STUDI PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS PADAT PUSKESMAS DI KABUPATEN BARITO TIMUR KALIMANTAN TENGAH

SOLID MEDICAL WASTE MANAGEMENT STUDY AT BARITO TIMUR DISTRICT HEALTH CENTER CENTRAL KALIMANTAN

Jamiatul Khusna[1], Emmy Sri Mahreda[2], Rizqi Puteri Mahyudin[3],Emmy Lilimantik[4]

[1]Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, 70714, Indonesia

[2]Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, 70714, Indonesia

[3]Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, 70714, Indonesia

[4] Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, 70714, Indonesia

Email: mahredaemmysri@gmail.com

ABSTRAK

Puskesmas merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang setiap pelayanannya menghasilkan limbah medis dan nonmedis baik cair maupun padat. Peningkatan pelayanan Puskesmas secara tidak langsung akan mempengaruhi laju timbulan dan komposisi limbah. Limbah yang dihasilkan Puskesmas ini apabila tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan dampak penyakit dan pencemaran lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah timbulan serta komposisi limbah medis padat Puskesmas di Kabupaten Barito Timur, menganalisis kondisi eksisting pengelolaannya dan memberikan rekomendasi strategi pengelolaan limbah medis padat agar sesuai dengan PERMEN LHK NO 56 TAHUN 2015. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilakukan mulai Bulan Januari sampai Februari 2022 pada tiga Puskesmas di Kabupaten Barito Timur yaitu Puskesmas Pasar, Puskesmas Tamiang Layang dan Puskesmas Ampah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jumlah timbulan limbah medis padat Puskesmas yang terbesar adalah pada Puskesmas Ampah yaitu 1,94 kg/hari dengan laju timbulan 0,002 kr/org/hari dan komposisi limbah medis yang paling banyak adalah limbah infeksius benda tajam yaitu berupa *vial/*botol vaksin *covid – 19*. Kondisi eksisting pengelolaan limbah medis padat Puskesmas di Kabupaten Barito Timur mulai dari tahapan pemilahan, pengumpulan, penyimpanan dan pengangkutan belum sepenuhnya sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: P.56/MenLHK-Setjen/2015. Berdasarkan dari hasil analisis hal – hal yang belum sesuai dengan peraturan sehingga akan diberikan rekomendasi strategi pengelolaan yang sesuai dengan Permenlhk P.56/MenLHK-Setjen/2015 yang aman dan tidak menimbulkan bahaya bagi kesehatan masyarakat dan lingkungan.

Kata Kunci: Limbah Medis Padat, Pengelolaan, Puskesmas di Kabupaten Barito Timur

ABSTRACT

Puskesmas is one of the health service facilities where every service produces medical and non-medical waste, both liquid and solid. Improving Puskesmas services will indirectly affect the rate of waste generation and composition. If the waste generated by this Puskesmas is not managed properly, it can cause disease and environmental pollution.This study aims to determine the amount of generation and composition of solid medical waste at Community Health Centers in East Barito

Regency, analyze the existing management conditions and provide recommendations for solid medical waste management strategies to comply with PERMEN LHK NO 56 YEAR 2015. The type of research used is descriptive research using a descriptive approach qualitative. This research was conducted from January to February 2022 at three Community Health Centers in East Barito Regency, namely the Pasar Health Center, the Tamiang Layang Health Center and the Ampah Health Center. The results showed that the largest amount of solid medical waste generation at the Health Center was at the Ampah Health Center, namely 1.94 kg/day with a generation rate of 0.002 kr/org/day and the highest composition of medical waste is sharps infectious waste, namely in the form of vials/bottles of the covid – 19 vaccine. The existing condition of the solid medical waste management at the Community Health Centers in East Barito Regency starting from the stages of sorting, collecting, storing and transporting has not fully complied with the Regulation of the Minister of Environment and Forestry Number: P.56/MenLHK-Setjen/2015. Based on the results of an analysis of matters that are not in accordance with the regulations, a management strategy recommendation will be given in accordance with Permenlhk P.56/MenLHK-Setjen/2015 which is safe and does not pose a danger to public health and the environment.

