

## Study of Solid Medical Waste Management in Aimere Public Health Center, Ngada Regency

Maria Hildaburga Wua<sup>1\*</sup>, Tadeus A. L. Regaletha<sup>2</sup>, Masrida Sinaga<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Public Health Faculty, University of Nusa Cendana

### ABSTRACT

*Public Health Center is one of the health service units which produces solid medical waste. The results of preliminary data collection indicate that the management of solid medical waste at Aimere Public Health Center is still problematic. The Public Health Center does not provide a means of transporting waste and does not have an incinerator to manage this waste, so there is still a build for the management of solid medical waste at the final disposal site. The management of the solid medical waste process starts from separation, labeling, transportation, storage to disposal/destruction. This study aimed to determine the management of solid medical waste in Aimere Public Health Center, Ngada Regency. This qualitative research used the descriptive survey method. Data collected from Aimere Public Health Center in January-March 2021. Sampling used a purposive sampling technique. The number of informants in this study was 7 people, whose positions and duties were related to medical waste management at Aimere Public Health Center. The results showed that at the sorting stage, medical and nonmedical waste was separated the collection was carried out in each action room, at the transportation stage there were no special tools available according to standards, at the temporary storage stage did not use standard container covers, and at the final destruction stage did not use incinerators according to standards. Aimere Public Health Center should improve the processing of solid medical waste, by providing special tools for transporting the waste, temporary shelters according to standards, and final waste disposal sites).*

**Keywords:** management, solid medical waste, public health center.

### PENDAHULUAN

Pembangunan kesehatan memegang peranan penting dalam pembangunan nasional. Peningkatkan kemauan, kesadaran, serta kemampuan setiap orang untuk hidup sehat guna mencapai derajat kesehatan masyarakat yang terbaik merupakan tujuan dari penyelenggaraan pembangunan kesehatan.<sup>(1)</sup>

Hendrik L. Blum mengemukakan bahwa masalah kesehatan disebabkan oleh empat penyebab yakni perilaku, lingkungan, pelayanan kesehatan, dan faktor genetik. Faktor lingkungan dan faktor perilaku mempunyai pengaruh besar di negara-negara berkembang dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Lingkungan ini diharapkan dapat mewujudkan kondisi sehat, yaitu tidak adanya pencemaran lingkungan, tersedianya air bersih, tercukupinya sanitasi

lingkungan, perumahan dan pemukiman yang sehat, penataan wilayah yang sehat, serta mewujudkan kehidupan masyarakat yang saling membantu dan memelihara nilai kebangsaan.<sup>(2)</sup>

Masalah lingkungan memiliki hubungan yang erat dengan bidang kesehatan. Oleh karena itu untuk menjangkau keadaan masyarakat yang sehat maka dibutuhkan sanitasi lingkungan yang optimal. Sarana yang melayani masalah kesehatan perlu memperhatikan hubungan tersebut. Sarana pelayanan kesehatan ialah wadah yang mempertemukan kelompok orang yang menderita sakit, tenaga kesehatan pemberi layanan, kelompok pengunjung dan lingkungan yang ada di sekitarnya.<sup>(3)</sup> Adanya komunikasi dalam pertemuan tersebut dapat menyebabkan penyebaran penyakit, jika tidak didukung dengan keadaan lingkungan yang baik.<sup>(4)</sup>

\*Corresponding author:

[hylldawuaa@gmail.com](mailto:hylldawuaa@gmail.com)

Pertumbuhan industri pelayanan kesehatan yang begitu cepat di Indonesia dapat mengakibatkan kontribusi dalam menghasilkan sampah. Karakteristik utama limbah pelayanan kesehatan adalah adanya limbah medis dan limbah non medis.<sup>(5)</sup> Sebagai salah satu instalasi penghasil limbah, Puskesmas juga memiliki tanggung jawab dalam menjaga lingkungan, kesehatan masyarakat, serta memiliki kewajiban tersendiri yang berkaitan dengan sampah yang diproduksi. Kewajiban yang dimaksudkan seperti, meyakinkan bahwa pengelolaan, penanganan dan eliminasi limbah yang diadakan tidak memberikan dampak yang dapat merusak kesehatan dan lingkungan.<sup>(6)</sup>

Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada bulan September tahun 2018 menyatakan bahwa ada 6,89% puskesmas yang memilah limbah medis berdasarkan standar dan 47% puskesmas sudah terakreditasi. Hasil kajian pengelolaan limbah medis puskesmas di Indonesia menyatakan ada 66,8% puskesmas yang sudah dilengkapi dengan sarana pembuangan air dan 26,2% puskesmas mempunyai sarana pembuangan air limbah kategori layak berdasarkan standarnya, dan sebanyak 72,7% dinyatakan kurang layak, dan 1,2% dinyatakan tidak layak.<sup>(7)</sup>

