

PENANGANAN LIMBAH MEDIS PADAT DAN LIMBAH MEDIS CAIR DI RUMAH DUKA X KOTA BANDUNG TAHUN 2022

Handling of Solid Medical Waste and Liquid Medical Waste at Funeral Home X Bandung City in 2022

Rida Almira Septiani¹, Ati Nurhayati¹, Pujiono^{1*}

¹Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Bandung

*Correspondence Author : pujiono.10nop@gmail.com

ABSTRACT

Funeral home X is one of the places used for mourning activities in Bandung City. The activities that take place at funeral home X involve many people, so health control must be considered to prevent the spread of disease from solid and liquid medical waste produced. The purpose of this study is to determine the handling of solid and liquid medical waste at funeral home X. This study used a descriptive research design with observation methods to observe the condition of the funeral home, as well as a survey method with research equipped with values or numerical results of observations. The results of the study at the funeral home showed that there was a body washing activity that produced solid medical waste with an average daily amount of 1,41 kg and liquid medical waste with a volume of 200 liters/body washing. Funeral home X has not fully implemented proper waste management, with 75% not meeting the requirements for solid medical waste handling, and 50% not meeting the requirements for liquid medical waste handling. Funeral home X is recommended to carry out the handling of solid and liquid medical waste in accordance with applicable regulations, such as providing plastic bags with colors tailored to the characteristics of the waste for storage, installing B3 waste warning labels, separating the temporary waste storage and temporary storage tanks between medical waste and domestic waste, and immediately completing B3 waste handling permits to carry out proper waste management.

Keywords: Liquid Medical Waste, Solid Medical Waste, Funeral Home Services, Medical Waste Management.

ABSTRAK

Rumah duka X merupakan salah satu tempat yang digunakan untuk kegiatan kedukaan di Kota Bandung. Kegiatan yang berlangsung di rumah duka X melibatkan banyak orang sehingga pengendalian kesehatan harus diperhatikan guna mencegah terjadinya penularan penyakit dari limbah medis padat dan cair yang dihasilkan. Tujuan penelitian ini mengetahui penanganan limbah medis padat dan limbah medis cair di rumah duka X. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan metode observasi kondisi rumah duka, serta dilakukan metode survey dengan adanya suatu riset yang dilengkapi dengan nilai atau angka hasil observasi. Hasil penelitian di rumah duka terdapat kegiatan pemandian jenazah yang menghasilkan limbah medis padat dengan rata-rata besar timbulan sebesar 1,41 kg/hari dan limbah medis cair dengan besar volume 200 liter/pemandian jenazah. Rumah duka X belum sepenuhnya menjalankan penanganan yang sesuai dengan ketentuan, dimana terdapat hasil 75% tidak memenuhi syarat pada tahap penanganan limbah medis padat, dan 50% tidak memenuhi syarat pada tahap penanganan limbah medis cair. Rumah duka X disarankan dapat menjalankan penanganan limbah medis padat dan limbah medis cair sesuai dengan peraturan yang berlaku, yaitu menyediakan kantong plastik warnanya disesuaikan dengan karakteristik limbah untuk pewadahan, memasang label peringatan limbah B3,

memisahkan TPS dan bak penampung sementara antara limbah medis dengan limbah domestik, serta segera menyelesaikan perizinan penanganan limbah B3 agar dapat menjalankan penanganan dengan baik.

Kata Kunci: Limbah Medis Cair, Limbah Medis Padat, Pelayanan Rumah Duka, Penanganan Limbah Medis.

PENDAHULUAN

Limbah medis adalah hasil buangan dari aktivitas medis pelayanan kesehatan. Limbah medis yang dihasilkan tidak boleh dibuang secara langsung ke tempat sampah dan disatukan dengan sampah domestik, namun harus ada perlakuan khusus terlebih dahulu.¹

Rumah duka adalah tempat penitipan jenazah sementara untuk menunggu pelaksanaan pemakaman dan atau kremasi, tentunya sangat dilarang untuk menyelenggarakan kegiatan pengelolaan pemakaman dan atau pengabuan jenazah rumah duka yang tidak sesuai dengan ketentuan perundang-undangan Peraturan Daerah Nomor 1 tahun 2013 tentang Pemakaman dan Pengabuan Jenazah², oleh karenanya segala aktivitas yang dilakukan di rumah duka harus berjalan sesuai prosedur dan ketentuan yang ada, termasuk pada penanganan limbah medis padat dan limbah medis cair yang dihasilkan di rumah duka tersebut.