Keywords: Solid Medical Waste, Management, Puskesmas in East Barito Regency

1. PENDAHULUAN

Berbagai jenis limbah medis yang dihasilkan dari kegiatan pelayanan di Puskesmas dapat membahayakan dan menimbulkan gangguan kesehatan terutama pada saat pengumpulan, pemilahan, penampungan, penyimpanan, pengangkutan dan pemusnahan serta pembuangan akhir. Limbah yang dihasilkan dari upaya medis seperti rumah sakit dan Puskesmas merupakan jenis limbah yang termasuk dalam kategori *Biohazard*. *Biohazard* yaitu jenis limbah yang sangat membahayakan lingkungan, di mana sangat banyak terdapat buangan virus, bakteri maupun zat-zat yang membahayakan (Pratiwi & Maharani, 2013).

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No. 56 Tahun 2015 menyebutkan bahwa Pengelolaan Limbah medis padat yang timbul dari fasilitas pelayanan kesehatan meliputi tahapan: Pengurangan dan pemilahan Limbah medis padat, Penyimpanan Limbah medis padat, Pengangkutan Limbah medis padat, Pengolahan Limbah medis padat, penguburan Limbah medis padat dan Penimbunan Limbah medis padat. Pengelolaan yang baik untuk limbah medis Puskesmas menjadi komponen yang sangat penting dalam melindungi kesehatan lingkungan (Mirawati *et al*., 2019).

Limbah medis yang tidak dikelola dengan baik berpotensi meningkatkan resiko penyebaran penyakit terutama pada saat terjadi wabah pandemi. Pengelolaan yang kurang hati-hati, akan meningkatkan resiko paparan limbah medis bagi semua individu yang bekerja dan beraktivitas di fasilitas pelayanan kesehatan seperti pasien, tenaga medis, tenaga administrasi serta tenaga pendukung (Narayana *et al*., 2011)

Pandemi *Covid – 19* yang terjadi di Indonesia sejak bulan Maret 2020 diprediksi akan meningkatkan jumlah limbah medis yang dihasilkan oleh fasilitas pelayanan kesehatan. Hal ini disebabkan karena penanganan pasien *covid – 19* membutuhkan perlengkapan medis yang lebih banyak khususnya Alat Pelindung Diri (APD) seperti masker, kacamata, pakaian pelindung dan sebagainya. Faktor inilah yang diprediksi akan meningkatkan timbulan limbah medis padat secara signifikan sehingga dibutuhkan manajemen pengelolaan limbah medis yang lebih baik agar tidak

terjadi penularan kembali yang bersumber dari Limbah medis padat yang dihasilkan oleh fasilitas pelayanan kesehatan, (Prihartanto, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Leolin (2019), tentang analisis sistem pengelolaan limbah B3 pelayanan kesehatan di puskesmas Kota Padang tahun 2019 mendapatkan hasil bahwa kebijakan berupa SOP untuk setiap proses pengelolaan limbah B3 pelayanan kesehatan dan izin TPS belum ada, dana masih terbatas, tidak ada *coldstorage* untuk menyimpan limbah medis, dan pada proses pengangkutan masih tidak adanya troli, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa pengelolaan limbah B3 pelayanan kesehatan belum terlaksana sesuai dengan Permen LHK nomor 56 tahun 2015.

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di beberapa puskesmas di Kabupaten Barito Timur diketahui bahwa tidak ada Puskesmas yang memiliki *coldstorage* (pengatur suhu ruangan) untuk penyimpanan limbah medis sementara, padahal di puskesmas itu sendiri mengadakan *swab test/rapid test*. Saat studi pendahuluan ditemukan juga lokasi penyimpanan limbah yang belum sesuai peraturan yang berlaku, ditemukan masih adanya limbah medis benda tajam yang melebihi ¾ dari wadahnya, petugas yang tidak menggunakan APD, beberapa puskesmas yang belum memiliki alat pengangkutan berupa troli dan jalur khusus pengangkutan limbah medis. Sementara itu, dalam hal pemusnahan limbah medis padat di seluruh puskesmas di Kabupaten Barito Timur diserahkan kepada pihak ke – 3 melalui kerjasama dan adanya perjanjian (MoU, *Memorandum of Understanding*) antara Dinas Kesehatan Kabupaten Barito Timur dengan PT. Mitra Tata Lingkungan Baru (MTLB) dari sejak tahun 2020 sampai sekarang. Setiap tahunnya MoU ini diperbaharui dan ditandatangani oleh kedua belah pihak. Kerjasama tersebut dilakukan karena di Kabupaten Barito Timur tidak ada Puskesmas yang memiliki *incenarator*. Pengangkutan limbah medis padat dilakukan sebulan sekali sehingga limbah medis harus ditampung dulu di tempat penampungan sementara limbah yang ada di masing-masing puskesmas. Meskipun sudah menggunakan jasa pihak ketiga namun kewajiban untuk melakukan pengurangan, pemilahan serta penyimpanan limbah medis merupakan tanggung jawab mutlak dari Puskesmas.

