

## Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Di Rumah Sakit Sentra Medika Cikarang

### *Medical Waste Management Evaluation at Sentra Medika Hospital Cikarang*

**Enny Mar'atus Sholihah<sup>1\*</sup>, Amal Chalik Sjaaf<sup>2</sup>, Achmad Djunawan<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Health Policy and Administration Postgraduate Program, Department Faculty of Public Health, Universitas Indonesia

<sup>2</sup>Health Policy and Administration Department Faculty, of Public Health, Universitas Indonesia

<sup>3</sup>Hospital Administration Program of Stikes Yayasan Rumah Sakit Dr Soetomo

\*Corresponding authors email: dhiendra27@gmail.com

#### ABSTRAK

Limbah medis di Rumah Sakit meningkat pada masa pandemi *Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)*. Pengelolaan limbah medis merupakan salah satu hal yang penting dalam penanganan pandemi (*Covid-19*). RS Sentra Medika Cikarang merupakan salah satu rumah sakit rujukan *Covid-19* yang menghasilkan limbah medis. Perlu adanya evaluasi pengelolaan limbah medis sebelum dan saat pandemi *Covid-19*. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain studi kasus. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus tahun 2020. Informan kunci dalam penelitian ini adalah sanitarian dan perawat. Pengelolaan limbah di Rumah Sakit Sentra Medika meliputi pemilahan, pengangkutan, penimbangan, penyimpanan sementara, dan penyerahan limbah pada pihak ketiga. Pengelolaan limbah medis saat pandemi tidak berbeda jauh dengan sebelum pandemi. Jumlah pasien yang berkunjung ke pelayanan kesehatan (BOR) menurun akibat pandemi tetapi limbah yang dihasilkan meningkat. Limbah medis pada pelayanan *Covid-19* meliputi bekas makanan atau minuman pasien serta APD seperti hazmat, masker, sarung tangan. Berat limbah hasil pelayanan *Covid-19* tersebut sedikit lebih berat tetapi volumenya lebih besar. Perbedaan pengolahan limbah medis sebelum dan saat pandemi *Covid-19* adalah pada penggolongan jenis limbah medis dan frekuensi pengangkutan limbah medis. Rumah Sakit Sentra Medika telah bekerjasama dengan pihak ketiga yang memiliki izin dari pemerintah. Rumah Sakit Sentra Medika telah mengelola limbah medis sesuai dengan regulasi yang telah ditetapkan pemerintah.

**Kata Kunci:** *Covid-19*, Limbah Medis, Pengolahan Limbah, Rumah Sakit

#### ABSTRACT

*Medical waste in hospitals has increased during the Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) pandemic. Medical waste management is one of the important things in handling the pandemic (Covid-19). Sentra Medika Hospital Cikarang is one of the Covid-19 referral hospitals that produces medical waste. There needs to be an evaluation of medical waste management before and during the Covid-19 pandemic. This is a qualitative research with a case study design. This research was conducted in August 2020. The key informants in this study were sanitarians and nurses. Waste management at Sentra Medika Hospital includes sorting, transportation, weighing, temporary storage, and waste handover by third parties. Medical waste management during a pandemic is not much different between before and during pandemic. The number of patients visiting health services (BOR) has decreased due to the pandemic but there are waste increasing. Medical waste in Covid-19 services includes patient's food or drink and PPE such as hazmat, masks, and gloves. The weight of the waste which produce from Covid-19 services is slightly heavier but with a higher volume. The difference in medical waste treatment before and during the Covid-19 pandemic is in the classification of medical waste types and the frequency of transportation of medical waste. Sentra Medika Hospital has collaborated with third parties that have permission from the government. Sentra Medika Hospital has managed medical waste in accordance with regulations set by the government.*

**Keywords:** *Covid-19, Medical Waste, Waste Management, Hospital*

## PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan merupakan salah satu bentuk pelayanan yang paling banyak dibutuhkan oleh masyarakat. Salah satu sarana pelayanan kesehatan yang berperan penting dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat yaitu rumah sakit. Rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyediakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna meliputi pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (Tondong et al., 2014). Rumah Sakit diharapkan mampu untuk memberikan pelayanan kesehatan yang bermutu dengan biaya yang terjangkau, profesionalisme tenaga medis, fasilitas dan teknologi pelayanan kesehatan, serta pengelolaan dampak lingkungan (Salman et al., 2021).