Puskesmas perawatan sering memproduksi limbah medis dan limbah nonmedis dalam bentuk padat atau cair dalam upaya pelayanan kesehatan. Limbah medis merupakan bahan berbahaya yang diperoleh langsung dari kegiatan medis dan diagnosis terhadap pasien. Puskesmas perawatan menghasilkan limbah padat dari kegiatan medis ruangan perawatan, ruangan rawat inap, poli umum, poli gigi, poli kesehatan ibu dan anak, ruang laboratorium, dan ruangan farmasi. Limbah padat yang dihasilkan ialah jarum suntik (*sputit*), kapas, botol vaksin, perban (*bandage*) dan pot dahak. Sedangkan limbah cair berasal dari kegiatan di ruangan laboratorium puskesmas yang memungkinkan terdapat kandungan mikroorganisme, bahan kimia yang beracun,

dan radioaktif. Limbah medis cair yang dihasilkan seperti darah, dahak, dan reagen dari laboratorium.<sup>(8)</sup>

Kegiatan dalam mengelola limbah medis padat yakni diawali dari proses pemisahan limbah, pengumpulan limbah, pengangkutan limbah, penampungan sementara, dan pemusnahan akhir limbah.<sup>(9)</sup> Pengelolaan limbah medis sesuai standar ketentuan harus menggunakan *incinerator* pada suhu di atas 800°C sampai 1000°C dan buangan akhir digali dan ditutup kembali (*sanitary landfill*).

Limbah medis padat dari sumber penghasil limbah harus dikelola sebagai berikut: limbah dengan sifat infeksius dibedakan dengan limbah noninfeksius, di setiap ruangan tersedia wadah yang dibuat dari bahan yang ringan, kuat, tidak karat, mudah untuk dibuka dan ditutup, mudah dalam membersihkan serta dilengkapi dengan kantong plastik. Untuk setiap jenis limbah infeksius harus diberi label yang berbeda, misalnya plastik kuning untuk limbah infeksius, sedangkan jarum dan benda tajam lainnya harus ditampung pada wadah khusus sebelum dimusnahkan menggunakan *incinerator*.<sup>(10)</sup>

Limbah padat yang bersasal dari kegiatan medis rumah sakit, puskesmas, dan poliklinik merupakan kategori biohazard yakni limbah yang berbahaya terhadap lingkungan, karena banyak mengandung virus dan bakteri ataupun zat kimia berbahaya, maka wajib dilakukan pemusnahan dengan pembakaran pada suhu di atas 800°C.<sup>(11)</sup>

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, limbah medis padat dengan pengelolaan belum tepat akan berisiko terhadap kesehatan masyarakat. Hal ini dikarenakan adanya kandungan virus dan kuman dari kegiatan medis di instansi kesehatan. Limbah tersebut menjadi perantara penyebaran terhadap kesehatan petugas kesehatan dan masyarakat.<sup>(12)</sup> Limbah medis bisa menimbulkan

pencemaran lingkungan dan mengakibatkan tertularnya penyakit infeksi nosokomial.<sup>(13)</sup>

Survei awal yang dilakukan pada tanggal 1 Maret 2020 di Puskesmas Aimere Kabupaten Ngada, ditemukan bahwa pengelolaan limbah medis belum berjalan secara baik, di mana limbah medis seperti kasa bekas perawatan, jarum suntik, dan botol infus masih berserakan di halaman puskesmas, jenis pewadahan yang dipakai untuk menampung limbah medis belum sesuai kategori limbah, dan tahap pengangkutan tidak mengenakan alat pelindung diri (APD). Puskesmas belum melakukan pemisahan limbah sebelum dibakar. Pemusnahan limbah tidak menggunakan *incinerator* melainkan dibakar di dalam bak sampah. Hasil pembakaran (abu) dikubur di dalam tanah tanpa penutup, begitupula sampah limbah medis yang tidak terurai seperti jarum suntik dikubur dalam tanah yang tidak memiliki wadah penutup. Informan juga mengatakan pihak puskesmas telah mengajukan masalah ini untuk ditindaklanjuti, tetapi belum ada umpan balik dari pemerintah. Sedangkan pengelolaan limbah medis cair menggunakan IPAL (Instalasi Pengelolaan Air Limbah). Limbah cair dari setiap ruangan dialirkan melalui saluran pipa menuju IPAL.

