

Evaluasi Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Padat

Asriatul Husna*, Uzlifatul Azmiyati, Wardatul Jannah¹

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengukur timbulan limbah B3 padat, menganalisis sumber penghasil dan jenis limbah B3 padat, menganalisis kondisi eksisting dan mengidentifikasi manajemen sistem pengelolaan limbah B3 padat Rumah Sakit X sesuai kriteria PERMENKES No. 7 Tahun 2019 dan PERMENLHK No.56 Tahun 2015. Jenis penelitian ini adalah penelitian yang menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian, total berat limbah B3 padat selama penelitian adalah 431,29 kg, dimana limbah infeksius yang dihasilkan sebesar 301,22 kg, sedangkan untuk limbah benda tajam sebesar 130,07 kg. Total rata-rata timbulan limbah yang dihasilkan adalah 2,9 kg/hari/unit untuk limbah infeksius dan 1,25 kg/hari/unit untuk limbah benda tajam. Sumber limbah B3 Padat terdiri dari Rawat Jalan/ Poliklinik, Rawat Inap, Bersalin, Ruang Nifas, Ruang Anak, IGD, ICU, Ruang Operasi, Unit Laboratorium dan Unit Transfusi darah. Jenis limbah yang dihasilkan meliputi limbah jarum suntik, jarum lancet, kasa, kapas, tissue, sarung tangan, masker, perban bekas luka, botol infus, dan selang infus. Berdasarkan hasil penelitian dari seluruh indikator penilaian pengelolaan limbah B3 padat Rumah Sakit X adalah sebesar 54,2% dan termasuk dalam kategori "CUKUP BAIK", artinya belum sesuai untuk rumah sakit tipe C minimal adalah 80%.

Kata Kunci: *Evaluasi; Pengelolaan Limbah B3 Padat; Rumah Sakit;*

Abstract: *This research aims to measure the generation of solid B3 waste, analyze the sources of production and types of solid B3 waste, analyze existing conditions and identify the management system for solid B3 waste management at Hospital X according to the criteria of PERMENKES No. 7 of 2019 and PERMENLHK No.56 of 2015. This type of research is research that combines quantitative and qualitative approaches. Based on the research results, the total weight of solid B3 waste during the research was 431.29 kg, of which the infectious waste produced was 301.22 kg, while for sharps waste it was 130.07 kg. The average total waste generated is 2.9 kg/day/unit for infectious waste and 1.25 kg/day/unit for sharps waste. Sources of*

¹* Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat, Kota Mataram. Indonesia.
asriatulhusna58@gmail.com

solid B3 waste consist of Outpatient/Polyclinic, Inpatient, Maternity, Postpartum Room, Children's Room, Emergency Room, ICU, Operating Room, Laboratory Unit and Blood Transfusion Unit. The types of waste produced include waste from syringes, lancet needles, gauze, cotton, tissue, gloves, masks, scar bandages, infusion bottles and infusion hoses. Based on the research results, all indicators for assessing solid B3 waste management at Hospital.

Keywords: *Evaluatio; Solid B3 Waste Management; Hospitals;*

A. Pendahuluan

Rumah sakit sebagai tempat pelayanan publik tentu memiliki berbagai kegiatan yang dapat menimbulkan suatu limbah dalam aktivitasnya. Limbah tersebut apabila tidak dikelola dengan baik akan mengganggu fungsional, aktivitas, serta menurunkan citra rumah sakit (Kausar, 2022). Salah satu limbah yang dapat dihasilkan oleh rumah sakit yaitu limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dapat mencemari dan merusak lingkungan hidup, membahayakan lingkungan hidup, kesehatan dan kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lainnya baik secara langsung maupun tidak langsung yang disebabkan oleh sifat, konsentrasi maupun jumlahnya (Himayati et al., 2018).