Rumah sakit sebagai sarana upaya perbaikan kesehatan yang melaksanakan pelayanan kesehatan sekaligus sebagai lembaga pendidikan tenaga kesehatan dan penelitian memiliki dampak positif dan negatif terhadap lingkungan sekitarnya. Dampak negatif tersebut salah satunya adalah residu pelayanan. Residu pelayanan dapat berupa limbah bahan berbahaya dan beracun (B3). Apabila limbah B3 tersebut tidak dikelola dengan baik, maka dapat menimbulkan kerugian terhadap kesehatan manusia, makhluk hidup, dan lingkungan hidup. Kerugian tersebut dapat berupa pencemaran udara, tanah, air dan laut. Upaya penyehatan lingkungan rumah sakit yang bertujuan untuk melindungi masyarakat dan petugas rumah sakit perlu dilakukan untuk menghindari bahaya pencemaran lingkungan yang bersumber dari limbah rumah sakit (Adisasmito, 2014; Sutrisno & Meilasari, 2020).

Semua elemen yang ada di rumah sakit, berperan sebagai penghasil limbah. Limbah yang dihasilkan dapat berupa limbah medis maupun non medis. Dilihat dari keberadaannya limbah rumah sakit dapat memberi dampak negatif dan mendatangkan pencemaran dari suatu proses kegiatan. Hal ini akan terjadi apabila limbah yang dihasilkan tidak dikelola dengan baik. Pengelolaan dampak lingkungan salah satunya adalah pengelolaan limbah rumah sakit. Pengelolaan limbah Rumah Sakit memerlukan manajemen yang baik, terutama saat pandemi *Covid-19* (Salman et al., 2021). Limbah bahan berbahaya dan beracun diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun. Pengelolaan limbah medis yang buruk khususnya pada masa pandemi *Covid-19* dapat menjadi bahaya kesehatan masyarakat dan berpotensi untuk menyebabkan *re-emerging infection* (Rahman et al., 2020).

Salah satu rumah sakit yang melakukan kegiatan dan penghasil limbah bahan

berbahaya dan beracun adalah Rumah Sakit Sentra Medika Cikarang. Berdasarkan data Rumah Sakit Medika Cikarang dapat diketahui bahwa pada tahun 2019 limbah medis yang dihasilkan mencapai 47.904 kg. Limbah B3 yang dihasilkan adalah hasil dari kegiatan pelayanan medis yang terdapat di ruang perawatan atau ruangan bedah yang menghasilkan limbah medis. Limbah medis tersebut meliputi bahan habis pakai dan jaringan tubuh. Limbah yang dihasilkan dipandang sebagai penyebab pencemaran lingkungan yang lebih tinggi dibandingkan dengan limbah lainnya. Rumah sakit menghasilkan limbah yang setiap harinya akan semakin lama semakin meningkat terutama limbah padat (Kinanti et al., 2021). Pengawasan yang ketat dan sesuai dengan regulasi yang telah ditetapkan penting untuk dilakukan. Terutama saat ada pandemi *Covid-19* seperti ini, perlu adanya penelitian yang lebih lanjut untuk mengetahui bagaimana pengelolaan limbah B3 saat sebelum pandemi dan saat ada pandemi. Pandemi *Covid-19* meningkatkan jumlah limbah medis di fasilitas pelayanan kesehatan (Calma, 2020). Pada bulan Maret 2020, di Kota Wuhan, China, terjadi peningkatan dari 40 ton menjadi 240 ton per hari, limbah medis di Malaysia meningkat sebesar 10% dari bulan sebelumnya, sedangkan di Jakarta meningkat sebesar 30% (Yolarita & Kusuma, 2020). Di Rumah Sakit Sentra Medika Cikarang terjadi peningkatan limbah medis sebesar 7,09% pada bulan Maret tahun 2020 dibandingkan dengan bulan sebelumnya.