Penanganan limbah medis yang belum terlaksana dengan baik di suatu tempat dapat berisiko sangat tinggi, salah satu hal terbesarnya adalah tersebarnya penyakit akibat limbah medis yang dibuang sembarangan, penyakit tersebut sangat beraneka ragam jenisnya, beberapa contohnya seperti Hepatitis A, B, dan C, dan juga *Human Immunodeficiency Virus* atau biasa disebut dengan HIV, selain itu limbah medis yang tidak tertangani dengan baik dapat menyebabkan tifoid, kolera, malaria, serta penyakit kulit yang apabila sudah terkena kepada satu orang berpotensi besar untuk terus menyebar pada yang lainnya jika tidak ditangani secepatnya.³

Kegiatan penanganan limbah medis dapat terhambat karena adanya permasalahan yang terjadi, baik permasalahan internal maupun eksternal di rumah duka X. Permasalahan internal yang terjadi yaitu tidak sesuai penanganannya limbah medis padat pada tahap pewadahan, penyimpanan, dan pengangkutan, serta pada penanganan limbah medis cair pada tahap pengumpulan, sedangkan permasalahan eksternal merupakan permasalahan diluar hal tersebut.⁴

Hasil penelitian yang dilakukan di beberapa rumah duka yang ada di Surabaya, didapatkan bahwa pengelolaan limbah medis di rumah duka di Kota Surabaya masih rendah dan belum sesuai dengan standar yang ditetapkan, sehingga perlu dilakukan tindakan yang lebih serius untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan pihak rumah duka mengenai pengelolaan limbah medis yang baik dan aman guna mencegah dampak negatif pada lingkungan dan kesehatan masyarakat sekitar.⁵ Bandung merupakan kota besar setelah Surabaya, pemilihan kota Bandung dilakukan untuk membandingkan apakah salah satu rumah duka yang ada di Kota Bandung sudah memenuhi persyaratan atau tidak, sehingga kedepannya dapat menjadi acuan bagi rumah duka lainnya untuk memperhatikan aspek-aspek yang perlu ditingkatkan agar pengelolaan limbah medis di rumah duka memenuhi persyaratan dan tidak akan menyebabkan penularan penyakit atau masalah Kesehatan lingkungan.

Rumah duka X menghasilkan limbah medis padat yang merupakan bawaan dari jenazah dan juga dihasilkan dari aktivitas pemberian formalin, limbah medis padat yang dihasilkan dapat berupa perban, kapas, alat infusan, yang telah

dipakai dan terkontaminasi oleh cairan tubuh jenazah. Banyak hal yang menjadi faktor atas perlakuan tersebut dan itu sangat tidak baik jika dibiarkan, seharusnya dilakukan penanganan limbah medis padat dan limbah medis cair yang baik dan benar sesuai dengan peraturan penanganan limbah medis.

Penelitian ini dilakukan guna memperjelas faktor permasalahan mengenai penanganan limbah medis padat dan cair sehingga ditemukan penyelesaian yang tepat demi keberlangsungan kesehatan manusia dan juga lingkungannya.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif yaitu suatu bentuk penelitian dengan tujuan untuk menggambarkan kondisi atau fenomena yang ada. Penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif kuantitatif serta menerapkan metode survey, dimana penelitian dilakukan dengan adanya suatu riset yang bentuk deskripsinya dilengkapi dengan nilai atau angka hasil observasi.⁶ Kegiatan penelitian dilakukan di Rumah Duka X. Pelaksanaan observasi dilakukan oleh tim peneliti, observasi dilakukan selama delapan hari, dipertengahan Mei 2022. Observasi dilakukan dengan pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan Instrumen Pengumpul Data (IPD). Pengumpulan data timbulan limbah medis padat dapat dilakukan dengan menghitung besar timbulan, volume limbah medis cair dihitung dengan menggunakan data sekunder yang didapatkan dari data rumah duka X berkaitan dengan penggunaan air untuk pemandian jenazah yang dihasilkan. Proses penelitian dijalankan dengan melakukan observasi dan wawancara sesuai dengan lembar observasi dan jumlah pegawai, serta melakukan pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui karakteristik limbah medis cair yang dihasilkan diantaranya karakteristik fisik yaitu pemeriksaan suhu dan TSS, kimia yaitu BOD dan COD,

serta pemeriksaan mikrobiologi yaitu coliform.

HASIL

1. Besar Timbulan Limbah Medis Padat

Berikut hasil pengukuran timbulan limbah medis padat dari Rumah Duka X:

Tabel 1. Hasil Pengukuran Timbulan Limbah Medis Padat

No.	Waktu Pengukuran Timbulan Limbah Medis Padat	Jumlah (Kg)
1.	Hari Ke-1 (Rabu, 11 Mei 2022)	0,205
2.	Hari ke-2 (Kamis, 12 Mei 2022)	1,635
3.	Hari ke-3 (Jumat, 13 Mei 2022)	0,470
4.	Hari ke-4 (Sabtu, 14 Mei 2022)	2,1
5.	Hari ke-5 (Minggu, 15 Mei 2022)	2,095
6.	Hari ke-6 (Senin, 17 Mei 2022)	0,870
7.	Hari ke-7 (Selasa, 18 Mei 2022)	3,03
8.	Hari ke-8 (Rabu, 19 Mei 2022)	0,880
Total		11,285

2. Besar Volume Limbah Medis Cair

Berikut hasil pengukuran volume limbah medis padat dari Rumah Duka X:

Tabel 2. Hasil Pengukuran Volume Limbah Medis Cair

No.	Tanggal	Jumlah Pelayanan	Volume Limbah (lt/hari)
1.	11/05/22	2	400
2.	12/05/22	4	800
3.	13/05/22	1	200
4.	14/05/22	4	800
5.	15/05/22	4	800
6.	17/05/22	1	200
7.	18/05/22	5	1000
8.	19/05/22	3	600
Total		24	4.800 lt/8hari