Yulian (2016) melakukan penelitian yang menunjukkan bahwa limbah yang dihasilkan oleh aktivitas rumah sakit dapat menghasilkan mikroorganisme patogen dan bahan kimia beracun berbahaya yang menyebabkan infeksi dan dapat menyebar ke lingkungan rumah sakit. Hal tersebut dapat terjadi karena teknik pelayanan kesehatan yang kurang memadai, kesalahan dalam menangani bahan terkontaminasi dan peralatan, serta penyediaan dan pemeliharaan sarana sanitasi yang kurang baik.

Mayonetta (2016) menyebutkan bahwa untuk mencegah pencemaran lingkungan, diperlukan sistem pengelolaan limbah B3 padat yang efektif untuk mengimbangi peningkatan laju timbulan limbah padat B3. Limbah medis yang dihasilkan oleh pelayanan kesehatan sebesar 10-25% dan limbah

domestik terdiri dari 75–90%. Indonesia diperkirakan memproduksi limbah padat rumah sakit sebesar 376.089 ton/hari (Rahim et al., 2023). Sementara itu, di Provinsi NTB, limbah medis padat yang dihasilkan di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB sebanyak 56,77 kg/hari (Astuti, A., & Purnama, S., 2014).

Rumah Sakit X merupakan Rumah Sakit Negeri kelas C dan menghasilkan limbah B3 padat dalam jumlah signifikan. Pada survey awal, dijumpai wadah limbah B3 padat yang belum memenuhi kriteria, seperti wadah yang tidak tertutup rapat untuk limbah infeksius dan limbah benda tajam, APD yang digunakan oleh petugas dan *cleaning service* juga masih belum lengkap. Oleh karena, itu perlu adanya penelitian mengenai evaluasi dan monitoring terhadap pelaksanaan pengelolaan limbah B3 padat untuk memastikan keselamatan pasien, petugas kesehatan, dan masyarakat sekitar. Penelitian ini dapat mengidentifikasi kekurangan atau ketidaksesuaian dalam proses pengelolaan, sehingga dapat dilakukan perbaikan terhadap pengelolaan limbah. Berdasarkan studi pendahuluan dan informasi yang diperoleh, belum ada penelitian yang secara khusus mengenai evaluasi pengelolaan limbah B3 padat di Rumah Sakit X.

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur timbulan limbah B3 padat, menganalisis sumber penghasil dan jenis limbah B3 padat, menganalisis kondisi eksisting dan mengidentifikasi manajemen sistem pengelolaan limbah B3 padat Rumah Sakit X sesuai kriteria PERMENKES No. 7 Tahun 2019 dan PERMENLHK No.56 Tahun 2015.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian yang menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pada penelitian ini dilakukan pendekatan kuantitatif karena terdapat pengukuran komposisi dan jumlah timbulan limbah B3 padat yang dihasilkan oleh Rumah Sakit X. Sementara itu, pendekatan kualitatif dilakukan dengan cara observasi dan wawancara, karena bertujuan untuk mendeskripsikan atau

memberi gambaran mengenai fenomena yang ditemukan serta memberikan penilaian dari hasil angket dan wawancara.

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit X. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan, dimulai pada Bulan April sampai Bulan Juli tahun 2024.

2. Teknik Pengumpulan Data

Terdapat dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder.

- a. Data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung selama penelitian. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengukuran timbulan limbah B3 secara langsung ke Rumah Sakit X, observasi untuk mengetahui kondisi pengelolaan limbah B3 padat, dan wawancara menggunakan angket untuk mengetahui penilaian tentang manajemen pengelolaan limbah B3 padat.
- b. Data sekunder adalah data yang dikumpulkan dari sumber yang sudah ada. Data sekunder yang dibutuhkan yaitu SOP pengelolaan limbah B3 padat di Rumah Sakit X, rute pengumpulan limbah B3 padat, dan rekapitulasi jumlah limbah B3.

3. Metode Analisis Data

Data yang sudah didapatkan kemudian diolah dan dianalisis untuk mengetahui timbulan maupun komposisi yang dihasilkan dari limbah B3 padat Rumah Sakit X. Untuk pengukuran timbulan limbah menggunakan metode SNI 19-3964-1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah yang dihasilkan dalam periode waktu tertentu, yaitu selama 8 hari. Sedangkan untuk kuisisioner menggunakan metode skoring Guttman yang kemudian akan dianalisis menggunakan teknik statistik yaitu persentase. Persentase untuk setiap jawaban diperoleh dari membagi frekuensi yang diperoleh kemudian dikalikan dengan 100%.