Tujuan dilakukannya penelitian ini ialah untuk mengetahui bagaimana pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Aimere dengan tahapan yang dimulai dari tahap pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan sementara, dan pemusnahan akhir limbah medis padat.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode survei deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran kejadian yang terjadi tentang sebuah keadaan objek. Pengumpulan data dilakukan di Puskesmas Aimere, Kabupaten Ngada, Nusa Tenggara Timur pada bulan Januari-Maret 2021. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 43 orang. Jumlah

informan sebanyak 7 orang yang bekerja di Puskesmas Aimere, Kabupaten Ngada, yang terdiri dari Kepala Puskesmas, Kepala Instalasi Limbah, Petugas Pengelola Limbah, Perawat Unit Gawat Darurat, Kepala Ruangan Laboratorium, Kepala Ruangan Poli gigi, Kepala Ruangan Bersalin dan Nifas. Metode pengambilan data menggunakan teknik wawancara mendalam dan observasi. Pengolahan dan teknik analisis data menggunakan reduksi data, dan disajikan penyajian dalam bentuk matriks dan atau narasi. Penelitian ini telah memperoleh kelayakan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana dengan nomor persetujuan etik 2020217-KEPK Tahun 2020.

## HASIL

Puskesmas Aimere adalah salah satu puskesmas di Kabupaten Ngada yang memiliki wilayah kerja terdiri dari dua kelurahan dan sembilan desa. Puskesmas Aimere memiliki 43 orang tenaga kerja yang terbagi dari 20 orang tenaga perawat, 10 orang tenaga bidan, tiga orang tenaga kesehatan masyarakat, tiga orang tenaga analis, dua orang tenaga kesehatan lingkungan, tiga orang asisten apoteker, dan dua orang driver.

### 1. Pemilahan Limbah Medis Padat

Cara memilah limbah medis dan nonmedis harus berdasarkan warna kantong plastik dan pelabelan. Warna hitam pada plastik diperuntukkan bagi jenis limbah nonmedis dari limbah dapur, halaman dan sejenisnya. Sedangkan warna kantong plastik limbah medis dibedakan menjadi beberapa warna, yaitu plastik berwarna kuning untuk limbah infeksius dan patologi, warna coklat untuk limbah farmasi seperti obat-obatan yang sudah kedaluwarsa, warna ungu untuk limbah sitotoksik yang berasal dari aktivitas kemoterapi pada pasien, dan warna merah untuk limbah radioaktif. Dalam hal ini terjadi pemilahan limbah medis padat di dalam ruangan tindakan sebelum dilakukan proses pembakaran. Hasil wawancara dengan

informan membuktikan hal ini, sebagai berikut:

*"Kalau untuk pelabelan kita di sini bedakan pakai nama, pemisahan tempat sampah medis nonmedis sudah dipisahkan, kalo berdasarkan nama kita tidak ada, kantong plastik juga ada menurut standar. Yah, semuanya memang belum sesuai SOP ni, kita begini sudah, apa adanya. Kembali lagi ke dana atau uang begitu."* (Informan 1)

Hasil observasi dan hasil wawancara terhadap Kepala Puskesmas dan petugas kesehatan memperlihatkan bahwa Puskesmas Aimere telah menempatkan wadah di tiap unit ruangan pelayanan dan sudah memberi pelabelan antara limbah medis dan nonmedis, tetapi tidak memilah berdasarkan warna, dan tenaga kesehatan telah membuang limbah bekas kegiatan perawatan di tempat sampah yang tersedia. Tempat sampah di puskesmas diberi label dan dalam keadaan tertutup ditulis pada kertas dilapisi selotip dengan bertuliskan sampah medis dan nonmedis.

Pemisahan sampah medis padat dilakukan ketika terjadi kegiatan medis di tiap unit pelayanan di Puskesmas Aimere. Pemilahan dilakukan setelah selesai melakukan tindakan perawatan atau pelayanan kepada pasien.

## 2. Pengumpulan Limbah Medis Padat

Proses selanjutnya ialah melakukan pengumpulan di tiap unit pelayanan di suatu tempat tertutup. Kegiatan pengumpulan dilakukan tiap harinya oleh tenaga kesehatan. Hasil wawancara dengan informan membuktikan hal tersebut.

*"Proses pengumpulan langsung di ruang tindakan, setelah itu diangkut ke TPS, seharusnya itu tugasnya cleaning service. Hanya kita ni, cleaning service cuma datang sapu pel sa."* (Informan 2)

Berdasarkan hasil wawancara terhadap informan di puskesmas, limbah medis yang sudah dipisahkan kemudian dilakukan pengumpulan. Tidak adanya proses pengumpulan dari tiap-tiap unit, melainkan dilakukan di masing-masing unit dan siap diangkut ke penampungan sementara. Para petugas melakukan pengumpulan limbah

medis padat setelah selesai melakukan tindakan terhadap pasien.