Berikut hasil pengukuran volume limbah medis padat dari Rumah Duka X:

Perhitung
an:

- Rumus:

$$\text{Debit air} = v / t$$

Perhitungan pertama:

$$= 30 / 57 \\ = 0,52 \text{ liter/detik}$$

Perhitungan kedua:

$$= 30 / 52 \\ = 0,57 \text{ liter/detik}$$

Perhitungan ketiga:

$$= 30 / 60 \\ = 0,5 \text{ liter/detik}$$

Rata-rata debit yang dihasilkan:

$$= 0,52 + 0,57 + 0,5 / 3 \\ = 0,53 \text{ liter/detik} \\ = 1.908 \text{ liter/jam} \\ = 9.540 \text{ liter/5 jam}$$

Pengukuran debit limbah medis cair dari kegiatan pemandian jenazah di rumah duka X diperoleh hasil sebesar 1.908 liter/jam. Jumlah pelayanan tertinggi saat melakukan penelitian sebanyak 5 kali pelayanan, jika

disesuaikan dengan kegiatan pelayanan maka debit yang dihasilkan sebesar 9.540 liter/5 jam, sehingga dapat dinyatakan bahwa ketersediaan air untuk kebutuhan pemandian jenazah dapat tercukupi.

3. Karakteristik Limbah Medis Cair

Berikut hasil pemeriksaan laboratorium karakteristik limbah medis cair dari Rumah Duka X:

**Tabel 3. Pemeriksaan
Laboratorium Karakteristik
Limbah Medis Cair**

No.	Parameter	Hasil	NAB
Parameter Fisik			
1.	TSS	16,6 mg/l	30 mg/l
2.	Suhu	23°C	-
Parameter Kimia			
1.	BOD	45 mg/l	30 mg/l
2.	COD	137 mg/l	100 mg/l
3.	pH	8	6 - 9
Parameter Mikrobiologi			
1.	Total Coliform (jml/100 ml)	800	3000

Hasil pemeriksaan laboratorium limbah medis cair pada tabel 4. terdapat 4 parameter pemeriksaan yang memenuhi syarat yaitu TSS, suhu, pH, dan total coliform, namun terdapat 2 parameter yang tidak memenuhi syarat yaitu BOD dan COD.

4. Observasi Penanganan Limbah Medis Padat

Berikut hasil observasi tahap pewadahan pada penanganan limbah medis padat dari Rumah Duka X:

**Tabel 4. Observasi Penanganan
Tahap Pewadahan**

No.	Item yang Diperiksa	Ni 3 ruangan	MS	TMS
1.	Tersedia wadah penyimpanan limbah medis padat yang sesuai dengan Karakteristik.	3	3	0
2.	Wadah penyimpanan limbah infeksius dilapisi kantong plastic berwarna kuning.	3	0	3
3.	Wadah benda tajam dikumpulkan dalam satu wadah yang sesuai ketentuan yang berlaku.	3	3	0

No.	Item yang Diperiksa	Ni 3 ruangan	MS	TMS
4.	Wadah dilengkapi oleh simbol dan label yang tertulis kategori limbah.	3	0	3
5.	Batas pengisian limbah medis padat diletakkan dalam kontainer yaitu $\frac{3}{4}$ limbah dari volume kontainer.	3	3	0
6.	Batas pengisian limbah benda tajam hingga garis batas pengisian di safety box.	3	3	0
7.	Tersedia wadah penyimpanan limbah medis padat yang sesuai dengan Karakteristik.	3	3	0
8.	Penggunaan wadah ganda (kantong plastik dalam kontainer).	3	3	0
TOTAL		24	18	6

Berikut hasil observasi tahap penyimpanan pada penanganan limbah medis padat dari Rumah Duka X:

Tabel 5. Observasi Penanganan Tahap Penyimpanan

No.	Item yang Diperiksa	Ni 3 ruangan	Kategori	
			MS	TMS
1.	Memiliki izin penyimpanan	3	0	3
2.	Penyimpanan terpisah dengan limbah non medis	3	0	3
3.	Ruangan penyimpanan kedap air	3	3	0
4.	TPS terhindar dari public	3	3	0

5.	Sirkulasi udara di TPS baik	3	0	3
6.	Tersedia rambu-rambu peringatan	3	0	3
7.	Tersedia <i>logbook</i> pencatatan	3	3	0
8.	Limbah medis padat disimpan tidak lebih dari 2 hari	3	3	0
TOTAL		24	12	12

5. Observasi Penanganan Limbah Medis Cair

Berikut hasil observasi tahap pengumpulan pada penanganan limbah medis cair dari Rumah Duka X:

Tabel 6. Observasi Penanganan Tahap Pengumpulan

No.	Item yang Diperiksa	Ni 3 ruangan	Kategori	
			MS	TMS
1.	Pipa yang kuat dan tidak bocor.	3	3	0
2.	Proses distribusi berjalan dengan lancar.	3	3	0
3.	Volume limbah medis dihasilkan tidak melebihi luas bak penampung.	3	3	0
4.	Dilakukan pemisahan bak penampung antara limbah medis cair dan limbah cair domestik.	3	0	3
TOTAL		12	9	3