Sesuai latar belakang permasalahan diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Berapa banyak timbulan serta komposisi limbah medis padat Puskesmas di Kabupaten Barito Timur, Bagaimana kondisi eksisting pengelolaan limbah medis padat puskesmas di Kabupaten Barito Timur dibandingkan dengan Permen LHK nomor 56 tahun 2015 dan Bagaimana rekomendasi pengelolaan limbah medis padat agar sesuai dengan Permen LHK nomor 56 tahun 2015?". Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk menentukan jumlah timbulan serta komposisi limbah medis padat Puskesmas di Kabupaten Barito Timur, menganalisis kondisi eksisting pengelolaannya dan memberikan rekomendasi strategi pengelolaan limbah medis padat agar sesuai dengan Permen Lhk No 56 Tahun 2015.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian dilakukan pada 3 Puskesmas di Kabupaten Barito Timur yaitu Puskesmas Pasar, Puskesmas Tamiang Layang dan Puskesmas Ampah. Lokasi penelitian ditentukan secara purposive sampling. Menurut Sugiono (2019: 133) purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yang matang dan penilaian yang tepat sehingga hasilnya representative. Lokasi Penelitian ini dipilih berdasarkan pertimbangan bahwa 3 Puskesmas ini dianggap mewakili 11 Puskesmas yang ada di Kabupaten barito Timur dengan 3 karakteristik fasilitas pelayanan yang diberikan, yaitu fasilitas rawat rawat jalan dan IGD (Puskesmas Pasar Panas), fasilitas rawat jalan saja (Puskesmas Tamiang Layang) dan fasilitas rawat

inap (Puskesmas Ampah). Proses Penelitian selama 12 Bulan yaitu mulai Bulan Januari sampai Bulan Desember Tahun 2022 dengan obyek penelitian yaitu jumlah timbulan, komposisi dan kondisi eksisting pengelolaan limbah medis padat puskesmas di Kabupaten Barito Timur.
Untuk menentukan banyak timbulan dan komposisi limbah padat Puskesmas digunakan metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi limbah medis padat Puskesmas sesuai dengan SNI 19-3964-1994.

Untuk mengevaluasi kondisi eksisting pengelolaan limbah medis padat Puskesmas digunakan metode deskriptif dengan melakukan wawancara terhadap tenaga Sanitarian Puskesmas dan tenaga *Cleaning service* dengan cara mengajukan pertanyaan lisan yang disusun berdasarkan kepentingan penelitian. Model wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur dengan mengacu pada daftar pertanyaan terkait dengan tata cara pengelolaan limbah medis padat puskesmas yang yang termuat dalam Permen LHK No. P.56/Menlhk-Setjen/2015, juga dilakukan observasi dengan melakukan pengamatan secara seksama terhadap pengelolaan limbah medis padat puskesmas dengan kriteria berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI Nomor : 56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan , meliputi proses pengemasan & pengumpulan, pengangkutan *in situ* (ke TPS Puskesmas), penyimpanan & pengangkutan *ex situ* serta Aspek sumberdaya manusia.

