

## Timbulan Limbah Medis Padat dan Penggunaan Alat Pelindung Diri pada Petugas Limbah Medis Rumah Sakit X Jawa Timur

Devi Ditabeliana Rachmawati<sup>1\*</sup>, Lilis Sulistyorini<sup>2</sup>

### Abstrak

Timbulan sampah medis rumah sakit dapat membahayakan lingkungan sekitar karena adanya risiko infeksi dari mikrobiologi dan virus. Rumah sakit yang telah melakukan pengelolaan limbah medis padat dengan tepat dan sesuai masih sangat sedikit, semakin memperbesar risiko gangguan kesehatan bagi pasien, petugas, dan masyarakat sekitar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemusnahan limbah medis padat dan penggunaan APD serta keluhan kesehatan pada petugas. Metode penelitian adalah deskriptif observasional melalui pengukuran terhadap berat limbah medis padat dan pengamatan serta wawancara pada petugas pengelola limbah medis padat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa per hari limbah medis padat yang dihasilkan rata-rata sebanyak 506,3 kg/hari atau 85% sehingga limbah medis padat yang tidak dibakar rata-rata 76,8 kg/hari atau 15%. Petugas pengelola limbah medis padat telah menggunakan seluruh APD yang disediakan oleh rumah sakit, namun rumah sakit belum menyediakan APD lengkap. Bagi pihak rumah sakit disarankan untuk melakukan perbaikan segera untuk insinerator untuk memaksimalkan kinerja insinerator dan melengkapi ketersediaan APD sehingga kedepannya tidak menyebabkan risiko lain.

Kata Kunci : Rumah Sakit, Limbah Medis Padat, Alat Pelindung Diri

### Pendahuluan

Peningkatan jumlah pelayanan kesehatan sejalan dengan peningkatan timbulan limbah medis yang dihasilkan. Jumlah limbah medis yang semakin meningkat tidak diimbangi dengan fasilitas pengelolaan limbah medis yang memadai. Hal ini ditandai dengan hanya 49% rumah sakit di Indonesia yang memiliki insinerator atau 648 rumah sakit dari 1.476 rumah sakit di Negara Indonesia yang memiliki insinerator (Herumurti, 2013).

Sarwening (2012) menjelaskan bahwa bahaya utama dari limbah medis adalah risiko infeksi dari mikroorganisme yang ada di limbah tersebut,

infeksi biasanya terjadi karena terkena tusukan benda tajam atau cedera jarum. Virus melalui darah (hepatitis B, hepatitis C) adalah ancaman yang paling serius. Febrina (2012) menyebutkan bahwa penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) menjadi hal penting dalam mencegah terjadinya infeksi terutama pada petugas pengelola limbah medis padat. Kondisi di lapangan yang menunjukkan ketidakpatuhan dalam menggunakan APD sudah menjadi hal umum pada pelayanan kesehatan, sehingga risiko terhadap infeksi juga meningkat.

Rumah Sakit X di Jawa Timur setiap hari menghasilkan limbah medis padat rata-rata per hari sebesar 14,07 m<sup>3</sup>. Volume insinerator dalam sekali beroperasi sebesar 1,73 m<sup>3</sup>. Insinerator di Rumah Sakit X Jawa Timur dalam sehari

\*Korespondensi :devi.ditabeliana.r-2014@fkm.unair.ac.id  
1,2 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga

memusnahkan sampah hingga 3 kali bakar, yang artinya total limbah medis padat yang dapat dibakar dalam sehari sebanyak 5,2 m<sup>3</sup>. Akibatnya terdapat sisa limbah medis padat sebanyak 8,87 m<sup>3</sup> per hari yang tidak dibakar. Hal ini memungkinkan adanya ketidaksesuaian dalam kegiatan pemusnahan limbah medis padat di Rumah Sakit X Jawa Timur.

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan efektivitas insinerator dalam memusnahkan keseluruhan limbah yang ditimbulkan oleh Rumah Sakit X di Jawa Timur, untuk mencegah semakin meningkatnya risiko kesehatan lingkungan rumah sakit. Penelitian juga dimaksudkan untuk mengidentifikasi penggunaan APD dan keluhan kesehatan pada petugas pengelola limbah medis padat pada Rumah Sakit X di Jawa Timur.