- a. Pengukuran Timbulan Limbah B3 Padat

Berikut adalah cara perhitungan untuk mengetahui timbulan limbah B3 padat di Rumah Sakit X dengan menggunakan Metode SNI 19-3964-1994:

$$\text{Berat Timbulan (kg/hari/unit)} = \frac{Bs}{u} \quad (1)$$

Dimana:

Bs: Berat sampah yang diukur (kg)

u : Jumlah unit penghasil limbah B3 padat

Persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai persentase setiap komponen limbah padat B3 dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{Komponen} = \frac{\text{Berat Komponen (kg)}}{\text{Berat Sampah (kg)}} \times 100 \quad (2)$$

b. Pengelolaan Limbah B3 Padat Di Rumah Sakit X

Untuk mengetahui proses pengelolaan limbah B3 padat dilakukan dengan menggunakan kuesioner atau angket berskala Guttman. Data yang diperoleh berupa data interval atau rasio dikotomi (dua alternatif), yaitu "Ya" atau "Tidak," dan dapat diperoleh skor maksimal "1" dan skor minimal "0". Untuk menentukan alternatif jawaban penyusun, ditetapkan Ya = 1 dan Tidak = 0 (Subagja, 2018). Untuk menyederhanakan beberapa perhitungan terkait skala Guttman dalam penelitian ini digunakan teknik statistik persentase. Apabila hasil pengelolaan kurang dari 50% maka masuk dalam kategori Tidak = 0, dan jika lebih dari 50% maka masuk dalam kategori Ya = 1. Setelah mendapat masukan dari responden, dilakukan analisis data. Perhitungan analisis deskriptif adalah nama metode analisis yang digunakan. Metode persentase yang mempunyai rumus sebagai berikut merupakan salah satu pendekatan statistik yang digunakan dalam penelitian ini:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

f = Frekuensi dari setiap jawaban yang dipilih

n = Jumlah Pertanyaan Kuesioner

100 % = Konstanta

Setelah didapatkan persentase, maka dilakukan metode penafsiran menurut Arikunto (1998) pada **Tabel 1.** berikut:

Tabel 1. Kriteria Skor Angket Responden

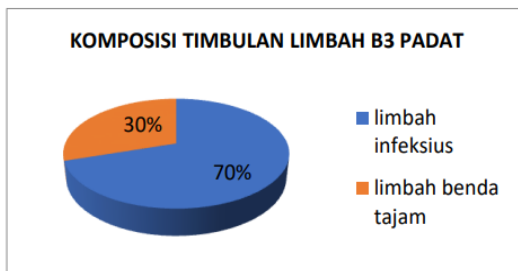
No	Presentase Batas Interval	Kategori Penilaian
1	0-20%	Tidak Ada
2	21-40%	Kurang Baik
3	41-60%	Cukup Baik
4	61-80%	Baik
5	81-100%	Sangat Baik

C. Temuan dan Pembahasan

1. Timbulan Limbah B3 Padat

Pengambilan data untuk jumlah timbulan dan komposisi limbah B3 padat dilakukan pada tanggal 3 Juli sampai 10 Juli 2024. Total berat limbah B3 padat selama penelitian adalah 431,29 kg, dimana limbah infeksius yang dihasilkan sebesar 301,22 kg, sedangkan untuk limbah benda tajam sebesar 130,07 kg. Berdasarkan hal tersebut, komposisi dari limbah infeksius yang dihasilkan lebih besar dari limbah benda tajam.

