapai kondisi masyarakat yang sehat diperlukan lingkungan yang baik pula. Dalam hal ini sarana pelayanan kesehatan harus pula memperhatikan keterkaitan tersebut.<sup>1</sup> Sarana pelayanan kesehatan merupakan tempat bertemunya kelompok masyarakat penderita penyakit, kelompok masyarakat pemberi pelayanan, kelompok pengunjung dan kelompok lingkungan sekitar. Adanya interaksi di dalamnya memungkinkan menyebarnya penyakit bila tidak didukung dengan kondisi lingkungan yang baik dan saniter.<sup>2</sup>

Limbah yang dihasilkan dari upaya medis seperti rumah sakit, puskesmas, dan poliklinik yaitu jenis limbah yang termasuk dalam kategori *biohazard* yaitu jenis limbah yang sangat membahayakan lingkungan, dimana banyak terdapat buangan virus, bakteri maupun zat-zat yang membahayakan lainnya sehingga harus dimusnahkan dengan jalan dibakar dalam suhu diatas 800 derajat celcius. Namun, pengelolaan limbah medis yang berasal dari rumah sakit, puskesmas, balai pengobatan maupun laboratorium medis di Indonesia masih dibawah standar profesional. Bahkan banyak rumah sakit yang membuang dan mengolah limbah medis tidak sesuai dengan peraturan yang berlaku.<sup>3</sup>

Berdasarkan data yang ada, pengelolaan limbah padat sampah medis di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju jumlah limbah medis yang dihasilkan pada tahun 2016 sebanyak 707 kg, pada tahun 2017 sebanyak 1300 kg, pada tahun 2018 mengalami kenaikan sebanyak 1500 kg. Sehingga sangat berdampak pada lingkungan jika tidak segera dikelola dengan baik. Data lapangan yang ada menunjukkan setiap rumah sakit di Mamuju dapat memproduksi limbah medis (klinis) berkisar 10 sampai 20 kg/hari. Dimana limbah tersebut pada umumnya ditampung di tempat sampah sementara untuk selanjutnya diangkut dan dibuang ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir).<sup>4</sup>

Berdasarkan observasi awal peneliti di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju dimana letak geografisnya terletak diantara pegunungan dan pemukiman warga maka dikhawatirkan limbah medis yang digunakan rumah sakit tersebut berdampak pada warga sekitar. Bila hal ini terjadi akan memberikan dampak negatif yakni pencemaran lingkungan terhadap masyarakat yang tinggal di daerah sekitar rumah sakit yang dapat mempengaruhi derajat kesehatan.

Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju memiliki insinerator namun jarang digunakan disebabkan kurangnya perhatian pihak pengelola dalam hal biaya operasional dan perawatan alat sehingga limbah atau sampah medis di rumah sakit dibuang bersama dengan limbah non-medis kemudian diangkut ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir). Limbah yang ada meliputi limbah infeksius yang mengandung logam berat, limbah organik yang berasal dari sisa makanan serta limbah anorganik dalam bentuk botol bekas infus dan plastik. Volume limbah infeksius ini lebih banyak ditemukan karena pemeliharaan lingkungannya kurang baik. Limbah infeksius yang ditemukan berupa alat-alat kedokteran seperti perban, salep, serta suntikan bekas (tidak termasuk tabung infus), darah, dan sebagainya.<sup>5</sup>

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengelolaan limbah medis padat di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju Provinsi Sulawesi Barat Tahun 2019. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengelolaan limbah medis padat di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju Provinsi Sulawesi Barat Tahun 2019.

## METODE

Dalam penelitian ini digunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan observasional dan deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Mamuju di Jalan Kurungan Bassi Kelurahan Rimuku Kecamatan Mamuju Kabupaten Mamuju Provinsi Sulawesi Barat. Adapun waktu penelitian dimulai tanggal 29 Mei sampai 12 Juni 2019.

Populasi dan sampel penelitian yaitu populasi adalah 11 ruangan yang termasuk dalam kategori medis yaitu ruang perawatan, poliklinik, ruang Unit Gawat Darurat (UGD), ICU/ICCU, bedah sentral/kamar bedah, radiologi, laboratorium, ruangan fisioterapi, ruangan pelayanan farmasi/apotek, ruang persalinan, dan ruang instalasi gizi. Sedangkan sampelnya adalah adalah semua populasi yang dijadikan sampel.