### Metode Penelitian

Jenis penelitian adalah deskriptif observasional yang dilakukan di Rumah Sakit X Jawa Timur. Penelitian dilakukan melalui pengamatan dan pengukuran terhadap objek penelitian yaitu petugas pengangkut dan pemusnah serta berat limbah medis padat. Pengukuran dilakukan untuk menge-

tahui berat limbah medis yang dihasilkan, dimusnahkan, dan sisa tidak dibakar oleh Rumah Sakit X di Jawa Timur setiap harinya. Pengamatan dan wawancara dilakukan terhadap petugas pengangkut dan pemusnah limbah medis padat. Instrumen penelitian berupa lembar observasi dan timbangan gantung pegas. Analisis dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan pelaksanaan dilapangan dengan peraturan dan penelitian yang relevan.

### Hasil

Hasil penelitian diperoleh data berat limbah medis padat yang ditimbulkan oleh Rumah Sakit X di Jawa Timur dijelaskan seperti Tabel 1.

Hasil penelitian diketahui bahwa penggunaan APD pengangkut limbah medis padat di Rumah Sakit X Jawa Timur belum sepenuhnya dipatuhi. Pihak rumah sakit belum menyediakan topi dan apron untuk industri sehingga petugas belum ada yang menggunakannya. Masker hanya digunakan oleh 2 orang petugas. Pakaian panjang, pelindung kaki, dan sarung tangan sudah digunakan secara lengkap oleh seluruh petugas. Namun sepatu yang digunakan hanya sepatu kets dan sarung tangan hanya sekali pakai.

**Tabel 1. Berat Limbah Medis yang dihasilkan Rumah Sakit X di Jawa Timur selama 14 hari**

Keterangan	Berat limbah non benda tajam (kg)	Berat limbah medis benda tajam (kg)	Berat limbah medis padat per hari (kg)
Total	5354,00	1763,50	7088,50
Rata-rata per hari	382,40	125,90	506,30
<i>Mean ± SD</i>	382,43 ± 75,77	125,96 ± 35,15	506,32 ± 87,59
Min – Maks	291,00 - 542,00	64,00 - 185,00	364,00 - 695,00

Sumber: Data Primer

**Tabel 2. Berat Limbah Medis yang dibakar dan tidak dibakar di Rumah Sakit X Jawa Timur selama 14 hari**

Keterangan	Berat Timbulan (kg)	Berat sampah dibakar (kg)	Berat sampah sisa (kg)
Total	7088,50	6013,50	1075,00
Rata-rata per hari	506,30	429,50	76,80
<i>Mean ± SD</i>	382,43 ± 75,77	429,53 ± 78,05	76,78 ± 20,82
Min – Maks	291,00 - 542,00	304,00 - 609,00	43,00 - 113,00

Sumber: Data Primer

**Tabel 3. Penggunaan APD Pengangkut Limbah Medis Padat Rumah Sakit X di Jawa Timur Tahun 2018**

Jenis APD	Jumlah		Keterangan
	Menggunakan	Tidak	
Topi	0	3	-
Masker	2	1	-
Pakaian panjang	3	0	-
Apron untuk industri	0	3	-
Pelindung kaki/ sepatu <i>boot</i>	3	0	Hanya sepatu kets
Sarung tangan khusus	3	0	<i>Disposable gloves</i>

Sumber: Data Primer

**Tabel 4. Penggunaan APD Petugas Pemusnah Limbah Medis Padat di Rumah Sakit X Jawa Timur Tahun 2018**

Jenis APD	Jumlah		Keterangan
	Menggunakan	Tidak	
Helm	3	0	Bukan helm <i>safety</i>
Masker khusus	3	0	-
Pakaian panjang	3	0	-
<i>Cattlepack</i>	3	0	-
Pelindung kaki/ sepatu <i>boot</i>	3	0	-
Sarung tangan khusus	3	0	-
Pelindung mata	0	3	-

Sumber: Data Primer

Petugas pengelola limbah medis padat Rumah Sakit X di Jawa Timur tidak diberikan pemeriksaan secara berkala. Pemeriksaan kesehatan hanya dilakukan sebelum rekrutmen pekerja di rumah sakit. Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas, diketahui keluhan kesehatan dalam 6 bulan terakhir. Keluhan kesehatan petugas pengelola limbah medis padat dijelaskan pada Tabel 5.