Untuk Memberikan rekomendasi strategi pengelolaan limbah medis padat sesuai dengan peraturan yang berlaku dijelaskan dengan metode deskriptif untuk menyajikan gambaran lengkap mengenai rekomendasi yang akan diberikan.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengukuran terhadap timbulan limbah medis padat Puskesmas di Kabupaten Barito Timur dilakukan selama 8 hari berturut-turut. Pengukuran dilakukan secara bertahap. Pengukuran ini dilakukan mulai tanggal 27 Januari – 5 Februari 2022 (pada hari Minggu dan hari libur tidak dilakukan pengukuran). Pengukuran dilakukan pada Ruang Perawatan (untuk Puskesmas rawat inap), Ruang IGD (untuk Puskesmas yang ada IGD), Ruang Poli Umum/Ruang Tindakan, Ruang Poli KIA/KB, Ruang Poli Gigi, Ruang Laboratorium, Ruang Apotik/Farmasi dan Ruang Vaksinasi

Komposisi limbah medis padat Puskesmas terbagi atas limbah infeksius benda tajam, limbah infeksius non benda tajam dan limbah toksik farmasi. Berikut komposisi limbah medis padat di Puskesmas di Kabupaten Barito Timu

Tabel 1. Komposisi Limbah Medis Padat Puskesmas di Kabupaten Barito Timur

Komposisi Limbah	Jenis Limbah
Infeksius non benda tajam	Kapas, perban, tissue, APD (hazmat, apron, hanscoon, masker, penutup kepala), bekas bungkus obat, botol dan selang bekas infus, testpack, slide mikroskopik, Disposable *swab*s (alat pengambil sampel *swab*), botol *vial*/botol obat injeksi dan pot dahak.
Infeksius benda tajam	Jarum suntik dan spuit, blood lancet, botol *vial*/botol vaksin dan ampul
Toksik farmasi	Bekas bungkus obat dan obat kadaluarsa

Komposisi limbah medis padat pada masing-masing ruang penghasil limbah tidak sama, tergantung dari aktivitas medis/pelayanan yang diberikan. Pada masa Pandemi *Covid – 19* komposisi limbah

medis padat yang paling banyak adalah limbah APD petugas, limbah vaksinasi dan juga limbah dari kegiatan *swab*/*rapid test*.

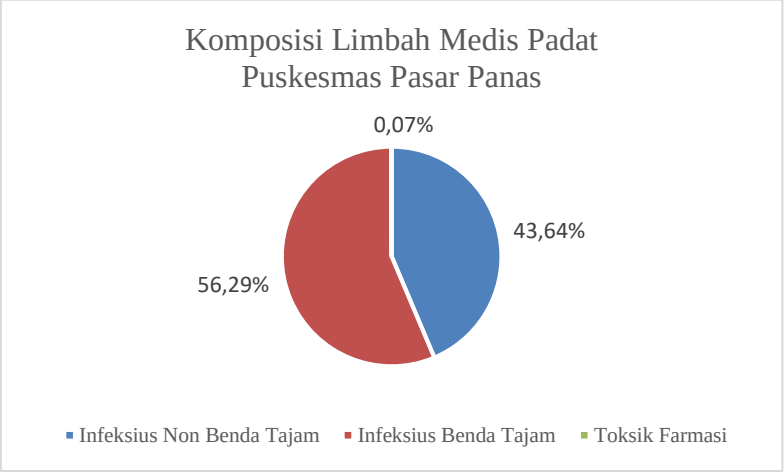
3.1 Timbulan dan Komposisi Limbah Medis Padat Puskesmas Pasar Panas

Jumlah timbulan terbesar adalah pada hari ke-1 dan ke-5 yaitu sebesar 97,18 kg/hari dan 18,08 kg/hari. Limbah medis padat ini sebagian besar dihasilkan dari kegiatan vaksinasi. Pada saat sampling dilakukan ada 2 kali kegiatan vaksinasi yang dilaksanakan diluar Puskesmas yaitu vaksinasi untuk anak Sekolah Dasar dengan total capaian 135 orang siswa

Komposisi limbah medis padat Puskesmas Pasar Panas terbesar adalah jenis infeksius benda tajam yaitu sebesar 56,29 %, yaitu berupa jarum suntik, spuit, blood lancet, ampul dan *vial*/botol vaksin.