Pengambilan sampel akan menggunakan sistem total sampel (*Exhaustic sampling*), pada seluruh unit-unit pelayanan di rumah sakit yang terdiri dari 11 ruangan. Pengukuran sampel merupakan suatu langkah untuk menentukan besarnya sampel memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat yang diambil dalam melaksanakan suatu penelitian. Selain itu, memperhatikan bahwa sampel yang dipilih harus menunjukkan segala karakteristik populasi sehingga tercermin dalam sampel yang dipilih, dengan kata lain sampel harus dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya atau mewakili (*representatif*). Untuk menghitung penentuan jumlah sampel memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat dari populasi tertentu, maka digunakan rumus *Slovin*.

Sumber data penelitian yaitu data primer diperoleh melalui observasi langsung di lokasi penelitian dan dokumentasi melalui peninggalan arsip-arsip dan termasuk juga buku-buku tentang pendapat, teori, peraturan atau undang-undang, dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah penelitian. Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber, seperti dari pihak rumah sakit berupa data tentang profil rumah sakit.

Instrument dalam penelitian kuantitatif analisis pengelolaan limbah medis padat pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju Provinsi Sulawesi Barat ini adalah peneliti mandiri yang dilengkapi dengan kamera, alat perekam, catatan, dan lembar observasi. Data diperoleh dari hasil observasi kemudian diolah secara manual dengan bantuan komputer dan disajikan dalam bentuk distribusi yang dilengkapi dengan narasi.

## HASIL

Penelitian dilaksanakan dengan melakukan observasi lapangan terhadap kepala bagian sanitasi dan petugas limbah medis padat yang berjumlah empat orang di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju pada tanggal 29 Mei sampai dengan 12 Juni 2019. Adapun hasil dari penelitian yang dilaksanakan yaitu :

### Pemilahan

Ruangan perawatan, ruangan operasi/bedah, ruangan Unit Gawat Darurat (UGD), fisioterapi, ruangan laboratorium, ruangan instalasi gizi, ruangan ICU/CCU, instalasi farmasi, ruangan persalinan, dan ruangan poliklinik. Terjadi pemilahan antara sampah medis dan non medis, pemilahan limbah dilakukan mulai dari sumber yang menghasilkan limbah, limbah benda tajam dikumpulkan satu wadah dengan memperhatikan terkontaminasi atau tidaknya, dan limbah medis padat dimanfaatkan kembali melalui proses sterilisasi.

Ruangan radiologi tidak terjadi pemilahan antara sampah medis dan non medis, pemilahan limbah tidak dilakukan mulai dari sumber yang menghasilkan limbah, limbah benda tajam tidak dikumpulkan satu wadah dengan memperhatikan terkontaminasi atau tidaknya, dan limbah medis padat tidak dimanfaatkan kembali melalui proses sterilisasi.

Tabel 1. Distribusi Pemilahan Limbah Medis di RSUD Kabupaten Mamuju Tahun 2019

Pemilahan Limbah Medis	n	%
Memenuhi Syarat	4	36.36
Tidak Memenuhi Syarat	7	63.67
Total	11	100.00

### Pewadahan

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, kondisi pewadahan limbah medis padat dari sumber penghasil limbah medis padat mempunyai karakteristik yang berbeda, ruang perawatan memiliki 84 buah wadah limbah, radiologi memiliki 1 buah wadah limbah, ruang operasi/bedah memiliki 9 buah wadah limbah, UGD memiliki 13 buah wadah limbah, fisioterapi memiliki 3, instalasi

gizi memiliki 3 buah wadah limbah, laboratorium memiliki 6 buah wadah limbah, ICU memiliki 11 buah wadah limbah, instalasi farmasi memiliki 5 buah wadah limbah, ruang persalinan memiliki 5 buah wadah limbah, dan poliklinik 28 buah wadah limbah.

Tabel 2. Distribusi Pewadahan Limbah Medis Di RSUD Kabupaten Mamuju Tahun 2019

Pewadahan Limbah Medis	n	%
Memenuhi Syarat	2	18.18
Tidak Memenuhi Syarat	9	81.82
Total	11	100.00

### Pengangkutan

Pengangkutan limbah medis padat di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju dilakukan tiap ruangan dengan alat angkut sampah untuk menuju ke tempat pembuangan sementara. Tempat sampah yang berada di ruangan perawatan memiliki roda, terkadang sampah menempel pada alat angkut tersebut, jarang dibersihkan, jarang dikeringkan, dan pengangkutannya terkadang tempat sampah diangkat langsung sendiri oleh petugas ketempat pembuangan sementara dan tidak menggunakan rute sendiri. Gerobak tersebut mampu mengangkut limbah medis padat dengan kapasitas 20 kg.