Gambar 1. di bawah ini menunjukkan persentase komposisi limbah benda tajam dan infeksius:

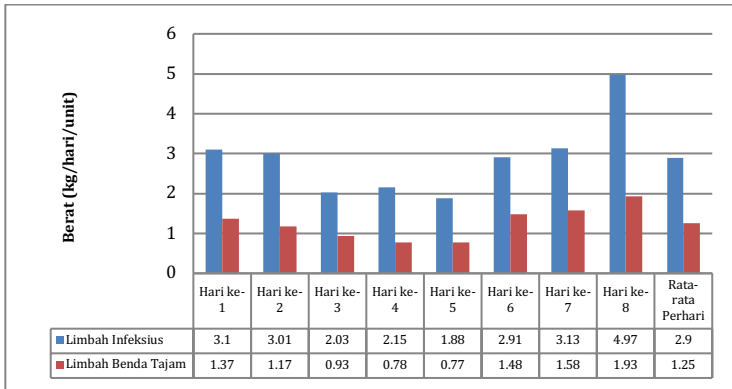


Gambar 1. Komposisi Timbulan B3 Padat

Riyadi (2019) menyebutkan bahwa ada beberapa aspek yang dapat mempengaruhi tingginya jumlah limbah infeksius jika dibandingkan dengan limbah benda tajam. Hal tersebut muncul ketika pasien mengalami kecelakaan sehingga penggunaan alat sekali pakai seperti masker yang dan kain terkontaminasi darah mempengaruhi jumlah limbah infeksius. Himayati (2018) juga menyebutkan komposisi limbah suatu

rumah sakit berbeda-beda tergantung pada jenis rumah sakit, spesialisasi, perekonomian masyarakat, agama, frekuensi penggunaan alat pakai, bahan dan praktik pengelolaan limbah.

Gambar 2. di bawah ini menunjukkan hasil perhitungan laju timbulan limbah padat B3 yang dihasilkan Rumah Sakit X selama 8 hari berturut-turut.



Gambar 1. Timbulan Limbah B3 Padat (kg/hari/unit)

Berdasarkan **Gambar 2.** laju timbulan limbah selama 8 hari terbesar pada hari ke-8 yaitu hari rabu sebesar 4,97 kg/hari/unit untuk limbah infeksius dan 1,93 kg/hari/unit untuk limbah benda tajam. Hal tersebut disebabkan karena tinggi laju timbulan dipengaruhi oleh jumlah pengunjung dan pelayanan di rumah sakit. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Himayati (2018) yang menyebutkan bahwa banyaknya limbah dipengaruhi oleh jumlah kunjungan pasien, kapasitas tempat tidur (TT), lama perawatan inap pasien, tingkat pemakaian tempat tidur (BOR), jenis tindakan perawatan yang diberikan, dan jumlah kunjungan pasien. Come *et al* (2022) juga menyebutkan bahwa faktor yang mempengaruhi timbulan limbah B3 padat rumah sakit adalah tingkat hunian, jenis pelayanan kesehatan yang diberikan, status ekonomi, sosial dan budaya pasien serta letak geografis. Hanako (2020) menyatakan bahwa laju timbulan limbah B3 rumah sakit yang dihasilkan suatu negara berdasarkan pertumbuhan ekonomi untuk negara berpenghasilan tinggi

rata-rata 0,5 kg/hari/tempat tidur dan negara berpenghasilan rendah rata-rata 0,2 kg/hari/tempat tidur.

Sementara itu, jumlah timbulan paling sedikit yaitu terdapat pada hari ke 5 (Minggu) dikarenakan beberapa pelayanan pada hari minggu ditutup. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiyani *et al* (2023) yang menyebutkan bahwa penurunan timbulan limbah B3 disebabkan karena adanya pembatasan jumlah pasien, pembatasan pelayanan, seperti pelayanan tindakan hanya diprioritaskan untuk kondisi gawat darurat dan persalinan. Sementara itu, total rata-rata limbah yang dihasilkan adalah 2,9 kg/hari/unit untuk limbah infeksius dan 1,25 kg/hari/unit untuk limbah benda tajam.