Tabel 2. Timbulan Limbah Medis Padat Puskesmas Pasar Panas

No	Hari/Tanggal	Berat Limbah Medis padat (kg)	Volume Limbah Medis padat (liter)	Jumlah penghasil limbah (org)		
				Σ pasien	Σ yang divaksin	Σ petugas
1	2	3	4	5	6	7
1	Kamis, 27 Jan 2022	0.72	18,08	7	17	20
2	Jum'at, 28 Jan 2022	0.45	11,30	15	-	12
3	Sabtu, 29 Jan 2022	0.33	8,29	11	-	12
4	Senin, 31 Jan 2022	0.51	12,81	17	-	12
5	Rabu, 2 Feb 2022	3,89	97,18	11	118	20
6	Kamis, 3 Feb 2022	0,21	5,27	7	-	12
7	Jum'at, 4 Feb 2022	0.18	4,52	6	-	12
8	Sabtu, 5 Feb 2022	0.42	10,55	14	-	12
Jumlah		6,71	168	335		
Rata-rata timbulan limbah medis padat		0,84 kg/hari	21 liter/hari			
Rata-rata laju timbulan Limbah Medis padat		0,003	Kg/orang/hari			
Densitas		0.04	Kg/liter			



Gambar 1. Persentase komposisi Limbah Medis Padat Puskesmas pasar Panas

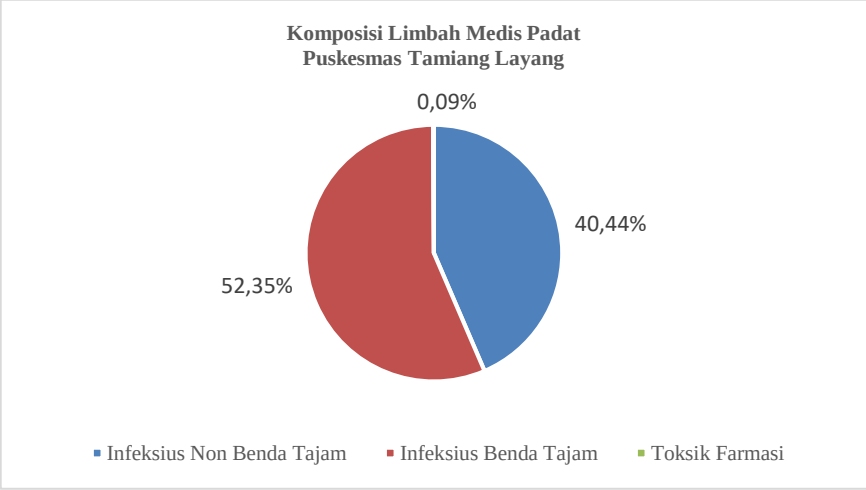
3.2 Timbulan dan Komposisi Limbah Medis Padat Puskesmas Tamiang Layang

Jumlah timbulan limbah medis padat terbesar yaitu 1,27 kg/hari (hari ke-1), 5,91 kg/hari (hari ke-5) dan 3,24 kg/hari (hari ke-6). Besarnya timbulan limbah medis padat ini dipengaruhi oleh jumlah pasien yang berobat, tindakan medik yang dilakukan, jumlah pasien yang melakukan *rapid* antigen dan jumlah capaian kegiatan vaksinasi serta jumlah petugas yang melaksanakan tindakan/kegiatan.

Komposisi limbah medis padat Puskesmas Tamiang Layang terbesar adalah infeksius benda tajam sebanyak 59,48 yang berasal dari kegiatan rafid antigen dan limbah vaksinasi berupa jarum suntik, spuit, disposible *swab* dan *vial*/botol vaksin.

Tabel 3. Timbulan Limbah Medis Padat Puskesmas Tamiang Layang

No	Hari/Tanggal	Berat Limbah Medis padat (kg)	Volume Limbah Medis padat (liter)	Jumlah penghasil limbah (org)		
				Σ pasien	Σ yang divaksin	Σ petugas
1	2	3	4	5	6	7
1	Kamis, 27 Jan 2022	1,27	31,81	27	64	25
2	Jum'at, 28 Jan 2022	0.20	4,89	14	-	15
3	Sabtu, 29 Jan 2022	0.22	5,59	16	-	15
4	Senin, 31 Jan 2022	0.89	22,37	30	34	25
5	Rabu, 2 Feb 2022	5,91	147,86	36	387	25
6	Kamis, 3 Feb 2022	3,24	81,10	27	205	25
7	Jum'at, 4 Feb 2022	0,45	11,19	32	-	15
8	Sabtu, 5 Feb 2022	0.42	10,49	30	-	15
Jumlah		12,6	315,3	1.062		
Rata-rata timbulan limbah medis padat		1,58 kg/hari	39,41 liter/hari			
Rata-rata laju timbulan Limbah Medis padat		0,002	Kg/orang/hari			
Densitas		0.04	Kg/liter			