Selain itu, limbah tidak diangkat bersama plastiknya melainkan dituang dalam gerobak dan plastiknya kembali digunakan. Plastik tersebut baru akan diganti setelah dua hari atau dikondisikan sesuai dengan keadaan plastik. Pengangkutan dilakukan pada pukul 07.00 WITA - 11.00 WITA atau dikondisikan dengan keadaan. Jika pengangkutan lewat dari jadwal dan limbah masih ada, maka limbah tersebut baru diangkat keesokan harinya. Pengangkutan limbah medis menunjukkan dimana dari 11 ruangan (100%) yang diteliti tidak ada satu ruangan pun yang memenuhi syarat yang telah ditentukan oleh Permenkes RI No. 1204/Menkes/SK/X/2004. Adapun yang memenuhi syarat sesuai dengan Permenkes yakni kereta atau troli yang digunakan untuk pengangkutan sampah klinis harus didesain sedemikian rupa sehingga permukaan harus licin, rata, dan tidak tembus. Tidak akan menjadi sarang serangga, mudah dibersihkan dan dikeringkan, sampah tidak menempel pada alat angkut, dan sampah mudah diisikan, diikat, dan dituang kembali.

### Tempat Penampungan Sementara

Tempat Penampungan Sementara (TPS) limbah medis padat Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju tidak terpisah dari limbah non-medis. Tempat penampungan sementara limbah medis padat berada di belakang rumah sakit dengan kondisi limbah medis padat digabung dengan limbah domestik. Kedua jenis limbah tersebut dikumpulkan disebuah ruangan. Adapun pintu dan jendela ruangan tersebut tidak ditutup sehingga memudahkan vektor (misalnya serangga tikus dan lalat) masuk untuk berkembangbiak didalamnya.

Limbah bekas seperti botol infus dan botol bekas minuman dikumpulkan oleh petugas limbah. Keadaan limbah medis padat dan limbah domestik digabung seperti itu maka sangat membahayakan bagi petugas. Rumah sakit mempunyai kontainer khusus pada TPS (Tempat Penampungan Sementara)

akan tetapi tidak mempunyai penutup sehingga limbahnya hanya disimpan begitu saja ditempat terbuka yang dapat menimbulkan bau yang tidak sedap. Khusus limbah jaringan tubuh, langsung diserahkan kepada pihak keluarga untuk dikuburkan di tempat yang disediakan khusus oleh pihak rumah sakit atau dalam hal ini sejenis galian atau kuburan yang berada di area rumah sakit.

Tempat penampungan sementara Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju menunjukkan dimana limbah medis dari 11 ruangan ditampung disuatu ruangan yang berukuran 4 x 4 sebagai tempat penampungan sementara dan tidak memenuhi syarat yang telah ditentukan oleh Permenkes RI No 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang persyaratan dan petunjuk teknis tata cara penyehatan lingkungan rumah sakit, dimana syarat tempat penampungan sementara yaitu tempat penampungan limbah tidak permanen, tempat penampungan sementara dilengkapi dengan penutup, terletak di lokasi yang mudah dijangkau oleh kendaraan pengangkut, dan dikosongkan dan dibersihkan sekurang-kurangnya satu kali 24 jam.

### **Tempat Pembuangan Akhir**

Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju memiliki dua buah insinerator tahun 2012 dan 2016 akan tetapi satu insenerator sudah rusak sedangkan insenerator yang baru tidak digunakan karena pihak rumah sakit belum mempunyai surat izin pengoperasian. Semua limbah medis padat, kecuali limbah jaringan tubuh dan limbah farmasi akan dibuang di tempat pembuangan akhir beserta limbah domestik. Pihak rumah sakit juga bekerja sama dengan pihak Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan, sehingga limbah rumah sakit diangkut oleh pihak Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan ke tempat pembuangan akhir.

Tempat penampungan akhir limbah medis di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Sulawesi Barat, dimana 11 ruangan penghasil limbah medis semua tidak memenuhi syarat yang telah ditentukan oleh Permenkes RI No. 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang persyaratan dan petunjuk teknis tata cara penyehatan lingkungan rumah sakit, dimana syarat tempat penampungan akhir adalah sebagai berikut yaitu limbah sitotoksis dan limbah farmasi harus dimusnahkan dengan menggunakan insinerator pada suhu diatas 1000 °C, limbah radioaktif harus dibuang sesuai dengan persyaratan teknis dan perundang-undangan yang berlaku (PP No. 27 Tahun 2002) dan kemudian diserahkan kepada BATAN untuk penanganan lebih lanjut, dan limbah umum dibuang ke tempat yang dikelola oleh pemerintah daerah atau instansi lain yang sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku

## **PEMBAHASAN**

### **Pemilahan**

Proses pemilahan dan reduksi sampah hendaknya merupakan proses yang kontinyu yang pelaksanaannya harus mempertimbangkan kelancaran penanganan dan penampungan sampah, pengurangan volume dengan perlakuan pemisahan limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) dan non B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) serta menghindari penggunaan bahan kimia B3 (Bahan Berbahaya

dan Beracun), pengemasan dan pemberian label yang jelas dari berbagai jenis limbah untuk efisiensi biaya, petugas dan pembuangan.<sup>6</sup>

Dalam pengelolaan limbah medis diwajibkan melakukan pemilihan menurut limbah dan menyimpannya di dalam kantong plastik yang berbeda-beda menurut karakteristik atau jenis limbahnya. Limbah umum dimasukkan ke dalam plastik berwarna hitam, limbah infeksius ke dalam kantong plastik berwarna kuning, limbah sitotoksik ke dalam warna kuning, limbah kimia/farmasi ke dalam kantong plastik berwarna coklat dan limbah radioaktif ke dalam kantong warna merah.

Disamping itu rumah sakit diwajibkan memiliki tempat penyimpanan sementara limbahnya sesuai persyaratan yang ditetapkan dalam Kepmenkes No. 1204/Menkes/SK/X/2004. Adapun syarat kesehatan menurut Permenkes No. 1204/Menkes/SK/X/2004 yaitu memenuhi syarat jika tempat sampah anti bocor dan anti tusuk, memiliki tutup dan tidak mudah dibuka orang, sampah medis padat yang akan dimanfaatkan harus melalui sterilisasi. Berdasarkan hasil saat observasi langsung di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju kegiatan pemilahan tidak dilakukan oleh semua ruangan penghasil limbah medis tetapi hanya ada 4 ruangan yang melakukan pemilahan pada limbah medis sesuai karakteristiknya diantaranya yaitu UGD (Unit Gawat Darurat), ruang operasi/bedah, ruang perawatan dan poliklinik dari ke 4 ruangan tersebut telah melakukan pemilahan limbah medis dan non medis dimana limbah medis dipisahkan kembali sesuai dengan karakteristiknya seperti limbah infeksius, benda tajam, limbah farmasi dan sitotoksik. Kegiatan pemilahan tersebut sesuai dengan ketentuan Permenkes No. 1204/Menkes/SK/X/2004 sehingga dikatakan memenuhi syarat.<sup>7</sup>

Ada 7 ruangan yang tidak memenuhi syarat yang tidak melakukan pemilahan limbah medis seperti ICU dan ruang bersalin yang tidak melakukan pemilahan limbah medis, non medis dan infeksius tetapi limbah tajam, farmasi dan sitotoksik telah dipilah, sedangkan Radiologi, fisioterapi, instalasi gizi, laboratorium, dan instalasi farmasi tidak melakukan pemilahan pada limbah medis sesuai dengan karakteristiknya.

### **Pewadahan**

Wadah limbah medis adalah suatu jenis tempat limbah yang tersedia dan digunakan sebagai tempat membuang limbah, baik limbah medis maupun non medis. Yang memiliki kriteria sehingga layak digunakan sebagai wadah tempat limbah medis maupun non medis.

Pewadahan yang digunakan oleh setiap rumah sakit adalah pewadahan yang betul-betul memperhatikan kelayakan atau memenuhi syarat kesehatan dengan pertimbangan bahwa wadah tersebut sesuai dengan standar kesehatan nasional yang ditetapkan dalam Permenkes No 1204/Menkes/SK/X/2004 dan mengacu pada standar WHO (World Health Organization) yaitu pewadahan sampah medis menggunakan label (warna kantong plastik/kontainer), sampah radioaktif menggunakan warna merah, sampah sangat infeksius menggunakan warna kuning, sampah/limbah infeksius, patologi dan anatomi menggunakan warna kuning, sampah sitotoksik menggunakan warna ungu, dan sampah/limbah kimia dan farmasi menggunakan warna coklat.