2. Sumber dan Jenis Limbah B3 Padat Di Rumah Sakit X

Rumah sakit merupakan tempat penghasil limbah B3 terbesar (Dewi & Intan, 2023). Selain itu, rumah sakit juga berpotensi menimbulkan pencemaran bagi lingkungan. Hal tersebut disebabkan oleh aktivitas yang dilakukan di rumah sakit dan unit-unit pelayanannya menghasilkan limbah bahan berbahaya dan beracun yang dapat membahayakan dan menimbulkan gangguan kesehatan bagi pengunjung dan petugas (Adisasmito, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian, sumber penghasil limbah B3 padat dan jenis limbah B3 padat di Rumah Sakit X terdiri dari 10 unit pelayanan medis yang disajikan Instalasi Rawat jalan/ Poliklinik, Instalasi Rawat Inap, ruang bersalin, ruang nifas, ruang anak, IGD, ICU, Ruang Operasi. Unit penunjang medis seperti Unit Laboratorium dan Unit Transfusi darah.

Tabel 2. Jenis Limbah B3 Padat Di Rumah Sakit X

Jenis Limbah Padat B3	Limbah yang dihasilkan
Infeksius	kasa, kapas, tissue, swab terkontaminasi, sarung tangan, masker, perban, botol infus, dan selang infus, kantong darah bekas, selang transfusi darah,
Benda Tajam	jarum suntik, jarum lancet, dan spuit.

Limbah yang dihasilkan setiap ruangan berbeda-beda tergantung jenis pelayanan. Arlinda (2022) menyebutkan bahwa limbah B3 yang dihasilkan di masing-masing ruangan berbeda, tergantung pada jenis pelayanan yang dilakukan. Unit-unit ruangan yang menghasilkan limbah B3 berasal dari aktivitas atau kegiatan yang dilakukan oleh IGD, bangsal-bangsa, ICU, poliklinik, laboratorium, farmasi, radiologi, ICU, IRJ/poliklinik, IRP, Ruang Bersalin (VK), Ruang Instalasi Bedah Sentral (IBS), UGD, dan laboratorium. Jenis limbah B3 yang dihasilkan antara lain infus, suntikan, perban, bungkus obat, darah, sisa jaringan tubuh, alkohol, *handscoen*, masker, dan spet.

3. Kondisi Eksisting dan Identifikasi Manajemen Pengelolaan Limbah B3 Padat Di Rumah Sakit X

a. Pemilahan dan Pewadahan

Pemilahan yaitu kegiatan memisahkan dan mewadahi limbah B3 sesuai dengan jenis, kelompok, dan karakteristiknya. Selain itu, pemilahan harus dilakukan sedekat mungkin dari sumber (Hanako & Trihadiningrum, 2020). Berikut adalah indikator penilaian berdasarkan PERMENKES Nomor 7 Tahun 2019 dan PERMENLHK Nomor 56 Tahun 2015:

Tabel 3. Indikator Pemilahan dan Pewadahan

No	Indikator	Ya	Tidak
	Pemilahan dan Pewadahan		
1	Apakah terdapat pemilahan pada limbah B3 yang dihasilkan?		✓
2	Apakah ada upaya pengurangan pada limbah B3 yang dihasilkan? (pengurangan di sumber, menggunakan kembali, dan daur ulang)	✓	
3	Apakah pewadahan limbah B3 dilakukan sesuai dengan karakteristik limbah B3?		✓
4	Apakah wadah yang digunakan memiliki penutup yang kuat untuk mencegah terjadinya tumpahan saat dilakukan penyimpanan, pemindahan, atau pengangkutan?	✓	

- 5 Apakah pewadahan limbah B3 dilengkapi dengan simbol label limbah B3 dan sesuai dengan jenis dan karakteristik limbah B3 yang disimpan? ✓
- 6 Apakah pewadahan limbah B3 wajib diberi label dan simbol limbah B3. Label limbah B3 memuat keterangan:
 - a. Nama limbah B3 ✓
 - b. Identitas penghasil Limbah B3
 - c. Tanggal dihasilkannya limbah B3
 - d. Tanggal pengemasan limbah B3