## Pembahasan

### Produksi Limbah Medis Padat

Rumah Sakit X di Jawa Timur selama 14 hari menghasilkan limbah infeksius non benda tajam sebanyak 5354,00 kg, limbah medis benda tajam 1763,50 kg, sehingga total limbah medis padat yang ditimbulkan oleh Rumah Sakit X di Jawa Timur sebanyak 7088,50 kg. Limbah medis yang paling banyak dihasilkan pada tanggal 23 Juni 2018.

**Tabel 5. Distribusi Keluhan Kesehatan Petugas Pengelola Limbah Medis Padat Rumah Sakit X di Jawa Timur Tahun 2018**

Keluhan Kesehatan		Pengangkut sampah	Pemusnah sampah	Total
		(orang)	(orang)	
Luka akibat tergores	Ya	1	0	1
	Tidak	2	3	5
Mata merah	Ya	1	1	2
	Tidak	2	2	4
Kulit kering	Ya	0	1	1
	Tidak	3	2	5

Sumber: Data Primer

Limbah medis paling sedikit dihasilkan pada tanggal 11 Juni 2018 sebanyak 364,00 kg, hal ini disebabkan oleh pelayanan rawat jalan dan poliklinik eksekutif yang tidak aktif hingga tanggal 20 Juni 2018, sehingga jumlah pasien berkurang. Selama 14 hari hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah medis padat terbanyak dihasilkan dari ruang hemodialisa yang mencapai 1756 kg. Hasil limbah medis padat paling sedikit yaitu ruangan laundry dan ruang jenazah yaitu 76 kg. Limbah medis padat terbanyak dihasilkan oleh ruang hemodialisa karena banyak tindakan medis, terutama limbah medis padat berupa botol plastik (plabot) dan benda tajam banyak dihasilkan pada ruangan ini. Kondisi sebaliknya pada ruang laundry dan ruang jenazah pali sedikit menghasilkan limbah medis padat karena jarang dilakukan tindakan medis.

#### Limbah Medis Padat yang Tidak Dibakar

Limbah medis padat total yang dihasilkan sebanyak 7088,50 kg, limbah medis padat yang dibakar sebanyak 6013,50 kg. Tabel 2 memberikan penjelasan bahwa pemusnahan limbah medis padat oleh Rumah Sakit X di Jawa Timur tidak optimal, sehingga selama penelitian masih tersisa sampah yang belum dibakar sebanyak 1075,00 kg. Hal ini disebabkan oleh kerja insinerator yang tidak maksimal karena adanya kerusakan pada batu tahan api didalam tungku. Hilangnya batu tahan api menyebabkan panas dalam tungku menjadi tidak maksimal sehingga proses pembakaran berlangsung lebih lama. Penyebab lain yaitu *lifter* pada insinerator yang tidak berfungsi sehingga sampah harus dimasukkan melalui pintu tungku.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa per hari limbah medis padat yang dihasilkan rata-rata sebanyak 506,3 kg/hari atau 85% sehingga limbah medis padat yang tidak dibakar rata-rata 76,8 kg/hari atau 15%. Apabila tidak terjadi kerusakan pada insinerator dimungkinkan keseluruhan timbulan limbah medis padat dapat dimusnahkan. Kerusakan pada insinerator yang menjadi penghambat dalam memusnahkan limbah medis padat antara lain adanya penyumbatan pada *burner* karena limbah medis padat yang dibakar melebihi 2/3 kapasitas insinera-

tor, runtuhnya batu tahan api dalam tungku, *lifter* insinerator yang tidak berfungsi, dan rusaknya panel indikator suhu insinerator. Kondisi ini mengakibatkan suhu yang kurang terpenuhi dan pembakaran sampah tidak merata.