Masalah utama dalam mengatasi limbah medis padat adalah risiko penularan oleh agen infeksius yang berasal dari limbah tersebut. Resiko penularan akan muncul mulai pembuangan dari sumbernya. Hal ini merupakan faktor yang dipertimbangkan dalam menentukan wadah atau kontainer untuk limbah medis padat. Pertimbangan penggunaan wadah juga dibedakan sesuai tipe limbah.<sup>3</sup>

Berdasarkan hasil saat observasi langsung di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju, petugas sudah melakukan pemilahan antara limbah medis, non medis dan limbah domestik sesuai dengan karakternya dari 11 ruangan penghasil limbah medis hanya 2 ruangan yang memenuhi syarat yaitu ruang operasi/bedah, dan ruang perawatan karena wadah tersebut anti bocor, anti tusuk, dan tidak mudah untuk dibuka, sehingga orang yang tidak berkepentingan tidak dapat membukanya. Jarum dan *syringes* dipisahkan sehingga tidak dapat digunakan kembali. Selain itu, 2 ruangan ini melakukan pemilahan limbah medis sesuai dengan jenisnya dan disimpan ke dalam plastik sesuai dengan kategori jenis limbah medis padat.

Adapun 9 ruangan tidak memenuhi syarat diantaranya ruang ICU (*Intensive Care Unit*), radiologi, UGD (Unit Gawat Darurat), poliklinik, fisioterapi, instalasi gizi, laboratorium, dan instalasi farmasi dan ruang bersalin, dari 7 ruangan tidak memenuhi syarat karena tidak sesuai dengan Permenkes No. 1204 tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit karena 7 ruangan RSUD Kabupaten Mamuju hanya menggunakan jenis wadah yang tidak kedap air dan kuat hal ini karena wadah limbah yang digunakan hanya berupa tempat sampah biasa, yaitu bagian sisi pinggirnya berlubang-lubang dan tanpa penutup, dan hanya menggunakan dua warna plastik yaitu warna kuning untuk semua jenis limbah medis padat yang ada di rumah sakit tersebut dan plastik warna hitam untuk limbah domestik.

### **Pengangkutan**

Pada umumnya pengangkutan limbah medis padat dilakukan dengan menggunakan gerobak dorong yang mempunyai penutup limbah yang telah dikumpulkan pada lokasi tertentu dipindahkan ke dalam wadah gerobak dorong sesuai kategori limbah.

Proses pengangkutan limbah medis dalam penelitian ini merupakan proses pemindahan limbah medis dari sumber penghasil limbah ke tempat penyimpanan sementara dengan menggunakan gerobak limbah padat yang dilengkapi dengan penutup. Adapun Pengangkutan sesuai dengan ketentuan Permenkes 1204/Menkes/SK/X/2004 sehingga dikatakan memenuhi syarat yakni kereta atau troli yang digunakan untuk pengangkutan sampah klinis harus didesain sedemikian rupa sehingga permukaan harus licin, rata, dan tidak tembus, tidak akan menjadi sarang serangga, mudah dibersihkan dan dikeringkan, sampah tidak menempel pada alat angkut, dan sampah mudah diisikan, diikat, dan dituang kembali.

Berdasarkan hasil observasi dan pengamatan langsung di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju proses pengangkutan limbah medis tidak memenuhi syarat karena diangkut menggunakan tempat sampah troli terkadang sampah menempel pada alat angkut tersebut, jarang dibersihkan, jarang dikeringkan, dan pengangkutannya terkadang tempat sampah diangkat langsung sendiri oleh petugas,

akibatnya terdapat limbah medis berserakan saat diangkut atau dipindahkan ke tempat penyimpanan sementara. Hal ini disebabkan oleh petugas kebersihan yang tidak memperhatikan limbah saat pengangkutan sehingga ditemukan limbah berserakan, jalur yang dilewatipun menggunakan jalur umum, seperti yang dilalui pasien dan petugas rumah sakit lainnya. Pengangkutan dengan menggunakan jalur umum tidak memenuhi syarat kesehatan dimana jalur yang digunakan dapat mengganggu aktivitas orang-orang yang ada di rumah sakit. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan para petugas kebersihan tentang syarat pengangkutan limbah medis dan juga tidak adanya himbauan dari pihak rumah sakit.

Selain itu, pengangkutan tidak dilakukan setiap hari, menurut keterangan dari petugas kebersihan pengangkutan limbah medis di RSUD Kabupaten Mamuju tidak menentu, ada beberapa ruangan limbah medis diangkut setiap hari seperti ruangan perawatan yang berpotensi penghasil limbah medis terbanyak tetapi di beberapa ruangan lainnya seperti UGD, ICU, poliklinik, ruang bedah/operasi, ruang persalinan, dan laboratorium dari 7 ruangan tersebut sudah menggunakan tempat sampah troli saat pengangkutan limbah medis setiap hari dikarenakan menurut keterangan petugas sanitasi di RSUD Kabupaten Mamuju limbah medis biasanya diangkut ketika pewardahan limbah medis penuh dan terkadang tergantung dari keaktifan petugas.