Berdasarkan **Tabel 3.** di atas diketahui bahwa dari 6 indikator penelitian yang dilakukan terdapat 1 indikator yang sudah sesuai sedangkan 5 indikator belum terpenuhi. Berdasarkan hasil perhitungan total rata-rata indikator pemilahan dan pewadahan mendapatkan skor rata-rata sebesar 33,3%, sehingga indikator pemilahan dan pewadahan termasuk dalam kategori “KURANG BAIK” berdasarkan **Tabel 1.**

b. Pengumpulan dan Pengangkutan

Limbah B3 padat yang dihasilkan setiap sumber diangkut oleh petugas *cleaning sevice* menggunakan troli khusus menuju TPS Limbah B3. Pengumpulan dan pengangkutan dilakukan minimal 3 kali dalam sehari (Hanako & Trihadiningrum, 2020). Berikut adalah indikator penilaian berdasarkan PERMENKES Nomor 7 Tahun 2019 dan PERMENLHK Nomor 56 Tahun 2015:

Tabel 4. Indikator Pengumpulan dan Pengangkutan

No	Indikator	Ya	Tidak
1	Limbah B3 padat diangkut ke TPS menggunakan troli	✓	
2	Pengumpulan Limbah B3 padat dari wadah dilakukan apabila sudah $\frac{3}{4}$ penuh atau atau paling lama 12 jam kemudian dikemas dan diikat rapat	✓	
3	Limbah B3 padat yang telah diikat setiap 12 jam didalam wadah harus diangkut dan	✓	

	disimpan pada TPS limbah B3 atau tempat khusus		
4	Terdapat jalur khusus pengangkut limbah		✓
5	Limbah diangkut ke TPS > 2 kali/hari	✓	
6	Apakah menurut Bapak/Ibu sistem transportasi (pengangkutan) limbah B3 Rumah Sakit sudah terlaksana dengan baik dan benar?		✓

Berdasarkan **Tabel 4.** di atas diketahui bahwa dari 6 indikator penelitian yang dilakukan terdapat 4 indikator yang sudah sesuai sedangkan 2 indikator belum terpenuhi. Hasil perhitungan total rata-rata indikator pengumpulan dan pengangkutan mendapatkan skor rata-rata sebesar 66,7%, sehingga indikator pengumpulan dan pengangkutan termasuk dalam kategori "BAIK" menurut **Tabel 2.**

c. Tempat Penyimpanan Sementara

Berikut adalah indikator penilaian berdasarkan PERMENKES Nomor 7 Tahun 2019 dan PERMENLHK Nomor 56 Tahun 2015:

Tabel 5. Indikator Penyimpanan Sementara

No III	Indikator Penyimpanan Sementara	Ya	Tidak
1	Lokasi penyimpanan limbah B3 bebas banjir dan tidak rawan bencana.	✓	
2	Lantai kedap, berlantai beton atau semen dengan sistem drainase yang baik, serta mudah dibersihkan dan dilakukan desinfeksi	✓	
3	Tersedia sumber air atau kran air untuk pembersihan	✓	
4	Mudah diakses untuk penyimpanan limbah.	✓	
5	Apakah fasilitas penyimpanan limbah B3 yang disediakan telah memadai untuk dilakukannya penyimpanan limbah B3?		✓
6	Apakah rumah sakit memiliki insenerator di lingkungannya dan melakukan pembakaran limbahnya selambat-lambatnya 24 jam.		✓

Berdasarkan **Tabel 5**, di atas diketahui bahwa dari 6 indikator penelitian yang dilakukan terdapat 4 indikator yang sudah sesuai sedangkan 2 indikator belum terpenuhi. Berdasarkan hasil perhitungan total rata-rata indikator tempat penyimpanan sementara mendapatkan skor sebesar 66,7%, sehingga indikator tempat penyimpanan sementara termasuk dalam kategori "BAIK" menurut **Tabel 2**.

d. Tanggap Darurat dan Kebersihan

Berikut adalah indikator penilaian berdasarkan PERMENKES Nomor 7 Tahun 2019 dan PERMENLHK Nomor 56 Tahun 2015:

Tabel 6. Indikator Tanggap Darurat dan Kebersihan

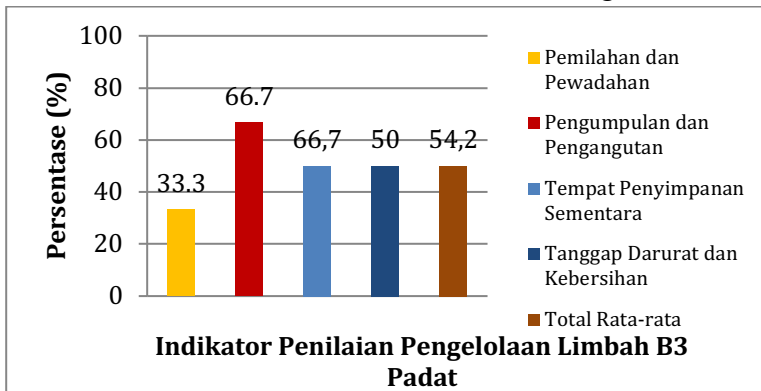
No IV	Indikator Tanggap Darurat Dan Kebersihan	Ya	Tidak
1	Apakah RSUD Kabupaten Lombok Utara melakukan kerjasama dengan pihak ketiga dalam mengelola limbah B3?	✓	
2	Apakah memiliki Sistem Tanggap Darurat dalam melakukan pengelolaan limbah B3 (termasuk SOP Tanggap Darurat)?	✓	
3	Apakah tersedia alat pemadam api dan penanggulangan keadaan darurat lain yang sesuai (Apar, Eye Wash dan P3K)?	✓	
4	Apakah memiliki SOP penyimpanan limbah B3?		✓
5	Apakah memiliki SOP pengangkutan limbah B3?		✓
6	Apakah memiliki SOP pengelolaan limbah infeksius dan benda tajam?	✓	
7	Apakah petugas menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat menangani limbah ?		✓
8	Apakah kebersihan / <i>housekeeping</i> terkelola/terjaga dengan baik?		✓

Berdasarkan **Tabel 6**, di atas diketahui bahwa dari 8 indikator penelitian yang dilakukan terdapat 4 indikator yang sudah sesuai sedangkan 4 indikator belum terpenuhi. Berdasarkan hasil perhitungan total rata-rata indikator tanggap darurat dan kebersihan mendapatkan skor sebesar

50%, sehingga indikator tanggap darurat dan kebersihan termasuk dalam kategori "CUKUP BAIK" menurut **Tabel 2**.

4. Persentase Manajemen Pengelolaan Limbah di Rumah Sakit X

Berikut adalah total grafik penilaian prosentase pengelolaan limbah B3 padat yang sudah sesuai dengan Peraturan Menteri LHK No. 56 Tahun 2015 sebagai berikut:



Gambar 4. 2 Persentase Indikator penilaian Pengelolaan Limbah B3 padat

Berdasarkan hasil kuisiner yang telah dibagi dan penilaian langsung dilapangan, didapatkan total rata-rata dari seluruh indikator penilaian pengelolaan limbah B3 padat di Rumah Sakit X sebesar 54,2% dan termasuk dalam kategori "CUKUP BAIK" menurut **Tabel 2**. Sementara itu, syarat pengelolaan limbah padat rumah sakit tipe C harus menurut PERMENKES No 7 tahun 2019 minimal adalah 80%, artinya belum sesuai dengan peraturan yang berlaku. Penelitian yang sama dilakukan oleh Simamora (2018) yang melakukan penelitian di RSUD Doloksanggul memperoleh skor 47,5% karena mempunyai beberapa permasalahan yaitu tidak adanya SOP, petugas pengelola yang tidak mendapat pelatihan serta perilaku tenaga medis yang tidak membuang sampah pada tempat yang telah disediakan, sehingga tidak sesuai dengan skor minimal 80% untuk Rumah Sakit Tipe C.