Pengelolaan limbah medis pada masa Pandemi *Covid-19* harus menjadi bagian dari perencanaan penanggulangan bencana (Rahman et al., 2020). Limbah hasil perawatan pasien *Covid-19* harus ditangani sebagai limbah medis yang harus dikelola dengan baik untuk mengurangi risiko infeksi (Abu-Qdais et al., 2020). Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian tentang pengelolaan limbah B3 medis terutama masa pandemi *Covid-19* penting untuk dilakukan yang bertujuan untuk mengidentifikasi gambaran jumlah limbah B3 medis dan evaluasi pengelolaan limbah B3 medis rumah sakit Sentra Medika Cikarang.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain studi kasus deskriptif. Peneliti menganalisis pengelolaan limbah B3 saat sebelum pandemi dan saat ada pandemi. Penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Data diperoleh dengan cara wawancara ke perawat, sanitarian, petugas kebersihan, dan pihak ketiga. Informan dalam penelitian ini terdiri atas 8 perawat, 1 staff kesling, 2 pengolah limbah rumah sakit dan 1 orang dari pihak ketiga. Kriteria dalam pemilihan informan adalah pegawai rumah

sakit dan pihak ketiga yang terlibat dalam proses pengolahan limbah *Covid-19* (Pemilahan, pengangkutan, penyimpanan, pengolahan). Data sekunder yang diperoleh dari unit kesehatan lingkungan rumah sakit. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus tahun 2020. Penelitian ini telah mendapatkan ijin dari rumah sakit melalui internal memorandum nomor 067/IM-SDM.Diklat/RSSM/XI/2020. Analisis dilakukan dengan cara membandingkan limbah saat pandemi dan sebelum pandemi. Analisis kualitatif digunakan untuk mendiskripsikan pengelolaan limbah B3.

## **HASIL**

Hasil penelitian dikelompokkan menjadi pemilahan, pengangkutan, penimbangan, penyimpanan sementara, dan penyerahan limbah pada pihak ketiga. Pada proses pemilahan, limbah dipilah sesuai dengan jenisnya. Limbah dipisahkan masuk ke dalam limbah B3 atau limbah domestik, jika limbah tersebut termasuk dalam limbah medis limbah kemudian dimasukkan dalam plastik warna kuning yang ditampung dalam tempat sampah infeksius. Limbah infeksius (limbah medis) berisi limbah yang berasal dari petugas kesehatan yang menangani pasien dengan *Covid-19*, mulai dari perban, jarum suntik, masker, plastik/kertas bekas makanan dan minuman, tisu bekas serta Alat Pelindung Diri bekas pakai. Limbah medis padat dijadikan satu kantong dan tidak dibagi lagi meskipun limbah medis berbagai macam bentuk.

Sebelum terjadi pandemi *Covid-19*, limbah yang masuk dalam limbah medis merupakan limbah yang berasal dari perawat yang menangani pasien saja, tanpa ada limbah bekas tempat makan atau tempat minum dari pasien. Berdasarkan wawancara yang dilakukan ke perawat ruangan hal yang dilakukan untuk mengurangi limbah *Covid-19* adalah dengan memotong plabot infus yang digunakan sebelum masuk kedalam plastik kuning.

*“..... untuk mengurangi limbah medis, ya kita gunting-guntingin plabot infus dan buang airnya ke spoel hoek, baru dibuang ke plastik kuning....”* - perawat ruangan

Meskipun telah ada upaya untuk mengurangi limbah hasil pelayanan pada pasien *Covid-19* dengan cara menggunting plabot infus, tetap saja masih terdapat peningkatan limbah medis tersebut. Berikut ini adalah data limbah medis yang dihasilkan sebelum dan saat pandemi.

Tabel 1 Data Limbah Medis RS Sentra Medika Cikarang Januari 2019 – Juni 2020

No	Bulan	Berat (kg)	Berat (kg)	Selisih (%)
1	Januari	3.819	3.818	-0,03
2	Februari	3.796	3.922	+3,21
3	Maret	3.639	4.200	+13,35
4	April	3.842	4.230	+9,17
5	Mei	3.153	3.256	+3,16
6	Juni	3.442	3.927	+12,35
7	Juli	3.817		
8	Agustus	4.636		
9	September	4.262		
10	Oktober	4.701		
11	November	4.406		
12	Desember	4.391		
<b>Total Limbah</b>		<b>47.904</b>	<b>23.353</b>	