Pengangkutan sampah yang ada di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju satu kali dalam sehari pengangkutan sampah tersebut diangkut ke tempat penampungan sementara menggunakan gerobak sampah yang dikumpulkan dalam sebuah wadah antara sampah infeksius dan sampah noninfeksius dimasukkan ke dalam plastik besar berwarna hitam dan terkadang tidak ada pemisahan antara sampah infeksius dan non infeksius.

Dampak pengangkutan limbah medis yang tidak memenuhi syarat yaitu dapat menyebabkan limbah yang diangkut dengan gerobak yang tidak mempunyai penutup akan mengakibatkan limbah berserakan dan menimbulkan bakteri penyebab infeksi nosokomial, seperti tertusuk jarum suntik dan penularan bakteri dari bekas perban yang tercecer selama proses pengumpulan sampai pembuangan.<sup>8</sup>

### **Tempat Penampungan Sementara**

Lokasi penampungan untuk limbah layanan kesehatan harus dirancang agar berada di dalam lingkungan rumah sakit. Limbah, baik dalam kantong maupun kontainer, harus disamping area, ruangan, atau bangunan terpisah yang ukurannya sesuai dengan kuantitas limbah yang dihasilkan dan frekuensi pengumpulannya. Kecuali digunakan ruang yang memiliki pendingin, waktu tampung sementara untuk limbah layanan kesehatan (misalnya waktu tunggu antara produksi dan pengelolaan jangan sampai berlebihan).<sup>9</sup>

Adapun rekomendasi untuk fasilitas penampungan sementara adalah sebagai berikut area penampungan harus memiliki lantai yang kokoh, impermeabel dan drainasenya baik. Lantai harus mudah dibersihkan dan didesinfeksi, harus ada persediaan air untuk pembersihan, area penampungan harus mudah dijangkau oleh staf yang bertugas menangani limbah, ruangan atau area tersebut harus dapat dikunci untuk mencegah masuknya mereka yang tidak berkepentingan, kemudahan akses kendaraan

pengumpul limbah sangat penting, harus ada perlindungan dari sinar matahari, area penampungan jangan sampai mudah dijangkau dan dimasuki serangga, burung, dan binatang lainnya, lokasi penampungan tidak boleh berdekatan dengan lokasi penyimpanan makanan mentah atau lokasi penyiapan makanan, dan persediaan perlengkapan kebersihan pakaian pelindung, dan kantong plastik atau kontainer limbah harus diletakkan di lokasi yang cukup dekat dengan lokasi penanganan limbah.<sup>5</sup> Tentang persyaratan dan petunjuk teknis tata cara penyehatan lingkungan rumah sakit sesuai dengan Kepmenkes No. 1204/Menkes/SK/X/2004, dimana syarat tempat penampungan sementara adalah sebagai berikut yaitu tempat penampungan limbah tidak permanen, tempat penampungan sementara dilengkapi dengan penutup, terletak di lokasi yang mudah dijangkau oleh kendaraan pengangkut, dikosongkan dan dibersihkan sekurang-kurangnya satu kali 24 jam.<sup>7</sup>

Terjangkau oleh kendaraan pengumpul sampah, sampah yang tidak berbahaya dengan penanganan pendahuluan dapat ditampung bersama sampah lain sambil menunggu pengangkutan. Pada tempat penampungan sementara memiliki kontainer khusus dan dipisah dengan limbah non medis, kontainer kuat dan ditutup.<sup>10</sup> Sedangkan dalam pelaksanaannya di tempat penampungan sementara di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju tidak memenuhi syarat karena setelah semua limbah medis padat dari setiap ruangan/unit diangkut kemudian limbah medis padat tersebut disimpan di belakang rumah sakit berbentuk bangunan yang berukuran 4 x 4 Meter. Limbah pada tempat penampungan sementara ditampung lebih dari 24 jam yang memungkinkan berkembangbiaknya vektor karena tempat penampungan sementara pintu dan jendelanya sudah rusak. Selain itu limbah juga mudah dijangkau oleh binatang.

Limbah medis padat seharusnya diletakkan terpisah dan jauh dari jangkauan masyarakat umum. Kontainer yang digunakan hendaknya tertutup dan mudah dibersihkan. Dampak tempat penampungan sementara yang tidak memenuhi syarat yaitu ruangan TPS menjadi terlihat kumuh, kotor dan jorok. Ini akan menjadi tempat yang subur bagi vector penyakit yang berbahaya bagi kesehatan manusia, Kecelakaan kerja pada pekerja atau masyarakat akibat tercecernya jarum suntik atau benda tajam lainnya. Insiden penyakit demam berdarah dengue meningkat karena vector penyakit hidup dan berkembangbiak dalam sampah kaleng bekas atau genangan air.