6. Wawancara Aspek Pengetahuan Petugas

Berikut hasil wawancara kuesioner aspek pengetahuan dalam

menangani limbah medis padat
Rumah Duka X:

Tabel 7. Hasil Wawancara Kuesioner Aspek Pengetahuan Dalam Penanganan Limbah Medis Padat

No.	Kategori	Frekuensi	%
1.	Baik	20	83,33
2.	Cukup	3	12,5
3.	Kurang	1	4,17
TOTAL		24	100

Berikut hasil wawancara kuesioner aspek pengetahuan dalam menangani limbah medis cair Rumah Duka X:

Tabel 8. Hasil Wawancara Kuesioner Aspek Pengetahuan Dalam Penanganan Limbah Medis Cair

No.	Kategori	Frekuensi	%
1.	Baik	18	75
2.	Cukup	5	20,83
3.	Kurang	1	4,17
TOTAL		24	100

7. Wawancara Aspek Sikap Petugas

Berikut hasil wawancara aspek sikap dalam menangani limbah medis padat dan cair di Rumah Duka X:

Tabel 9. Hasil Wawancara Aspek Sikap Dalam Penanganan Limbah Medis Padat

No	Kategori	Nilai	Frekuensi	%
1.	Baik	55-100%	24	100
2.	Buruk	<55%	0	0
TOTAL			24	100

8. Observasi Perilaku Petugas

Berikut hasil observasi aspek perilaku dalam menangani limbah medis padat dan cair di Rumah Duka X:

Tabel 10. Hasil Observasi Aspek Perilaku Dalam Penanganan Limbah Medis Padat

No.	Kategori	Nilai	Frekuensi	%
1.	Baik	≥76-100%	24	100
2.	Cukup	60-75%	0	0
3.	Kurang	≤60%	0	0
TOTAL			24	100

PEMBAHASAN

1. Besar Timbulan Limbah Medis Padat

Hasil pengukuran besar timbulan limbah medis padat di rumah duka X yang dihasilkan dari 24 pelayanan dilakukan selama 8 hari, dimulai pada tanggal 11 s.d 15 Mei 2022 dan dilanjut tanggal 17 s.d 19 Mei 2022. Jumlah limbah medis padat yang dihasilkan yaitu 11,285 kg dengan rata-rata setiap harinya sebesar 1,41 kg/hari, dihubungkan dengan jumlah pelayanan pemandian yang dilakukan di rumah duka X selama 8 hari maka dapat diketahui timbulan limbah medis padat rata-rata 0,47 kg/jenazah.

Timbulan limbah medis di rumah duka X jika dibandingkan dengan timbulan limbah medis padat yang dihasilkan di ruang jenazah Rumah Sakit X di Jawa Timur bahwa rumah sakit tersebut menghasilkan sebesar 76 kg/14 hari dan rata-rata perharinya sebesar 5,42 kg/hari, sehingga hasil timbulan limbah medis padat di rumah duka X terbilang lebih kecil dibandingkan dengan hasil jurnal tersebut.⁷

Pengukuran timbulan limbah medis padat dilakukan selama 8 hari dan menghasilkan data yang berbeda-beda setiap harinya. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa dalam pengukuran timbulan limbah medis padat, terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan untuk menghasilkan data yang akurat. Selain menentukan waktu dan lokasi pengambilan sampel, faktor-faktor yang dinilai memiliki pengaruh langsung pada hasil pengukuran juga

perlu diperhatikan. Salah satu faktor tersebut adalah jumlah pelayanan yang dilakukan saat waktu pengukuran. Oleh karena itu, hasil pengukuran dapat berbeda-beda setiap harinya dan perlu dilakukan pengukuran yang lebih banyak untuk mendapatkan data yang lebih representatif.⁸

2. Besar Volume Limbah Medis Cair

Rumah duka X melakukan pemandian pada setiap jenazahnya dengan menyediakan volume air sebesar 200 liter/jenazah. Volume limbah medis cair yang dihasilkan per harinya akan berbanding lurus dengan jumlah pelayanan yang ada pada hari tersebut, perhitungan volume limbah medis cair dilakukan mulai tanggal 11 Mei s.d 15 Mei 2022 dan dilanjutkan pada tanggal 17 Mei 2022 s.d 19 Mei 2022. Volume limbah medis cair yang dihasilkan rumah duka X dengan perhitungan selama 8 hari di dapatkan total volume sebesar 4.800 liter dalam 24 kali pelayanan.

Volume limbah yang dihasilkan dapat diketahui dari jumlah penggunaan air bersihnya pada setiap tempat tidur secara keseluruhan. Hasil tertinggi pada tanggal 18 Mei 2022 dengan jumlah volume 1000 lt/hari dalam 5 kali pelayanan, dan hasil terendah pada tanggal 13 dan 17 Mei 2022 dengan jumlah volume 200lt/hari dalam 1 kali pelayanan.