Gambar 2. Persentase komposisi Limbah Medis Padat Puskesmas Tamiang Layang

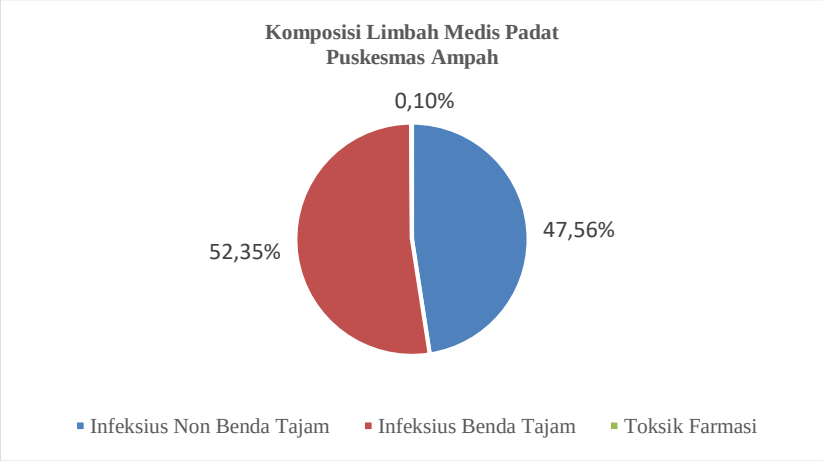
3.3 Timbulan dan Komposisi Limbah Medis Padat Puskesmas Ampah

Jumlah timbulan limbah medis padat terbesar yaitu 1,27 kg/hari (hari ke-1), 5,91 kg/hari (hari ke-5) dan 3,24 kg/hari (hari ke-6). Besarnya timbulan limbah medis padat ini dipengaruhi oleh jumlah pasien yang berobat, tindakan medik yang dilakukan, jumlah pasien yang melakukan *rapid* antigen dan jumlah capaian kegiatan vaksinasi serta jumlah petugas yang melaksanakan tindakan/kegiatan

Limbah medis padat Puskesmas Ampah terbesar adalah jenis infeksius benda tajam yaitu sebesar 52,35 %. Limbah infeksius benda tajam ini yaitu jarum suntik, spuit, Blood Lancet dan *vial*/botol vaksin.

Tabel 4. Timbulan Limbah Medis Padat Puskesmas Ampah

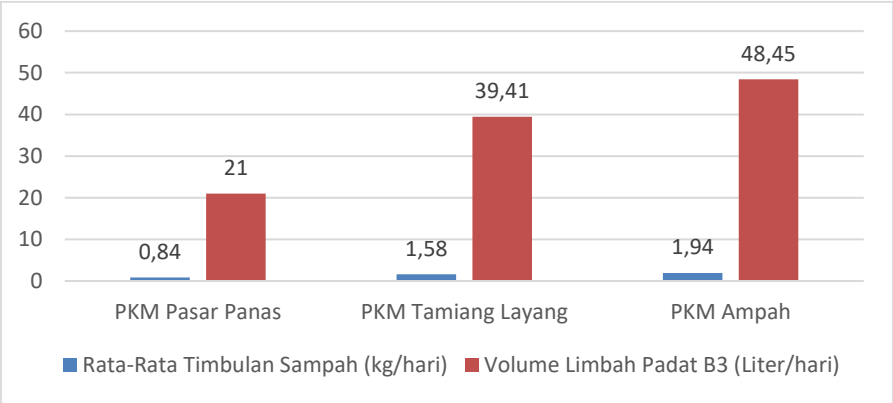
No	Hari/Tanggal	Berat Limbah Medis padat (kg)	Volume Limbah Medis padat (liter)	Jumlah penghasil limbah (org)		
				Σ pasien	Σ yang divaksin	Σ petugas
1	2	3	4	5	6	7
1	Kamis, 27 Jan 2022	3,08	76,92	45	135	25
2	Jum'at, 28 Jan 2022	0.53	13,25	31	-	20
3	Sabtu, 29 Jan 2022	0.70	17,52	41	-	20
4	Senin, 31 Jan 2022	3,81	95,30	43	180	25
5	Rabu, 2 Feb 2022	2,91	72,65	35	135	25
6	Kamis, 3 Feb 2022	3,42	85,47	38	162	25
7	Jum'at, 4 Feb 2022	0.41	10,26	24	-	20
8	Sabtu, 5 Feb 2022	0.65	16,24	38	-	20
Jumlah		15,50	387,60	1.087		
Rata-rata timbulan limbah medis padat		1,94 kg/hari	48,45 liter/hari			
Rata-rata laju timbulan Limbah Medis padat		0,002	Kg/orang/hari			
Densitas		0.04	Kg/liter			