## 3. Pengangkutan Limbah Medis Padat

Langkah yang dilakukan setelah melakukan pengumpulan limbah medis ialah memindahkan limbah medis padat ke tempat penyimpanan sementara. Pemindahan limbah medis dapat dibagi menjadi dua, yaitu pemindahan di dalam dan di luar. Pemindahan di dalam berawal dari titik pemindahan awal ke bagian *incinerator* (pengelolaan di tempat). Dalam pengangkutan eksternal diperlukan strategi pelaksana yang tepat serta dapat dipatuhi oleh petugas yang terlibat. Limbah medis diangkut menggunakan troli tertutup yang dibuat dari bahan yang bersifat tahan lama, mudah dibersihkan, dan tidak berserakan. Selain itu, petugas harus memakai APD saat melakukan pengangkutan limbah. Jalur pengangkutan limbah tidak diperbolehkan melewati jalur pasien, jika tidak memungkinkan bisa mengatur jadwal pengangkutan limbah dengan baik.

Hasil wawancara dengan informan membuktikan hal ini, sebagai berikut:

*"Kalau untuk pengangkutan, kita start dari masing-masing unit bisa tiap hari, atau bisa tunggu penuh dulu baru dibuang. Setelah diangkut kemudian ditaruh di penyimpanan sementara, seminggu dua kali baru saya bakar sampah-sampah itu."* (Informan 3)

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa proses penyimpanan sementara untuk limbah medis padat di TPS dilakukan selama tiga sampai empat hari atau selama satu minggu. Apabila dalam waktu 3 - 4 hari tidak diangkut maka akan dilakukan proses pembakaran. Puskesmas menggunakan bak permanen sebagai pengganti *incinerator* untuk menyimpan limbah medis padat.

## 4. Pemusnahan dan Pembuangan Akhir Limbah Medis Padat

Berdasarkan wawancara dan pengamatan, langkah selanjutnya ialah proses pemusnahan akhir. Hasil wawancara dengan informan membuktikan hal ini, sebagai berikut:

*“Limbah medis dibuang di bak sampah manual, nonmedis dibakar di lubang yang digali saja di tanah. Kadang juga saya lihat ada yang tercampur juga. Karena ini dibakar. Seperti jarum dikubur dalam tanah kadang dibiarkan saja di dalam bak, sisa pembakaran kadang dikubur. Kadang juga dibiarkan saja terbuka di atas tanah.”* (Informan 1)

Setelah pengamatan dilakukan, ditemukan bahwa Puskesmas Aimere melakukan proses pengelolaan atau pemusnahan akhir dengan menggunakan pembakaran biasa. Dari tahap pemindahan kemudian dibawa menuju TPS selama 3 - 4 hari, hingga penyimpanan bisa berlangsung selama satu bulan. Jika penampungan limbah medis padat sudah terisi penuh maka akan dilakukan pemusnahan.

Setiap minggu dalam pengumpulan limbah tersebut, maka akan dilakukan pembakaran sebanyak dua kali oleh petugas pengelola sampah. Sisa dari hasil pembakaran akan dikubur dalam tanah dengan ukuran 3x4 meter dan kedalaman 3 meter. Jika tempat pembuangan limbah telah terisi penuh, petugas menggali tanah yang baru untuk menguburnya lagi, adakala petugas membiarkan saja hasil pembakaran dalam bak pembakaran tersebut. Lalu sisa pembakaran benda tajam seperti jarum suntik, yang belum hancur saat pembakaran, akan dikubur dalam tanah.

## PEMBAHASAN

### 1. Tahap Pemilahan Limbah Medis Padat

Pemilahan limbah diawali saat limbah diproduksi dari masing-masing ruangan pelayanan pasien. Pada proses pengelolaan limbah diwajibkan untuk mengelola berdasarkan jenisnya dan meletakkan dalam wadah kantong plastik berbeda berdasarkan karakteristiknya. Sedangkan kantong plastik berwarna hitam digunakan untuk menampung limbah umum, kantong plastik berwarna coklat untuk limbah kimia/farmasi, limbah radioaktif ke dalam kantong warna merah, limbah infeksius dan limbah sitoksis

dimasukkan ke dalam plastik berwarna kuning. Pemisahan ini ialah langkah pertama untuk mengurangi kontaminasi limbah nonmedis.<sup>(14)</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemisahan limbah medis bersifat padat telah dilaksanakan dengan melakukan pemisahan limbah medis mapupun nonmedis. Sudah adanya label untuk tempat sampah dengan tulisan dilapisi selotip yang bertuliskan sampah medis dan nonmedis. Namun tidak tersedia kantong plastik pada wadah tempat sampah. Pemilahan tersebut dilakukan oleh tenaga kesehatan saat pelayanan atau setelah selesai melakukan tindakan perawatan yang berlangsung di unit pelayanan Puskesmas Aimere. Sedangkan limbah benda tajam di Puskesmas Aimere dimasukkan ke dalam *safety box*.