Sejalan dengan penelitian mengenai Evaluasi Manajemen Limbah Padat dan Cair di RSUD Mimika dijelaskan bahwa limbah medis padat yang dapat dikelola oleh instalasi sanitasi per hari sebesar 54,74 kg atau 92%, sedangkan sisa sampah yang tidak dikelola per hari sebesar 4,5 kg atau 8%. Pengawasan terhadap limbah yang tidak terkelola menjadi hal penting untuk tetap dilakukan, agar jumlah dan beratnya tetap terpantau. Potensi bahaya bagi kesehatan dan dampak negatif bagi petugas, pasien, dan pengunjung dapat dihindari dengan melakukan penyuluhan atau promosi kesehatan lingkungan secara berkala. Besarnya timbulan limbah medis setiap harinya dapat diprediksi dengan mengetahui jumlah kapasitas tempat tidur, jumlah pasien dirawat, jumlah pasien bedah yang tinggal di rumah sakit dalam jangka tertentu. Semakin tinggi angka BOR maka diperkirakan jumlah limbah medis padat semakin banyak yang dihasilkan (Misgiono, 2014).

#### Alat Pelindung Diri (APD)

##### Penggunaan APD pada petugas pengangkut

Petugas pengangkut sampah menggunakan Alat Pelindung Diri yang disediakan oleh rumah sakit untuk menunjang aktivitasnya yang disajikan pada Tabel 3. dibawah ini.

Hasil penelitian diketahui bahwa penggunaan APD pengangkut limbah medis padat di Rumah Sakit X Jawa Timur belum sepenuhnya dipatuhi. Pihak rumah sakit belum menyediakan topi dan apron untuk industri sehingga petugas belum ada yang menggunakannya. Masker hanya digunakan oleh 2 orang petugas. Pakaian panjang, pelindung kaki, dan sarung tangan sudah digunakan secara lengkap oleh seluruh petugas. Namun sepatu yang digunakan hanya sepatu kets dan sarung tangan hanya sekali pakai.

##### Penggunaan APD pada petugas pemusnah

Petugas pemusnah sampah memahami

jika penggunaan APD merupakan hal penting yang menunjang keamanan dalam bekerja. Berikut disajikan tabel yang menunjukkan kelengkapan penggunaan APD pada petugas pemusnah limbah medis padat Rumah Sakit X di Jawa Timur.

Alat Pelindung Diri disediakan oleh Rumah Sakit X di Jawa Timur untuk menghindari potensi yang membahayakan bagi petugas pengelola limbah medis padat. Petugas pengangkutan maupun pemusnah limbah medis padat secara keseluruhan diketahui telah menggunakan APD yang disediakan oleh rumah sakit, meskipun ada 1 petugas pengangkut limbah medis padat yang terkadang tidak patuh menggunakan masker. Penelitian Line (2013) menyebutkan bahwa penggunaan APD yang tidak patuh di rumah sakit, seperti masker dan sarung tangan yang tidak digunakan dapat meningkatkan risiko terhadap gangguan kesehatan petugas sampah medis yang disebabkan oleh terjadinya kontak langsung antara kulit dengan sampah medis dan gangguan bau.

Penggunaan APD bagi petugas pengangkut limbah yang disediakan rumah sakit meliputi masker, pakaian panjang, dan sarung tangan disposable. APD yang belum disediakan bagi pengangkut sampah adalah topi/ pelindung kepala, apron untuk industri, dan sepatu safety/ boot. Sementara itu APD bagi pemusnah limbah medis padat yang disediakan adalah helm, masker khusus, cattlepack, sepatu boot, sarung tangan khusus. Kekurangan APD yaitu pelindung mata dan helm safety. Kondisi ini sama halnya dengan penelitian Misgiono (2014) bahwa petugas pengelola limbah medis padat belum menggunakan pelindung kepala dan safety google. Alat Pelindung Diri tersebut penting digunakan untuk menghindari adanya percikan limbah yang dapat mengenai kepala maupun mata.