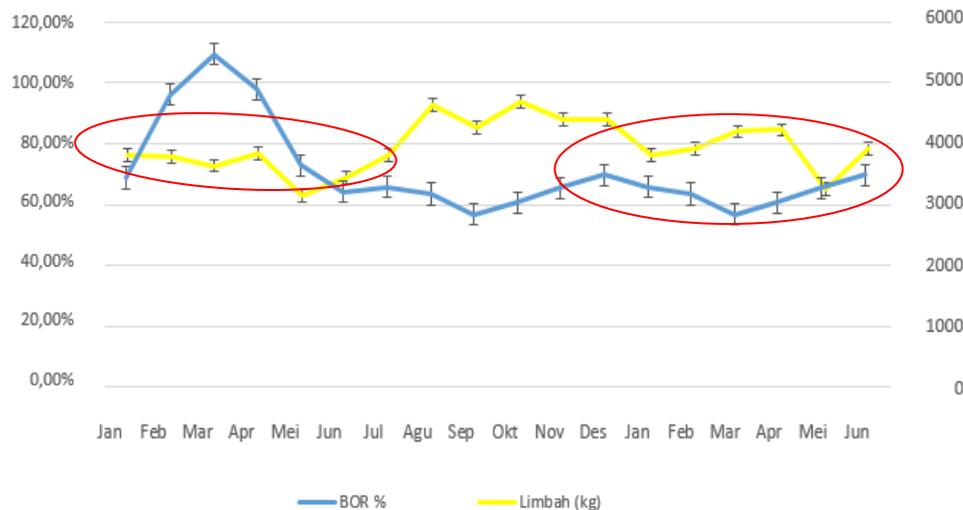
Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan produksi limbah medis pada bulan Februari sampai Juli pada tahun 2020 jika dibandingkan dengan bulan yang sama pada tahun 2019. Pada proses pengangkutan, limbah medis yang sudah terisi  $\frac{3}{4}$  penuh diangkut oleh petugas kebersihan khusus untuk mengangkut limbah. Limbah diangkut dari ruangan setiap hari dengan pengangkutan 2 kali dalam sehari. Kantong limbah yang sudah terisi  $\frac{3}{4}$  dibungkus kedalam kardus untuk kemudian dilakukan rapping untuk membedakan limbah pasien *Covid-19* dan non *Covid-19*. Setelah kantong limbah terisi  $\frac{3}{4}$  penuh limbah diangkut ke TPS khusus B3 yang telah berijin dengan menggunakan sulo (gerobak khusus) ke TPS dengan jalur yang berbeda dengan pengantaran makanan atau linen bersih. Pada masa pandemi frekuensi pengangkutan limbah medis B3 meningkat yang awalnya 1 kali dalam satu shift menjadi 2 atau 3 kali dalam satu shift.

*“..... limbah medis yang diangkut lebih banyak ketimbang hari-hari sebelum Covid-19, biasanya ngambil sehari 1 kali dalam 1 shift, ini harus 2-3 di ruangan Covid....”* – Petugas pengangkut limbah-

Limbah diangkut dalam sehari 2 kali dengan petugas menggunakan APD lengkap. Saat pandemi terjadi kenaikan limbah medis khususnya limbah medis dari ruang perawatan yang menangani pasien *Covid-19*. Rumah Sakit Sentra Medika mengurangi jumlah bed pada ruang rawat inap kelas III karena untuk pelayanan *Covid-19*. Ruangan jasmine (sebelumnya kelas III) dengan 48 bed, dengan adanya *Covid-19* ini maka ruangan tersebut dibah menjadi 32 bed.

Pada proses penimbangan, sebelum limbah disimpan dalam TPS B3 yang sesuai dengan jenisnya, limbah medis ditimbang terlebih dahulu dan dicatat ke dalam *logbook*.

Limbah dicatat sesuai jenis dan dari mana limbah dihasilkan (ruangan). Limbah ditimbang oleh petugas kebersihan (*rubbish*) yang didampingi oleh staf kesling Rumah Sakit. Limbah dicatat dalam logbook berapa jumlah limbah yang masuk ke dalam TPS dan berapa jumlah limbah yang keluar dari TPS B3 untuk diolah oleh pihak ketiga.



Gambar 1. Grafik BOR dan Jumlah Limbah B3 Bulan Januari 2019 Sampai Dengan Juni 2020 di Rumah Sakit Sentra Medika

Berdasarkan grafik tersebut dapat diketahui bahwa limbah B3 yang dihasilkan pada kuartal 1 dan kuartal 2 tahun 2020 (masa pandemi) sedikit lebih banyak dibandingkan dengan kuartal 1 dan kuartal 2 tahun 2019 (sebelum pandemi). Hal ini didukung oleh pernyataan staff kesling melalui wawancara.