Pemilahan limbah belum berjalan sesuai ketentuan yang ada, penggunaan kantong plastik berdasarkan warna belum disediakan oleh puskesmas. Benda yang memiliki permukaan tajam, harus dimasukkan ke dalam wadah khusus yang tahan tusuk dan air.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian lain di Kabupaten Pati di mana tempat sampah medis dan nonmedis sudah menggunakan pelabelan, namun pemisahan warna kantong plastik belum digunakan sesuai standar yang sudah ditentukan.<sup>(15)</sup>

### 2. Tahap Pengumpulan Limbah Medis Padat

Setelah limbah medis dipisahkan, selanjutnya akan dilakukan pengumpulan limbah di setiap unit pelayanan menggunakan troli. Troli tersebut harus memiliki tutup dan tenaga pengelola limbah mengenakan APD. Hal ini bertujuan untuk mengurangi risiko terjadi kontaminasi serta kecelakaan pada tenaga yang bertugas. Alat pelindung diri yang digunakan petugas pengelola limbah adalah helm/topi, pakaian tertutup, sepatu boot, masker, sarung tangan, dan lainnya.<sup>(16)</sup>

Limbah yang sudah terisi penuh dengan maksimal 2/3 bak harus segera diangkut. Dalam tiap harinya limbah wajib dikumpulkan agar diangkut ke TPS yang

sudah tersedia. Di tiap tempat penghasil limbah harus disediakan kontainer dan kantong plastik. Pengumpulan limbah tersebut dilakukan di tiap unit pada tempat tertutup.<sup>(17)</sup> Tenaga kesehatan melakukan pengumpulan limbah setiap harinya.

Peraturan Menteri Kesehatan No. P56/Menlhk-Setjen/2015, petugas yang secara langsung menangani limbah harus memperhatikan hal berikut, yakni limbah harus dikumpulkan kurang lebih setiap hari ataupun sesuai dengan kebutuhan, kemudian limbah tersebut dipindahkan ke tempat pengumpulan, adanya simbol dan tabel di setiap kantong limbah sesuai karakteristik limbah, termasuk penjelasan tentang sumber limbah. Setelah selesai pemindahan atau pengangkutan, maka kantong harus segera diganti dengan yang baru yang sama jenisnya, dan kantong tersebut ditempatkan di tiap lokasi sumber limbah.

Limbah medis dapat menimbulkan gangguan ketenteraman dan estetika. Misalnya yang berwujud warna dari larutan, sedimen, bau phenol, dan rasa material kimia berbau organik. Limbah medis juga dapat merusak harta benda akibat korosif air berlumpur yang mampu menurunkan kualitas bangunan puskesmas. Selain itu dapat juga merusak tanaman serta binatang karena virus, bahan kimia, pestisida, dan senyawa nitrat. Bukan hanya itu, limbah medis dapat pula menimbulkan gangguan kesehatan perorangan karena terdapat bakteri dan virus serta senyawa kimiawi, pestisida, logam merkuri, timbal, dan kadmium dari kegiatan bidang kedokteran gigi. Bahkan masalah gangguan kesehatan reproduksi juga menjadi dampak buruk limbah medis yang tidak dikelola dengan baik.

Hasil penelitian menemukan bahwa pengumpulan dilakukan di tiap unit tindakan pelayanan. Sarana pengumpulan limbah tersebut adalah tempat sampah berbahan plastik, ringan, tidak karat, kedap terhadap air, dan memiliki tutup yang bisa dibuka tutup. Pengangkutan limbah menuju TPS dijadwalkan tiap pagi dan sore dan atau dilakukan sekali dalam dua hari.

Pengumpulan dilakukan oleh petugas kesehatan pada saat selesai melakukan tindakan medis. Hal ini dikarenakan tenaga *cleaning service* tidak ditugaskan untuk ikut mengelola limbah puskesmas. Limbah tersebut langsung diangkut menggunakan wadah tempat sampah menuju TPS.

Hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian lain, di mana telah dilakukannya pengumpulan limbah pada masing-masing ruangan dalam ruangan tertutup. *Cleaning service* berperan penting melakukan pengumpulan sampah setiap harinya. Limbah harus dikumpulkan dan dipisahkan berdasarkan karakteristik.<sup>(12)</sup>

Meskipun belum diketahui gangguan mekanisme secara pasti, ada beberapa senyawa yang bisa mengakibatkan gangguan ataupun kerusakan sistem reproduksi manusia, seperti bahan radioaktif. Kegiatan ini sangat berisiko menyerang keselamatan dan kesehatan kerja jika tidak mengenakan APD, atau jika belum adanya pelatihan khusus.<sup>(16)</sup>

### **3. Tahap Pengangkutan Limbah Medis Padat**

Setelah dilakukannya pengumpulan limbah maka limbah segera dipindahkan dan diangkut menuju tempat penyimpanan sementara. Limbah yang diangkut harus menggunakan troli sesuai standar yang ditentukan. Petugas pengangkut limbah diwajibkan menggunakan APD. Ada perbedaan antara lift pasien dengan lift pengangkutan limbahnya.

Hasil penelitian mengungkap bahwa dalam sehari atau dua hari baru dilakukan pengangkutan limbah medis padat dengan cara manual, tanpa penggunaan alat khusus, dan tidak ada jalur khusus yang akan dilewati. Pengangkutan limbah dilakukan dari sumber pengumpulan menuju TPS dan dilakukan tiap harinya di mana petugas membawanya menggunakan tempat sampah, tanpa kontainer dan jalur khusus. Penelitian ini sejalan dengan penelitian lain di Kabupaten Merangi, Jambi di mana sudah ada tujuh puskesmas (70%) yang

menggunakan tempat sampah sesuai dengan peraturan yang ada.<sup>(8)</sup>

Limbah medis padat ditampung selama selama 3-4 hari atau selama satu minggu. Pengangkutan dilakukan oleh petugas yang bekerja di setiap unit ruangan tindakan seperti bidan dan perawat. Namun, bisa terjadi dampak negatif terhadap petugas kesehatan karena petugas seringkali tidak menggunakan APD (masker dan sarung tangan) yang bisa menyebabkan kontaminasi dengan limbah medis.

#### **4. Tahap Penampungan Sementara Limbah Medis Padat**

Limbah medis padat akan dikumpulkan dulu di tempat penampungan sementara sebelum dimusnahkan. Tempat penampungan sementara sebaiknya berada di sekitar lingkungan puskesmas.

Peraturan Menteri Kesehatan No. P56/Menlhk-Setjen/2015 merekomendasikan agar fasilitas penampungan sementara adalah lantai beton kedap air yang dilengkapi dengan drainase maksimal, mudah untuk dibersihkan, mudah untuk disinfeksi, memiliki sumber air atau keran air yang mudah diakses, dan dapat dikunci agar terhindar dari akses pihak yang tidak ada kepentingan. Fasilitas penampungan tersebut harus mudah dijangkau kendaraan yang mengumpulkan sampah. Selain itu, tempat penampungan tersebut harus terlindung dari sinar matahari, angin yang kencang, hujan, banjir, dan faktor lainnya yang bisa menyebabkan kecelakaan kerja. Fasilitas penampungan juga dianjurkan tidak mudah diakses oleh hewan, burung, serangga, dan harus dilengkapi dengan ventilasi dan pencahayaan yang maksimal dan memadai. Juga harus jauh dari dapur atau lokasi penyiapan makanan. Alat pembersihan, pakaian pelindung, dan kantong atau wadah limbah harus ditempatkan sedekat mungkin dengan tempat penyimpanan sementara.<sup>(18)</sup>

Hasil penelitian mengungkap bahwa tempat penyimpanan sementara yang berada tepat di belakang ruangan laboratorium dengan keadaan limbah medis maupun nonmedis sering disatukan. Dalam sehari

limbah medis padat diangkut oleh petugas kesehatan dari tiap ruangan, kemudian dibawa dan dimasukkan ke dalam bak sampah manual sebagai pengganti *incinerator*. Penyimpanan akan dilakukan selama tiga sampai empat hari untuk selanjutnya dimusnahkan. Keadaan bak sampah tersebut seringkali terisi penuh kumpulan sampah, sehingga terdapat sampah yang tercecer di area penampungan. Untuk limbah nonmedis dikumpulkan dalam sebuah lubang dengan galian berukuran 2x2 meter pada kedalaman kurang dari 1 meter.