Rumah Sakit sebaiknya melengkapi penyediaan APD bagi petugas pengangkut dan pemusnah limbah medis padat. Kelengkapan APD sangat diperlukan demi keselamatan dan mengurangi risiko kontaminasi bibit penyakit yang ditularkan dari sampah. Relevan dengan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Islam Muhammadiyah Gresik bahwa

terdapat hubungan antara ketersediaan APD dengan penggunaan APD. Hal ini berarti perilaku petugas dalam menggunakan APD dipengaruhi oleh ketersediaan APD di tempat kerja. Alat Pelindung Diri (APD) harus digunakan pada saat melakukan pengelolaan limbah medis padat. Penelitian Febrina (2012) menyebutkan bahwa masalah penggunaan APD yang tidak patuh sudah sering terjadi pada pelayanan kesehatan. Salah satu cara untuk meningkatkan kedisiplinan penggunaan APD adalah dengan melakukan pelatihan pengelolaan limbah medis padat secara sistematis dan berkala agar diperoleh peningkatan kesadaran dan pengetahuan pada petugas.

#### **Keluhan Kesehatan Petugas**

Hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 5. diketahui bahwa keluhan kesehatan yang dialami oleh sebagian petugas limbah medis padat yaitu luka akibat tergores, mata merah, dan kulit kering. Luka akibat tergores selain diakibatkan oleh kecerobohan petugas, juga disebabkan sampah benda tajam yang dimasukkan dalam kantong plastik oleh petugas ruangan. Benda tajam tersebut kemudian menembus kantong plastik dan melukai petugas. Mata merah disebabkan karena tidak adanya goggles/ pelindung mata untuk petugas pemusnah sampah.

Pengelolaan limbah medis merupakan bagian dari kegiatan penyehatan lingkungan di pelayanan kesehatan yang bertujuan untuk melindungi masyarakat dari bahaya pencemaran lingkungan yang bersumber dari limbah klinik dan upaya penanggulangan penyebaran penyakit. Pengelolaan limbah medis pun tidak dilakukan dengan sembarangan, tiap jenis limbah medis memiliki cara penanganannya sendiri. Apabila tidak dilakukan dengan prosedur yang sesuai maka akibatnya akan bisa lebih meluas lagi bagi masyarakat (Asmadi, 2013).

Hasil penelitian diketahui bahwa terdapat gangguan kesehatan yang dikeluhkan oleh petugas pengangkut dan pemusnah limbah medis padat. Keluhan kesehatan tersebut meliputi luka akibat tergores, mata merah, dan kulit kering. Kondisi

yang tidak dikehendaki oleh keseluruhan petugas yaitu gangguan bau dari limbah medis padat menjadi salah satu hal yang dikeluhkan oleh petugas. Bau ini timbul akibat penumpukan limbah medis padat di area insinerator terlalu lama sehingga banyak organisme patogen yang muncul. Penggunaan APD seperti kacamata safety/googles juga penting untuk mencegah gangguan kesehatan terutama pada mata.

Berbagai macam mikroorganisme patogen terdapat didalam limbah medis padat. Beberapa jalur dapat menjadi media transmisi patogen menuju tubuh manusia, yaitu akibat tusukan, lecet, luka, melalui membran mukosa, pernafasan, dan pencernaan. Kekhawatiran utama adalah infeksi yang ditularkan melalui subkutan dapat menyebabkan masuknya agen penyebab penyakit, misalnya infeksi virus pada darah (Pratiwi, 2013).

Penggunaan APD untuk mencegah terjadinya gangguan kesehatan pada pekerja juga diperlukan tahap pencegahannya. Higiene perorangan menjadi hal penting bagi petugas, rumah sakit harus menyediakan fasilitas mencuci tangan (dengan air hangat mengalir, sabun, dan alat pengering) atau cairan antiseptik yang diletakkan di tempat yang mudah dijangkau. Kedua adalah pemberian imunisasi pada petugas yang menangani limbah perlu diberikan karena kemungkinan tertular bahan infeksius pasien cukup tinggi, imunisasi yang diberikan adalah Hepatitis B dan Tetanus. Ketiga pemeriksaan khusus secara rutin minimal 2 tahun sekali bagi petugas. Keempat pemberian makanan tambahan bagi petugas pengelola limbah (KemenLH, 2014).