“.....jika dilihat secara banyaknya limbah, limbah nampak lebih banyak, tapi jika di lihat dari penimbangan limbah tidak jauh beda dengan limbah sebelum covid...” -staf kesling-

Berdasarkan hasil wawancara dengan staf kesling dapat ketahui bahwa berat limbah yang dihasilkan tidak terlalu berbeda jauh. Staf kesling tersebut juga menjelaskan bahwa jenis limbahnya yang berbeda yang mengakibatkan limbah terlihat lebih banyak. Peningkatan limbah ini tidak terlalu besar jika hanya memperhatikan jumlahnya, tetapi peningkatan limbah ini menjadi besar apabila memperhatikan BOR rumah sakit. BOR Rumah Sakit Sentra Medika jauh lebih rendah pada kuartal 1 dan kuartal 2 tahun 2020 dibandingkan dengan kuartal 1 dan kuartal 2 tahun 2019. BOR rendah pada kuartal 1 dan kuartal 2 tahun 2020 terjadi karena penurunan jumlah pasien lain di non *Covid-19*.

Pada proses penyimpanan, limbah akan disimpan berdasarkan jenis limbahnya (padat, jarum, cair) setelah limbah sampai di TPS B3. Limbah disimpan di TPS yang telah berijin dari DPMPTSP Kabupaten Bekasi.

Pada proses penyerahan kepada pihak ketiga, limbah diangkut oleh pihak ketiga setiap 2 hari sekali. TPS tersebut menggunakan AC dengan suhu antara 20 sampai dengan 25<sup>0</sup>C. Limbah yang sudah tersimpan dalam TPS B3 diangkut oleh pihak ketiga. Frekuensi pengangkutan limbah sesuai dengan perjanjian kerjasama yang telah disepakati. Limbah diangkut oleh petugas yang telah menggunakan APD yang telah ditentukan. Limbah kemudian diangkut dengan transporter yang tertutup ke tempat pengelolaan limbah yang telah ditentukan dan sesuai prosedur.

*..... kalau dilihat sih nampaknya banyak, tapi limbah yang diangkut itu ringan soalnya isinya APD perawat ama limbah bekas makan pasien... - pengangkut limbah pihak ketiga-*

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada pengangkut limbah B3, limbah yang diangkut selama pandemi secara jumlah terlihat seperti banyak limbah yang dihasilkan dari setiap rumah sakit, tetapi berat limbah cukup ringan karena limbah yang diangkut berisi APD dari perawat dan limbah bekas makan dari pasien.

## **PEMBAHASAN**

Rumah Sakit Sentra Medika telah memenuhi regulasi Permenkes Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Rumah Sakit Sentra Medika telah melakukan pemilahan, pewadahan, peangkutan, pengumpulan, pemusnahan, dan sampai dengan tahap pembuangan akhir yang dilakukan oleh pihak ketiga melalui kerjasama. Pemilahan limbah medis di Rumah Sakit Sentra Medika sudah baik. Sebelum adanya pandemi dan saat adanya pandemi terjadi perubahan kategori limbah. Sisa makanan pasien sebelum pandemi merupakan limbah domestik, saat pandemi menjadi limbah B3. Pada tiap ruangan sebaiknya disediakan tempat limbah berbahan filter untuk pewadahan limbah medis dan limbah non-medis (Nofrianty et al., 2020).

Jumlah limbah medis yang dihasilkan sebelum dan saat pandemi hanya naik sedikit. Perlu kita diperhatikan bahwa BOR saat pandemi rendah (rerata kuartal 1 dan 2 tahun 2020 sebesar 63,63%) dibandingkan dengan sebelum pandemi (rerata kuartal 1 dan 2 tahun 2019 sebesar 84,9%), ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan limbah medis. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wulansari, Sudarno, dan Muhammad yang menyatakan bahwa limbah medis meningkat meskipun BOR turun (Wulansari et al., 2020). Kasus *Covid-19* memang sangat berhubungan dengan peningkatan produksi limbah medis di rumah sakit yang memberi pelayanan pada pasien *Covid-19* (Abu-Qdais et al., 2020).