### **Tempat Pembuangan Akhir**

Insinerator merupakan proses oksidasi kering bersuhu tinggi yang dapat mengurangi limbah organik dan limbah yang mudah terbakar menjadi bahan anorganik yang tidak dapat mudah terbakar dan mengakibatkan penurunan yang sangat signifikan dari segi volume maupun berat limbah. Pembakaran senyawa organik hanya dapat menghasilkan emisi gas termasuk uap, karbon dioksida, nitrogen oksida, dan beberapa toksok lainnya (misalnya logam dan asam halogenik). Abu dan limbah cair yang dihasilkan dari proses tersebut juga mengandung senyawa toksik yang harus diolah kembali agar tidak menimbulkan efek yang tidak buruk bagi kesehatan dan lingkungan.<sup>11</sup>

Petunjuk teknis tata cara penyehatan lingkungan rumah sakit, dimana syarat Tempat penampungan akhir sesuai dengan Kepmenkes No. 1204/Menkes/SK/X/2004 yaitu limbah sitotoksis

dan limbah farmasi harus dimusnahkan dengan menggunakan insinerator pada suhu diatas 1000 °C, limbah radioaktif harus dibuang sesuai dengan persyaratan teknis dan perundang-undangan yang berlaku (PP Nomor 27 Tahun 2002) dan kemudian diserahkan kepada BATAN untuk penanganan lebih lanjut, dan limbah umum dibuang ke tempat yang dikelola oleh pemerintah daerah atau instansi lain yang sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Bagi rumah sakit yang mempunyai insinerator di lingkungannya harus membakar limbahnya selambat-lambatnya 24 jam. Bagi rumah sakit yang yang tidak mempunyai insinerator, maka limbah medis padatnya harus dimusnahkan melalui kerjasama dengan rumah sakit lain atau pihak lain yang mempunyai insinerator untuk dilakukan pemusnahan selambat-lambatnya 24 jam apabila disimpan pada suhu ruang.<sup>12</sup>

Berdasarkan hasil saat observasi langsung di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju Pemusnahan limbah medis padat tidak memenuhi syarat karena tidak melakukan pemusnahan limbah medis padat, rumah sakit ini mempunyai insinerator akan tetapi tidak digunakan karena belum mempunyai surat izin pengoperasian, sehingga limbah medis padat hanya dikumpul begitu saja bersama limbah domestik kemudian diangkut oleh pihak Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan. Untuk limbah farmasi pemusnahannya mendapat pengawasan dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) sedangkan untuk limbah jaringan tubuh, seperti potongan tubuh diserahkan kepada keluarga pasien untuk dikubur.

Sebaiknya RSUD Kabupaten Mamuju secepatnya mengurus surat izin pengoperasian insinerator agar segera bisa digunakan, dan untuk sementara waktu Pihak Rumah Sakit melakukan kerjasama dengan pihak rumah sakit lain dalam hal pemusnahan limbah medis atau penggunaan insinerator, sehingga penanganan Limbah Medis Sesuai dengan Kepmenkes No. 1204/Menkes/SK/X/2004.

Keuntungan menggunakan insinerator adalah dapat mengurangi volume sampah dapat membakar beberapa jenis sampah termasuk limbah B3 (toksik dan non toksik, infeksius menjadi non infeksius), lahan yang digunakan relatif luas, pengoperasiannya tidak tergantung pada iklim, dan residu abu dapat digunakan untuk mengisi tanah yang rendah. Sedangkan kerugiannya adalah tidak semua jenis limbah bisa dimusnahkan dengan menggunakan insinerator terutama limbah dari logam berat dan botol, serta dapat menimbulkan pencemaran udara bila tidak dilengkapi dengan polutan contoh berupa *cyclon* (udara berputar) atau bagi filter (penghisap debu).<sup>13</sup>

Kementerian Sekretaris Negara dalam Peraturan Pemerintah Nomor 01 Tahun 2014 menyatakan bahwa setiap orang yang menghasilkan limbah B3 wajib melakukan penyimpanan limbah B3.<sup>14</sup> Dampak yang ditimbulkan oleh limbah B3 yang dibuang langsung ke lingkungan sangat besar dan bersifat akumulatif, sehingga dampaknya akan berantai mengikuti proses pengangkutan (sirkulasi) bahan dan jaring-jaring rantai makanan. Pencapaian sasaran dalam pengelolaan limbah perlu dibuat dan diterapkan suatu sistem pengelolaan yang baik, utamanya pada sektor-sektor kegiatan yang sangat berpotensi menghasilkan limbah B3. Salah satu sektor kegiatan yang sangat berpotensi menghasilkan limbah B3 adalah sektor industri. Sampai saat ini sektor industri merupakan salah satu penyumbang bahan

pencemar yang terbesar di kota-kota besar di Indonesia yang mengandalkan kegiatan perekonomiannya dari industri. Untuk menghindari terjadinya pencemaran yang ditimbulkan dari sektor industri, maka diperlukan suatu sistem yang baik untuk melakukan pengawasan dan pengelolaan limbah industri, terutama limbah B3-nya.<sup>15,16</sup>