D. Simpulan

Total berat limbah B3 padat selama penelitian adalah 431,29 kg, dimana limbah infeksius yang dihasilkan sebesar 301,22 kg, sedangkan untuk limbah benda tajam sebesar 130,07 kg. Total rata-rata timbulan limbah yang diperoleh yaitu 2,9 kg/hari/unit untuk limbah infeksius dan 1,93 kg/hari/unit untuk limbah benda tajam. Sumber limbah B3 Padat terdiri dari Rawat jalan/Poliklinik, rawat inap, ruang bersalin, ruang nifas, ruang anak, IGD, ICU, Ruang Operasi, Unit Laboratorium dan Unit Transfusi darah. Jenis limbah yang dihasilkan terdiri dari jarum suntik, jarum lancet, kasa, kapas, tissue, sarung tangan, masker, perban bekas luka, botol infus, dan selang infus. Berdasarkan hasil penelitian dari seluruh indikator penilaian pengelolaan limbah B3 padat Rumah Sakit X adalah sebesar 54,2 % dan termasuk dalam kategori "CUKUP BAIK", artinya telah sesuai untuk rumah sakit tipe C yaitu 80%.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada semua pihak yang sudah terlibat dalam pelaksanaan penelitian ini, khususnya kepada Ibu dan Bapak Dosen Pembimbing serta teman-teman angkatan yang telah memberikan dukungan.

Daftar Pustaka

- Adisasmitho, W. (2014). *Sistem Kesehatan*. Edisi Kedua. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arlinda, V. P., Windraswara, R., & Azinar, M. (2022). Analisis Pengelolaan Limbah Medis. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*. Vol 3 (1). Hal 52-61.
- Astuti, A., & Purnama, S. (2014). Kajian Pengelolaan Limbah di Rumah Sakit Umum Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). *Community Health*, 2(1), 12-20.
- Come, Ria Maria., Sarungallo, Zita L., & M. Meilan Lisangan. Karakteristik limbah medis padat dan pengelolaannya di Rumah Sakit Umum Daerah Manokwari. *CASSOWARY volume 5 (1)*. Hal 22 – 34.

- Dewi, O., & Intan, P. F. (2023). Pengelolaan Limbah Medis Padat Bahan Berbahaya dan Beracun (B3): Analisis Kajian Di Rumah Sakit Ibu dan Anak. CV Widina Media Utama, 2023.
- Hanako, Annisa., & Trihadiningrum, Yulinah. (2020). Kajian Pengelolaan Limbah Padat B3 di Rumah Sakit X Surabaya. *Jurnal Teknik ITS* Vol. 9, No. 2. (C133-C138)
- Himayati, Nila., Joko, Tri & Dangiran, Hanan Lanang 2018. Evaluasi pengelolaan limbah medis padat bahan berbahaya dan beracun (b3) di rumah sakit tk. ii 04.05. 01 dr. soedjono magelang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 6, 485-495.
- Kausar, M. D. (2023). Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Padat Medis Dan Non-Medis Di Rumah Sakit Umum Daerah Sultan Iskandar Muda (RSUD SIM) Kabupaten Nagan Raya. Skripsi. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry Fakultas Sains dan Teknologi).
- Mayonetta, G. (2016). Evaluasi Pngelolaan Limbah Padat B3 fasilitas Puskesmas di Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Teknik ITS*, 5(2), D227-D232.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
- Rahim, Fitri Kurnia., et al. (2023). Gambaran pengelolaan dan timbulan limbah medis bahan Berbahaya dan Beracun (B3) pada fasilitas dan pelayanan kesehatan di Wilayah Jawa Barat tahun 2022. *Journal Of Public Health Innovation (JPHI)* VOL 3 No 2.
- Setiyani, Anna., Tjamin, Y. R., & Kusumahadi, K. S. (2023). Pengelolaan Dan Faktor Timbulan Limbah Bahan Berbahaya Beracun (B3) Di Puskesmas Ciputat Timur. *Gunung Djati Conference Series*, Volume 18.
- Simamora, I, S. (2018). Analisis Pengelolaan Limbah Padat di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Doloksanggul Tahun 2018. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara Medan.
- Yulian, R.P. (2016). Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Padat (Medis dan Non Medis) RS. Dr. Soedirman Kebumen. Skripsi. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.