Petugas telah menggunakan APD lengkap dalam pengangkutan limbah medis B3

sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun. Penggunaan APD ini juga mengacu dan sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menjelaskan bahwa pengelola limbah harusnya menggunakan sepatu, *aprons, long-sleeved gowns, thick gloves, masks*, dan *goggles* atau *face shields* (Oruonye & Ahmed, 2020). Alat angkut limbah medis tersebut telah sesuai karena menggunakan Sulo dengan bak tertutup. Jalur pengangkutan limbah medis B3 juga sudah tepat karena jalur yang digunakan berbeda dengan pengantaran makanan atau linen bersih. Hasil ini sejalan dengan penelitian Yolarita dan Kusuma yang pengangkutan limbah dengan trolley khusus dan pemilihan jalur khusus yang berbeda dengan jalur makanan dan linen (Yolarita & Kusuma, 2020)

Limbah diangkut oleh pihak ketiga setiap 2 hari sekali. Adanya pandemi *Covid-19* ini menyebabkan kenaikan volume limbah meskipun dari beratnya tidak jauh berbeda. Volume yang meningkat tersebut menyebabkan petugas harus mengangkut limbah 2 kali sehari. Rumah Sakit telah melaksanakan pengangkutan sesuai dengan regulasi di Permen LHK No 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan. yang menyebutkan bahwa limbah harus diangkut setiap 2 hari sekali (Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan). Sudah jelas bahwa dalam pandemi *Covid-19* perlakuan limbah harus lebih tinggi dibandingkan saat tidak terjadi pandemi (Ilyas et al., 2020). Pada penelitian Ilyas pada tahun 2020 tersebut menunjukkan bahwa limbah dari perawatan pasien *Covid-19* diklasifikasikan terlebih dahulu, kemudian didisinfeksi dan disegel. Tahap selanjutnya masuk pada tempat penyimpanan sementara, kemudian diangkut menggunakan transportasi khusus dan tertutup. Tahap terakhir dari proses tersebut adalah dimusnahkan menggunakan temperatur tinggi (Ilyas et al., 2020). Pengolahan limbah di Rumah Sakit Sentra Medika Cikarang sejalan dengan penelitian tersebut.

Tahap penyimpanan sudah sesuai dengan Permenkes Nomor 7 Tahun 2019 yaitu waktu tinggal limbah dalam TPS tidak boleh lebih dari 2x24 jam, limbah padat yang ditempatkan di TPS tetap terbungkus kantong plastic hitam dan tidak dilakukan pembongkaran, penanganan akhir limbah dilakukan oleh pihak rumah sakit atau bekerja sama dengan pihak luar (Nofrianty et al., 2020). Berdasarkan penelitian Yolarita dan Kusuma dapat diketahui bahwa limbah memang meningkat volumenya menjadi dua kali lipat ketika pandemi dibandingkan sebelum pandemi (Yolarita & Kusuma, 2020) Sesuatu

yang logis apabila pada saat terjadi peningkatan limbah medis saat pandemi *Covid-19*, ini disebabkan adanya perubahan status limbah domestik menjadi limbah medis jika dibandingkan sebelum adanya pandemi. Berdasarkan data yang diperoleh peningkatan limbah medis tersebut juga terjadi di Rumah Sakit Sentra Medika Cikarang.

Ruang penyimpanan limbah di Rumah Sakit Sentra Medika sudah Permen LHK No 56 Tahun 2015 Tentang Tata cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan. yang menyebutkan bahwa limbah yang disimpan dalam ruangan dengan suhu  $>0^{\circ}\text{C}$ . Rumah Sakit telah bekerjasama dengan pihak ketiga yang memiliki ijin. Berdasarkan surat edaran No. SE.2/MENLHK/PSLB3/2020 tentang pengelolaan limbah infeksius (limbah B3) dan sampah rumah tangga dari penanganan *Corona virus disease (Covid-19)*, Limbah B3 harus ditangani secara khusus dan diolah di fasilitas insenerator limbah rumah sakit pada temperatur minimal  $800^{\circ}\text{C}$  (Surat Edaran Nomor SE.2/MENLHK/PSLB3/2020 Tentang Pengelolaan Limbah Infeksius (Limbah B3) Dan Sampah Rumah Tangga Dari Penanganan *Corona Virus Disease (Covid-19)*). Pengelolaan limbah medis saat pandemi *Covid-19* memerlukan infrastuktur yang lebih luas. Lebih jauh bahwa pengelolaan limbah medis membutuhkan pelatihan, pengukuran sistematis, dan kerjasama dengan pihak ketiga (Abu-Qdais et al., 2020). Pihak ketiga sudah memenuhi surat edaran nomor 2 tahun 2020 tersebut. Pandemi Covid-19 telah menyadarkan bahwa pentingnya setiap proses pada manajemen limbah medis (Oruonye & Ahmed, 2020).