### Kesimpulan

Hasil penelitian disimpulkan bahwa pemusnahan limbah medis padat masih menghasilkan sisa limbah medis padat setiap harinya. Hal ini menyebabkan terjadinya penumpukan limbah medis padat di area insinerator. Petugas telah menggunakan APD lengkap sesuai yang disediakan oleh rumah sakit. Keluhan kesehatan yang dialami petugas meliputi luka akibat tergores, mata merah, dan kulit kering.

Hasil penelitian disarankan bagi pihak rumah sakit untuk melakukan perbaikan segera untuk insinerator untuk memaksimalkan kinerja insinerator sehingga kedepannya tidak menyebabkan risiko lain, termasuk adanya penumpukan limbah medis padat di insinerator. Ketersediaan APD untuk petugas sebaiknya dilengkapi dan pemeriksaan rutin pada petugas minimal 2 tahun sekali.

### Daftar Pustaka

- Asmadi. 2013. *Pengelolaan Limbah Medis Rumah Sakit*. Yogyakarta. Gosyen Publishing.
- Departemen Kesehatan RI. 2002. *Pedoman Sanitasi Rumah Sakit di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman dan Direktorat Jenderal Pelayanan Medik.
- Febrina, R., 2012. *Sistem Pengelolaan Sampah Padat di Rumah Sakit X Jakarta tahun 2011*. Skripsi. Universitas Indonesia.
- Herumurti, W., dan Egclesias, V., 2013. *Evaluasi Pengelolaan Limbah padat B3 Hasil Insinerasi di RSUD Dr.Soetomo Surabaya*. *Jurnal Presipitasi* Vol.2 No.2 (2013) ISSN:2337-3539 (2301-9271). Retrieved from <<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=89205&val=4186>>
- Herumurti, W., dan Leonard, J., 2013. *Evaluasi Fungsi Insinerator dalam Memusnahkan Limbah B3 di Rumah Sakit TNI Dr. Ramelan Surabaya*. *Jurnal Presipitasi* Vol.2 No.2 (2013) ISSN:2337-3539 (2301-9271). Retrieved from <<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=89205&val=4186>>
- Hilintang, R. P., 2015. *Kesesuaian Penggunaan APD Dalam Pengelolaan Limbah Medis Padat Rumah Sakit Islam Muhammadiyah Gresik [Skripsi]*. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Line, Rr D., dan Sulistyorini, L., 2013. *Evaluasi Sistem Pengelolaan Sampah di Rumah Sakit Umum Daerah Blambangan Banyuwangi*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan* Vol. 7, No. 1 Juli 2013: 71-75. Retrieved from <<http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers>>

- Misgiono, Setiani, O., dan Budiyo, 2014. Evaluasi Manajemen Limbah Padat dan Cair di RSUD Mimika. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia* Vol. 13 No.1 (April 2014). Retrieved from <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli/article/view/10010>
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 tahun 2015 tentang Pengelolaan Limbah B3 Fasilitas Kesehatan. Jakarta.
- Pratiwi, D., dan Maharani, C., 2013. Pengelolaan Limbah Medis Padat pada Puskesmas Kabupaten Pati. *Jurnal KEMAS* 9 (1) (2013) 74-84. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas>
- Sarwening T, Hantoro R, Soehartanto T. 2012. Analisa Pengoperasian dan Upaya Peningkatan Kinerja Incenerator dengan Metode Keseimbangan Energi (Studi Kasus di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya). *JURNAL TEKNIK POMITS* Vol. 1, No. 1, (2012) 1-6. Retrieved from <http://digilib.its.ac.id/public/ITS-paper-25702-2408100072-Paper.pdf>
- Tim Kementerian Lingkungan Hidup. 2014. Pedoman Kriteria Teknologi Pengelolaan Limbah Medis Ramah Lingkungan. Jakarta.