Perhitungan debit limbah medis cair mendapatkan hasil sebesar 1.908 liter/jam dengan artian jika dikalikan dengan banyaknya proses pemandian maka di dapatkan hasil sebesar 9.540 liter/5 jam, hal ini sudah sesuai dengan baku mutu karena debit minimal yaitu 100 liter/orang/hari menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan nomor 68 tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik.⁹ Pemeriksaan debit

merupakan data yang penting karena dapat menentukan penanganan yang akan dilakukan serta kapasitas bak penampungan yang harus disediakan.

3. Karakteristik Limbah Medis Cair

Hasil pemeriksaan laboratorium limbah medis cair terdapat 4 parameter yang memenuhi syarat yaitu TSS, suhu, pH, dan total coliform. Terdapat 2 parameter yang tidak memenuhi syarat yaitu BOD dan COD, hal tersebut dikarenakan limbah medis cair di rumah duka mengandung pencemar bahan organik yang cukup tinggi yang berasal dari ekskreta tubuh manusia. Pada dasarnya yang terkandung dalam air limbah atau air buangan merupakan campuran zat-zat kimia yang terdiri dari zat organik dan zat anorganik. Zat kimia anorganik sendiri dapat dihasilkan dari air bersih sedangkan zat organik berasal dari penguraian hasil ekskresi seperti urin, tinja, dan sampah tubuh lainnya.

4. Observasi Penanganan Limbah Medis Padat

Penanganan limbah medis padat dalam tahap pemilahan sepenuhnya memenuhi syarat pada 3 ruangan dengan persentase 100%, karena dalam tahap pemilahan sudah menjalankan ketentuan- ketentuan yang berlaku seperti memisahkan limbah medis padat dengan limbah domestik, memisahkan wadah yang digunakan berdasarkan kategori limbah yang dihasilkan, memisahkan limbah medis padat berupa benda tajam agar tidak digunakan kembali, dan menyimpan limbah benda tajam ke dalam *safety box* yang telah disiapkan di setiap ruangan oleh petugas pelayanan, hal tersebut sesuai dengan Peraturan Menteri LHK No.56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan.¹⁰ Pemilahan limbah medis padat yang disesuaikan dengan karakteristiknya dapat dilakukan

dengan penyediaan kantong plastik yang berbeda warna dan diberi label serta keterangan lainnya.¹¹

Penanganan limbah medis padat dalam tahap pewadahan dinyatakan memenuhi syarat pada 3 ruangan terhadap 6 aspek dengan persentase 75% yaitu mengenai kondisi wadah penyimpanan yang memenuhi syarat (kuat, tidak mudah sobek atau bocor, tahan karat, dan kondisi tertutup). Wadah yang tertutup digunakan dengan tujuan mencegah dan meminimalisir kemungkinan manusia kontak dengan mikroba, gangguan estetika, dan aroma yang tidak sedap.¹² Penanganan limbah medis padat dalam tahap pewadahan terdapat pula 2 aspek yang dinyatakan tidak memenuhi syarat pada 3 ruangan dengan persentase sebesar 25% yaitu mengenai wadah untuk penyimpanan limbah infeksius yang dilapisi oleh kantong plastik, namun kantong plastik tersebut berwarna hitam atau putih yang berarti tidak sesuai dengan peraturan seharusnya yaitu berwarna kuning. Selain itu, belum terdapat label atau simbol dengan keterangan kategori limbah yang disesuaikan dengan karakteristik limbah tersebut pada wadah.

Penanganan limbah medis padat dalam tahap penyimpanan terdapat 4 aspek yang dinyatakan memenuhi syarat pada setiap ruangan dengan persentase sebesar 50%, di antaranya mengenai ruang penyimpanan yang memiliki lantai kedap air dan terhindar dari aktivitas publik, tersedianya pencatatan secara berkala dalam *logbook*, serta setiap penyimpanan limbah medis padat jangka waktunya tidak pernah lebih dari 2 hari karena pengangkutan dilakukan setiap dua hari sekali. Penanganan limbah medis padat dalam tahap penyimpanan terdapat 4 aspek yang dinyatakan tidak memenuhi syarat dengan persentase sebesar 50%, yaitu belum terdapatnya perizinan penyimpanan limbah B3 dari pihak terkait seperti Badan

Lingkungan Hidup (BLH) dan badan pengelola B3 resmi, lokasi penyimpanan limbah medis padat berada dalam satu TPS yang sama dengan limbah non medis walaupun berada dalam wadah yang berbeda, kondisi limbah medis padat di rumah duka disimpan dalam kontainer yang dimasukkan kedalam TPS, sedangkan sampah domestik berada disekitarnya.