Peneliti menemukan bahwa terjadi penggabungan antara limbah medis dan nonmedis di tempat penampungan sementara sebelum dilakukan pemusnahan akhir. Puskesmas tidak memiliki kontainer khusus pada TPS sehingga limbahnya hanya disimpan begitu saja di tempat terbuka yang dapat menimbulkan bau tidak sedap.

Hasil penelitian bertolak belakang dengan penelitian lain di Kabupaten Manggarai Timur yang menyatakan bahwa sampah medis di setiap sumber penghasil limbah, langsung dibuang di belakang puskesmas oleh *cleaning service*. Khusus untuk limbah farmasi, akan dilakukan pengumpulan terlebih dahulu dengan mengumpulkan obat-obatan yang sudah kedaluwarsa (*expire*). Kegiatan ini dilakukan oleh petugas gudang di Puskesmas Borong.<sup>(5)</sup>

Proses penyimpanan sementara diharapkan tidak menampung limbah lebih lama, karena bisa menyebabkan tempat penyimpanan yang berantakan, tidak beraturan serta dapat menimbulkan infeksi. Mikroorganisme patogen merupakan salah satu kandungan dari limbah infeksius.<sup>(9)</sup> Patogen akan mudah memasuki tubuh manusia melalui area akibat luka di kulit, bekas tusukan, lecet, melewati membran mukosa, melewati saluran pernapasan dan ingesti. Limbah benda tajam yang menyebabkan luka gores atau tusukan bisa menginfeksi luka jika sudah terkontaminasi dengan patogen. Karena kedua hal ini maka, benda tajam digolongkan menjadi kelompok limbah kategori sangat berbahaya.

## 5. Tahap Pemusnahan dan Pembuangan Akhir Limbah Medis Padat

Tahap selanjutnya adalah melakukan pemusnahan limbah medis padat yang sudah terisi penuh. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2017, limbah infeksius dikelola menggunakan *incinerator*, limbah noninfeksius dapat dikubur, dibakar ataupun diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), limbah benda tajam dimusnahkan melalui *incinerator*, dan limbah cair dibuang ke selokan limbah feses, urin, darah dibuang ke tempat pembuangan/pojok limbah (*spoelhoek*).<sup>(19)</sup>

Limbah hasil dari kegiatan medis di puskesmas memberikan dampak yang sangat berbahaya terhadap makhluk hidup dan alam di sekitar. Hal ini dikarenakan limbah tersebut dikumpulkan kemudian dibakar menggunakan *incinerator* atau dibakar manual. Proses pembakaran dapat menyebabkan munculnya polusi udara. Asap hasil pembakaran tersebut bisa dihirup oleh pasien, keluarga yang berkunjung, maupun tenaga pelayanan yang berada di puskesmas, atau warga yang tinggal di sekitar puskesmas. Pembakaran limbah belum tentu bisa menghancurkan atau memusnahkan secara lengkap. Karena limbah masih tersisa dan sisa limbah tersebut berada di atas maupun di dalam tanah. Bahaya lain yang akan ditimbulkan dari masalah ini adalah tanah yang subur menjadi kering, munculnya bau yang tidak enak, terlebih khusus daerah yang digunakan untuk pembakaran jika lokasinya berdekatan dengan tempat penyimpanan makanan atau dapur untuk makanan pasien serta rumah-rumah warga di sekitar puskesmas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemusnahan limbah menggunakan teknik pembakaran di tempat penyimpanan sementara yaitu bak manual yang berukuran 1,5 meter dan ketinggian 2 m. Sisa abu dari proses pembakaran lalu ditanam ke dalam tanah galian. Namun, tidak semua sisa limbah tersebut dapat terurai di dalam tanah. Seringkali terjadi penggabungan limbah

medis ataupun nonmedis pada proses pembakaran dan mengakibatkan masih banyak limbah masih berserakan di sekitar bak penampungan, seperti botol infus, kapas, masker. Limbah medis benda tajam akan dikuburkan dalam tanah dengan kedalaman dalam satu meter. Pada kenyataannya masih banyak jarum-jarum suntik berserakan di sekitar bak pembakaran tersebut. Setelah selesai pembakaran, limbah medis dan nonmedis yang belum musnah dibiarkan begitu saja sampai dilakukan pembakaran selanjutnya. Hal ini disebabkan belum adanya tempat pembuangan akhir limbah untuk Puskesmas Aimere.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian lain di Kabupaten Pati. Petugas melakukan pemusnahan akhir limbah di Tempat Penyimpanan Sementara. Hasil dari proses pembakaran ditanam di tanah yang berukuran 4x3 meter pada kedalaman tanah dua meter. Petugas akan menggali tanah baru ketika tempat pembuangan tersebut sudah penuh.<sup>(15)</sup>