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pengelolaan limbah medis padat pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju Provinsi Sulawesi Barat Tahun 2019 tidak memenuhi syarat sesuai dengan Kepmenkes No. 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit. Adapun saran yang dapat diberikan sebagai hasil evaluasi bagi pihak rumah sakit dan Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Mamuju yaitu pihak rumah sakit harus lebih ketat dalam pengawasan pemilahan limbah medis dan non medis terlebih dahulu sebelum membuang limbah ke tempat penampungan sementara, pewadahan di rumah sakit hendaknya dilengkapi dengan kantong plastik pada wadah yang tersedia agar mudah dibersihkan dan diisi kembali, pengangkutan di rumah sakit hendaknya menggunakan jalur tersendiri agar tidak mengganggu aktifitas pengunjung di rumah sakit tersebut, tempat penampungan sementara di rumah sakit hendaknya memiliki tempat penampungan sementara terpisah antara limbah medis maupun non medis, dan pada proses pemusnahan/tempat pembuangan akhir hendaknya pihak rumah sakit membuat proposal untuk diajukan kepada pihak instansi lain atau dinas lingkungan hidup dan kebersihan untuk bekerja sama untuk melakukan proses pemusnahan.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Rahno D, Roebijoso J, Leksono AS. Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Borong Kabupaten Manggarai Timur Propinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari*. 2015;6(1):22–32.
2. Pratiwi D, Maharani C. Pengelolaan Limbah Medis Padat pada Puskesmas Kabupaten Pati. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2013 Jul 19;9(1):74-84.
3. Leonita E. Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas Se-Kota Pekanbaru. *Jurnal Kesehatan Komunitas*. 2014 May 1;2(4):128-62.
4. Kemenkes RI. Data Dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia 2018. *Data dan Info Profil Kesehatan Indonesia*. 2018.
5. Leonita E. Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas Se-Kota Pekanbaru. *Jurnal Kesehatan Komunitas*. 2014; 2(4):128-62.
6. Ningrum SS, Tualeka AR. Upaya Pengendalian Risiko Pada Unit Pengelolaan Limbah Medis Benda Tajam Di Rumah Sakit. *Journal of Public Health Research and Community Health Development*. 2019 Nov 22;1(2):98-108.
7. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan No. 1204 Tahun 2004 - Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. 2004. p. 64.
8. Sirait AAFD, Mulyadi A, Nazriati E. Analisis Pengelolaan Limbah Medis Di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Gunungtua Kabupaten Padang Lawas Utara Propinsi Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu Lingkungan, Program Pasca Sarjana Universitas Riau, Pekanbaru*. 2015;2(2):193–201.
9. Djanggih H. The Phenomenon Of Cyber Crimes Which Impact Children As Victims In Indonesia. *Yuridika*. 2018;33(2):212.

10. Setyawati S. Hospital Environmental Performance. 2018;7(1):70–90.
11. Puspitasari I, Azizah R. Evaluation of Solid Medical Waste Management at Public Health Center in Magetan-East Java Province. *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science*. 2016;2(2).
12. Purwanti AA. Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Rumah Sakit Di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2018;10(3):291–298.
13. Umboh JML, Joseph WBS. Pengelolaan Limbah Medis Padat Bahan Berbahaya Beracun (B3) di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Piru Kabupaten Seram Bagian Barat, Propinsi Maluku pada Tahun 2018. *J KESMAS*. 2018;7(5).
14. Maulana M, Kusnanto H, Suwarni A. Pengolahan Limbah Padat Medis dan Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Di RS Swasta Kota Jogja. *5th Urecol Proceeding*. 2017;(February):184–90.
15. Rachmawati S, Sumiyaningsih E, Atmojo TB. Analisis Manajemen Pengelolaan Limbah Padat Medis B3 Di Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret Surakarta. *Pros SNST Fak Tek [Internet]*. 2018;1(1):31–6.
16. Dewi HY. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap dengan Praktik Petugas Kebersihan Pengelola Sampah Medis di RSUD Dr. M. Ashari Pematang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*. 2012;1(2):18812