Penanganan limbah medis padat dalam tahap pengangkutan insitu seluruhnya memenuhi syarat pada 3 ruangan dalam 5 aspek pemeriksaan dengan persentase sebesar 100%. Proses pengangkutan insitu di rumah duka X yang sudah memenuhi persyaratan di antaranya seperti melakukan rutinitas dalam pengangkutan limbah medis yang dihasilkan dari tempat pemandian ke tempat penyimpanan sementara, pengangkutan dilakukan setiap hari dan melalui jalur khusus yang tidak melewati koridor tamu, pengangkutan dilakukan dengan kemasan yang sesuai dengan standar (tidak mudah sobek, kuat, dan anti bocor), serta alat pengangkutan dalam keadaan kokoh, tidak rusak, dan tertutup rapat sehingga tidak memungkinkan untuk terjadinya kontaminasi pada lingkungan sekitar, hal tersebut sudah sesuai dengan Peraturan Menteri LHK No.56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan.

Penanganan limbah medis padat dalam tahap pengangkutan eksitu terdapat 1 aspek pemeriksaan yang dinyatakan memenuhi syarat dengan persentase sebesar 33,33% yaitu mengenai kondisi kendaraan pengangkutan menggunakan bak permanen yang tertutup rapat. Pada tahap pengangkutan eksitu terdapat 2 aspek pemeriksaan yang dinyatakan tidak memenuhi syarat dengan persentase sebesar 66,67% yaitu mengenai belum tersedianya simbol dan manifest B3 karena masih dalam proses

perizinan. Tahapan pengangkutan limbah medis padat yang belum sesuai dengan ketentuan sangat wajib untuk dibenahi karena menurut Peraturan Menteri LHK No.56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan menyatakan bahwa pengangkutan limbah B3 eksitu wajib dilakukan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang mengatur mengenai persyaratan dan tata cara pengangkutan limbah B3 tersebut. Pelekat simbol dan label harus dapat menjelaskan karakteristik limbah B3 yang terdapat dalam alat angkut tersebut.¹³

5. Observasi Limbah Medis Cair

Penanganan limbah medis cair dalam tahap pemilahan dinyatakan seluruhnya memenuhi persyaratan pada 3 ruangan yang terdiri dari 2 aspek pemeriksaan dengan persentase sebesar 100%. Pada tahap pemilahan limbah medis cair selalu dipastikan tidak ada limbah medis padat atau padatan yang terbawa menuju saluran pembuangan, upaya tersebut didukung dengan pemasangan bar screen pada muara pembuangan sehingga dapat menyaring jika ada padatan yang terbawa oleh limbah medis cair. Ketentuan pemasangan bar screen pada muara pembuangan untuk mempermudah proses pemilahan. Penanganan limbah medis cair dalam tahap pengumpulan dinyatakan memenuhi syarat pada 3 ruangan sebanyak 3 aspek pemeriksaan dengan persentase sebesar 75%. Proses pengumpulan limbah medis cair menuju bak penampung berlangsung melalui pipa dengan kondisi yang kuat dan tidak bocor, sehingga proses pendistribusian limbah medis cair dapat berjalan dengan lancar.

Limbah medis cair yang dialirkan ke pipa akan dikumpulkan

pada bak penampungan sementara yang berada di belakang ruang pelayanan rumah duka, kondisi bak penampungan sudah terisi limbah cair namun tidak melebihi luas bak penampung tersebut. Pada tahap pengumpulan limbah medis cair terdapat 1 aspek pemeriksaan yang tidak memenuhi syarat dengan persentase sebesar 25% yaitu tidak dilakukan pemisahan bak penampung antara limbah medis cair dan limbah cair domestik. Proses pengumpulan dapat dijalankan dengan pemanfaatan gaya gravitasi jika kondisi bangunan vertikal, dan rumah duka X memiliki kondisi tempat pemandian jenazah yang berada lebih tinggi dibandingkan dengan bak penampung, sehingga menggunakan gaya gravitasi dalam proses pengumpulannya.¹⁴

6. Wawancara Aspek Pengetahuan Petugas

Tingkat pengetahuan petugas pelayanan dan petugas kebersihan dalam penanganan limbah medis padat sebanyak 24 responden berada pada kategori baik sebanyak 20 responden dengan persentase sebesar 83,33%, kategori cukup sebanyak 3 responden dengan persentase sebesar 12,5%, dan kategori kurang hanya ada 1 responden dengan persentase sebesar 4,17%. Berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada petugas pelayanan dan petugas kebersihan, mengenai pengetahuan dalam penanganan limbah medis padat di dapatkan hasil bahwa petugas sudah memahami keberadaan dan bahaya yang ditimbulkan dari limbah medis padat, namun masih terdapat 7 petugas yang belum tepat dalam menjawab tahapan-tahapan penanganan limbah medis padat secara internal, hal tersebut dapat diakibatkan oleh faktor-faktor lain sehingga mengakibatkan kurangnya pengetahuan petugas. Faktor yang menyebabkan kurangnya pengetahuan petugas yaitu tinggi rendahnya pendidikan, informasi yang didapat, kondisi lingkungan,

pengalaman, usia, serta faktor sosial, budaya, dan ekonomi.