## **SIMPULAN**

Perbedaan pengolahan limbah medis sebelum dan saat pandemic *Covid-19* adalah pada penggolongan jenis limbah medis dan frekuensi pengangkutan limbah medis. Pengelolaan limbah medis yang dilakukan oleh pihak ketiga, telah memiliki izin dari pemerintah. Rumah Sakit Sentra Medika telah mengelola limbah medis sesuai dengan regulasi yang telah ditetapkan pemerintah.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih kepada staf dan pihak manajemen Management Rumah Sakit Sentra Medika, Cikarang karena telah memberikan ijin dan membantu proses penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Abu-Qdais, H. A., Al-Ghazo, M. A., & Al-Ghazo, E. M. (2020). Statistical analysis and characteristics of hospital medical waste under novel Coronavirus outbreak. *Global Journal of Environmental Science and Management*, 6(Special Issue (Covid-19)), 21–30.

- Adisasmito, W. (2014). *Sistem manajemen lingkungan rumah sakit*. Rajawali Pers.
- Calma, J. (2020). *The COVID-19 Pandemic Is Generating Tons of Medical Waste: Sanitation Workers Need Personal Protective Equipment Too*.
- Ilyas, S., Srivastava, R. R., & Kim, H. (2020). Disinfection technology and strategies for COVID-19 hospital and bio-medical waste management. *Science of the Total Environment*, 749, 141652.
- Kinanti, D. W., Kusniati, R., & Handayani, H. D. (2021). Pengelolaan Limbah Medis Rumah Sakit Gigi Mulut. *Indonesian Journal of Dentistry*, 1(1), 8–13.
- Nofrianty, D., Anwari, A. Z., & O, E. S. L. (2020). *Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Padat Medis Di Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Kota Banjarmasin Tahun 2020*. 30.
- Oruonye, E. D., & Ahmed, A. Y. (2020). Covid-19 and Challenges of Management of Infectious Medical Waste in Nigeria: A Case of Taraba State. *International Journal of Waste Resources*, 10(3), 1–5.
- Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
- Permen LHK Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Tata cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
- Permenkes Nomor 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.
- Rahman, M. M., Bodrud-Doza, M., Griffiths, M. D., & Mamun, M. A. (2020). Biomedical waste amid COVID-19: perspectives from Bangladesh. *The Lancet. Global Health*.
- Salman, N., Aryanti, D., & Taqwa, F. M. L. (2021). Evaluasi Pengelolaan Limbah Rumah Sakit (Studi Kasus: Rumah Sakit X di Kab. Tasikmalaya). *Jurnal Komposit*, 5(1), 7–16.
- Surat Edaran Nomor SE.2/MENLHK/PSLB3/2020 tentang Pengelolaan Limbah Infekisius (limbah B3) dan Sampah Rumah Tangga dari Penanganan Corona Virus Disease (covid-19).
- Sutrisno, H., & Meilasari, F. (2020). Medical Waste Management For Covid19. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 12(1si), 104–120.
- Tondong, M. A. P., Mahendradhata, Y., & Andono Ahmad, R. (2014). Evaluasi implementasi public private mix pengendalian tuberkulosis di kabupaten Ende Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2012. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*, 3(1).
- Wulansari, A., Sudarno, S., & Muhammad, F. (2020). Analysis of Medical Solid Waste Generation at Puskesmas in Bantul Regency. *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 1.
- Yolarita, E., & Kusuma, D. W. (2020). Pengelolaan Limbah B3 Medis Rumah Sakit Di Sumatra Barat Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 19(3), 148–160.

Submission	16 Februari 2021
Review	27 Februari 2021
Accepted	03 Maret 2021
Publish	12 April 2021
DOI	10.29241/jmk.v7i1.607
Sinta Level	Tiga (3) Nasional Akreditasi