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan pada tahap pemilahan sudah dilakukan pemisahan antara limbah medis dan nonmedis, pengumpulan dilakukan di setiap ruangan tindakan, pada tahap pengangkutan tidak tersedia alat khusus sesuai standar, pada tahap penyimpanan sementara tidak menggunakan penutup wadah sesuai standar, dan pada tahap pemusnahan akhir dilakukan pembakaran karena tidak menggunakan *incinerator*. Disarankan kepada pihak Puskesmas Aimere agar dapat menyediakan alat khusus untuk pengangkutan limbah, tempat penampungan sementara yang sesuai standar, dan tempat pembuangan akhir limbah (TPA) yang tidak menimbulkan risiko terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan di sekitar puskesmas.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Artikel ini benar-benar dipastikan tidak memiliki konflik kepentingan, kolaboratif,



atau kepentingan lainnya dengan pihak manapun.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Kepala Puskesmas Aimere Kabupaten Ngada serta semua informan yang telah meluangkan waktunya untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

### REFERENSI

1. Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BTKLPP) Kelas I Manado. Rencana Aksi Kegiatan Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BTKLPP) Kelas I Manado Tahun 2015-2019. Manado; 2016. 1–29 p.
2. Yani P, Dharma S. Sistem Pengelolaan Limbah Medis Padat dan Cair serta Faktor-faktor yang Berkaitan dengan Pelaksanaan Pengelolaan Limbah Medis Padat dan Cair di Rumah Sakit Umum Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2015. 2015;1–9.
3. Rizky IFS. Laporan Praktik Kerja Lapangan Pengolahan Limbah Medis di Puskesmas Kendalkerep Kota Malang. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widyaagama Husada; 2017.
4. Yulianti S. Analisis Sistem Pengelolaan Sampah Medis di Puskesmas Kota Sungai Penuh. 2017;(2):1–7.
5. Rahno D, Roebijoso J, Leksono AS. Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Borong Kabupaten Manggarai Timur Propinsi Nusa Tenggara Timur. J PAL. 2015;6(1).
6. Nursamsi, Thamrin, Efizon D. Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas di Kabupaten Siak. J Din Lingkungan Indones. 2017;4(2):86–98.
7. Fauziah. Analisis Pengelolaan Limbah B3 Padat di Puskesmas Rawatan Kurai Taji Kota Pariaman. Universitas Andalas; 2020.
8. Romaningsih, Asparian. Analisis Sistem Pengelolaan Sampah Medis Puskesmas Perawatan di Kabupaten Merangin. J Kesmas Jambi. 2017;1(2):35–45.
9. Menteri Kesehatan RI. Pedoman Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan Puskesmas. Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2006. 1–10 p.
10. Mirawati, Budiman, Tasya Z. Analisis Sistem Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Pangi Kabupaten Parigi Moutong. J Kolaboratif Sains. 2019;1(1):1–8.
11. Mustika M, Moesriati A, Karnaningroem N. Inventarisasi Limbah Cair dan Padat Puskesmas di Surabaya Utara sebagai Upaya Pengelolaan Lingkungan. J Tek ITS. 2016;5(2):1–8.
12. Siswanto BP. Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas Rawat Inap di Kabupaten Purworejo. 2016;
13. Fadli. Gambaran Perilaku Petugas Puskesmas dalam Sistem Pengelolaan Limbah Medis di UPTD Puskesmas Jeuram Kabupaten Nagan. Universitas Teuku Umar Meulaboh Aceh Barat; 2013.
14. Lestari R. Aplikasi Pelaksanaan Standar Operasional Prosedur Pengolahan Limbah Padat Laboratorium di RSUP Dr. M. Djamil. J Kesehat Perintis (Perintis's Heal Journal). 2017;4(1):1–8.

15. Pratiwi, D., & Maharani C. Pengelolaan Limbah Medis Padat pada Puskesmas Kabupaten Pati. *J Kesehat Masy.* 2013;9(1):74–84.
16. Salam SH. Gambaran Pengelolaan Limbah Medis Padat di Rumah Sakit Dr. Tadjuddin Chalid Kota Makassar. Universitas Islam Negeri Alauddin; 2013.
17. Palallo VC. Evaluasi Perbandingan Pengelolaan Limbah Medis Padat Rumah Sakit Milik Pemerintah dan Rumah Sakit Swasta di Kota Makassar. Universitas Hasanuddin; 2017.
18. Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI. Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Biro Hukum KLHK RI. 2015.
19. Menteri Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 27 Tahun 2017 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Kementerian Kesehatan. Jakarta; 2017.