Hasil wawancara mengenai pengetahuan petugas dalam penanganan limbah medis padat di dapatkan hasil bahwa terdapat 4 petugas yang tidak berpengetahuan baik, dan 50% di antaranya disebabkan oleh tingkat pendidikan yang rendah (SMP), dan 50% disebabkan oleh masa kerja yang kurang dari 10 tahun, dimana pengalaman yang di dapatkan lebih singkat dibandingkan petugas yang lainnya. Tingkat pengetahuan petugas pelayanan dan petugas kebersihan dalam penanganan limbah medis cair sebanyak 24 responden, berada pada kategori baik sebanyak 18 responden dengan persentase sebesar 75%, kategori cukup sebanyak 5 responden dengan persentase sebesar 20,83%, dan kategori kurang hanya ada 1 responden dengan persentase sebesar 4,17%. Berdasarkan hasil wawancara di dapatkan hasil mengenai pengetahuan petugas pelayanan dan petugas kebersihan dalam penanganan limbah medis cair, bahwa petugas sudah memahami dengan baik bahwa limbah medis cair merupakan suatu limbah yang keberadaannya tidak bisa dibiarkan dan harus dilakukan penanganan khusus baik secara internal maupun eksternal, namun di dapatkan hasil bahwa sebanyak 9 responden belum memahami dampak yang akan ditimbulkan jika limbah medis cair dibuang sembarangan ke badan air.

7. Wawancara Aspek Sikap Petugas

Penilaian sikap yang dilakukan kepada petugas pelayanan dan petugas kebersihan dalam penanganan limbah medis padat sebanyak 24 responden, berada pada kategori baik dengan penilaian antara 55- 100% sebanyak 24 orang dengan persentase sebesar 100%. Penilaian

sikap mendapatkan hasil yang baik karena saat dilakukannya wawancara melalui kuesioner petugas dapat menjawab dengan pemahaman yang baik, dimana para petugas sudah memahami bahwa limbah medis padat yang dihasilkan oleh rumah duka dapat berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungannya, limbah medis padat perlu ditangani dengan tahapan-tahapan yang tepat dan tidak boleh ada proses pencampuran dengan limbah domestik dan atau limbah non medis, serta memahami bahwa limbah medis padat dapat menjadi suatu sumber penularan penyakit.

Penilaian sikap yang dilakukan kepada petugas pelayanan dan petugas kebersihan dalam penanganan limbah medis cair sebanyak 24 responden berada pada kategori baik, dengan penilaian antara 55- 100% sebanyak 24 orang dengan persentase sebesar 100%. Penilaian sikap petugas dalam penanganan limbah medis cair seluruhnya mendapatkan hasil dengan kategori baik, namun dalam penilaiannya terdapat beberapa aspek yang belum sesuai dengan peraturan, seperti tidak konsisten dalam ketaatan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) terutama penggunaan pakaian lengan panjang. Pernyataan sikap yang mendapatkan hasil baik atau buruk dipengaruhi oleh kebiasaan yang dilakukan oleh setiap individu dalam menjalankan kewajibannya sehingga perlu diberikan ketegasan agar sikap petugas dapat terus terarahkan dengan baik dan konsisten.¹⁵

8. Observasi Perilaku Petugas

Perilaku petugas pelayanan dan petugas kebersihan dalam penanganan limbah medis padat di rumah duka X dinyatakan dalam kategori baik sebanyak 24 orang dengan persentase sebesar 100%. Para petugas mendapatkan hasil perilaku baik dengan persentase tertinggi dari setiap individunya sebesar 88,88% dengan ketepatan pada perilaku sebanyak 24

item pemeriksaan, dan mendapatkan hasil terendah yaitu dengan persentase sebesar 74,07% dengan ketepatan pada perilaku sebanyak 20 aspek pemeriksaan, pemeriksaan tersebut dilakukan sebanyak 3 kali berturut turut, hal tersebut menandakan bahwa petugas di rumah duka termasuk kategori baik dalam perilakunya namun masih terdapat 3 perilaku yang tidak sesuai dengan ketentuan sehingga persentase per individu tidak mencapai 100%.

Perilaku petugas pelayanan dan petugas kebersihan dalam penanganan limbah medis cair di rumah duka X yang dihasilkan dari proses pemandian, dinyatakan dalam kategori baik sebanyak 24 orang dengan persentase sebesar 100%, jika dilihat dalam penilaian per individu setiap petugas di dapatkan persentase tertinggi yaitu 100%, karena perilakunya sudah sesuai dengan ketentuan dan sesuai dengan 18 aspek pemeriksaan yang dilakukan oleh peneliti, selain itu di dapatkan juga persentase terendah yaitu sebesar 80% dengan ketepatan perilaku sebanyak 12 aspek pemeriksaan.

SIMPULAN

Limbah medis padat dan cair di rumah duka X sudah dihasilkan dalam jumlah yang signifikan selama 8 hari berturut-turut. Dalam hal penanganan limbah medis padat, tahap pemilahan sudah memenuhi syarat, namun tahap pewadahan, penyimpanan, dan pengangkutan masih belum memenuhi persyaratan teknis yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015. Sedangkan untuk penanganan limbah medis cair, tahap pemilahan sudah memenuhi syarat, namun tahap pengumpulan masih belum memenuhi persyaratan teknis yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019.¹⁶

Dalam hal tingkat pengetahuan petugas dalam penanganan limbah

medis, masih ada yang belum sepenuhnya memahami tahapan-tahapan penanganan limbah medis padat. Sedangkan dalam hal sikap petugas, sebagian besar petugas sudah memiliki sikap yang baik terhadap penanganan limbah medis padat dan cair, namun masih ada yang beranggapan bahwa limbah medis tidak perlu dipisah dan tidak berbahaya bagi kesehatan. Dalam hal perilaku petugas, secara keseluruhan perilaku petugas dalam penanganan limbah medis padat dan cair sudah baik, namun masih terdapat beberapa kekurangan dalam kedisiplinan penggunaan APD dan konsistensi dalam proses mendesinfeksi wadah dan tangan setelah melakukan penanganan.

SARAN

Sistem pengelolaan limbah medis pada rumah duka X harus dilakukan dengan disiplin pada setiap tahapnya, mulai dari pemilahan limbah medis dan non medis hingga proses pengangkutan. Pada tahap pemilahan, perlu dilakukan pemisahan antara limbah medis dan non medis serta menyediakan safety box untuk benda tajam hasil dari proses formalin. Bagi tahap pewadahan, kantong plastik hitam dan putih diganti menjadi warna kuning yang sesuai dengan karakteristik limbah medis infeksius, dan dilengkapi dengan label atau simbol yang keterangan kategori limbah sesuai dengan karakteristiknya. Selanjutnya yaitu tahap penyimpanan sementara, perlu dibuat tempat penyimpanan sementara terpisah antara limbah medis padat dan limbah non medis. Penyimpanan limbah medis padat dapat dilakukan pada ruangan khusus dengan sirkulasi udara dan pencahayaan yang baik serta dilengkapi dengan pembatas akses dan peringatan kawasan B3. Setiap troli yang digunakan harus dibersihkan secara berkala atau didesinfeksi setiap hari, dan alat pengangkutan limbah medis padat harus dilengkapi dengan simbol B3 dan kode

manifest pengangkutan limbah B3.

Sedangkan pada tahap pengangkutan, alat angkut limbah medis padat harus dilengkapi dengan identitas nama kendaraan dan atau perusahaan serta nomor telepon perusahaan. Pada tahap pengelolaan limbah medis cair, perlu dibuat bak penampungan yang terpisah antara limbah medis cair dengan limbah cair domestik. Penyedotan limbah medis cair pada bak penampung harus dilakukan secara berkala atau terjadwal, dan perlu dilakukan pemeriksaan dan penyediaan bar screen dengan jangka waktu tertentu untuk mencegah kerusakan dan penyumbatan pada muara pembuangan. Semua langkah pengelolaan limbah medis harus dilakukan sesuai dengan peraturan yang ada dan dengan disiplin yang tinggi untuk menghindari dampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan.

DAFTAR RUJUKAN

1. Republik Indonesia. 2020. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Wilayah. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
2. Republik Indonesia. 2013. Peraturan Daerah Nomor 1 tahun 2013 tentang Pemakaman dan Pengabuan Jenazah. Tangerang Selatan: Walikota.
3. Purwanti, A. A. (2015). Pengelolaan Limbah Padat Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Rumah Sakit Di Rsud Dr.Soetomo Surabaya. Surabaya: Departemen Kesehatan Lingkungan.
4. Laksono, G.T.P, & Sari, A. (2021). Hubungan Pengetahuan, Sikap, dan Ketersediaan Sarana Prasarana dengan Perilaku Pengolahan Limbah Medis oleh Petugas Kebersihan. *Journal of Public Health Education, 01(01)*, 47.
5. Nurcahyo, D., Irawan, R., & Fikawati, S. (2019). Tinjauan Limbah Medis di Rumah Duka: Studi Kasus di Kota Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 18(1), 8-14.
6. Irmawartini, N. (2017). *Metodologi Penelitian*. 183.
7. Rachmawati, Devi Ditabeliana & Lilis Sulistyorini. (2018). Timbulan Limbah Medis Padat Dan Penggunaan Alat Pelindung Diri Pada Petugas Limbah Medis Rumah Sakit X Jawa Timur. Jawa Timur.
8. Bunga, dan Enri. (2018). Kajian Timbulan Limbah Infeksius Rumah Sakit Kota Bandung dan Cimahi. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
9. Republik Indonesia. 2016. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
10. Republik Indonesia. 2015. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara Dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
11. Pratiwi, D. & M. C. (2013). Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Pada Puskesmaskabupaten Pati. *KESMAS - Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
12. Kartika, E. F. & dkk. (2019). *Pengelolaan Limbah Medis Padat Fasyankes Ramah Lingkungan*. Bandung: CV PUSTAKA SETIA.
13. Wardhani, dan Fitra. (2020). Pengelolaan Limbah B3 Di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Padjadjaran Kota Bandung. Bandung : Institut Teknologi Nasional.

14. Adhani, R. (2018). *Pengelolaan Limbah Medis Pelayanan Kesehatan*. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press.
15. Eduan, W. (2019). Influence of study abroad factors on international research collaboration: evidence from higher education academics in sub-Saharan Africa. *Studies in Higher Education*, 44(4), 774–785.
16. Republik Indonesia. 2019. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.