Gambar 3. Persentase komposisi Limbah Medis Padat Puskesmas Ampah

Rata-rata timbulan limbah medis padat terbesar adalah pada Puskesmas Ampah yaitu 1,94 kg/hari dengan volume 48,45 liter/hari. Pada Puskesmas Ampah jumlah Pasien yang berkunjung ke poliklinik

lebih banyak dibanding Puskesmas yang lain, Puskesmas Ampah juga memberikan fasilitas pelayanan rawat inap dimana tindakan medik yg dilakukan juga lebih banyak dibanding dengan Puskesmas non rawat inap. Pada Puskesmas Ampah jumlah penduduk dan siswa sekolah yang menjadi sasaran vaksinasi *covid – 1 9* juga lebih banyak dibandingkan dengan Puskesmas lain. Jumlah petugas di Puskesmas Ampah yang melaksanakan pelayanan tentunya juga lebih banyak.



Gambar 4. Rata-Rata Timbulan Limbah Medis Padat Puskesmas di Kabupaten Barito Timur

3.4 Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas di Kabupaten Barito Timur

Pemilahan dan Pengemasan

Pengamatan yang dilakukan pada tahapan pemilahan dan pengemasan didapatkan 50 % sudah dilaksanakan Petugas Puskesmas di Kabupaten Barito Timur sesuai dengan PERMEN LHK No. 56 Tahun 2015, dan ada 50 % kegiatan tahapan pemilahan dan pengemasan yang belum sesuai. Berikut tabel 5. kondisi dan kesuaian pemilahan dan pengemasan limbah medis padat di Kabupaten Barito Timur dengan PERMEN LHK No. 56 Tahun 2015

Tabel 5. Kondisi dan Kesesuaian Pemilihan dan Pengemasan Limbah Medis Padat dengan PERMEN LHK No. 56 Tahun 2015

Kondisi Eksisting Pemilahan & Pengemasan	**P. 56/Menlhk-Setjen/2015**	**Sesuai/Tidak Sesuai**		
		Puskesmas Pasar Panas	**Puskesmas Tamiang Layang**	**Puskesmas Ampah**
Kriteria tempat pemilahan limbah medis sudah sesuai dengan jenis limbahnya	Memisahkan Limbah medis berdasarkan jenis, kelompok, dan/atau karakteristik Limbah medis dan mewadahi Limbah sesuai kelompok Limbah medis.	Sudah sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Sudah sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Sudah sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015
Warna wadah dan kemasan limbah infeksius masih ada yang menggunakan berbagai macam warna (pink, abu-abu, biru, coklat, dll), warna wadah limbah toksik farmasi juga tidak berwarna ungu. Wadah limbah hanya sebagian menggunkan simbol limbah	Warna kemasan dan/atau wadah Limbah medis padat : -kuning, untuk Limbah infeksius dan Limbah patologis; -cokelat, untuk Limbah bahan kimia kedaluwarsa, tumpahan, atau sisa kemasan, dan	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015 .	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015

infeksius/*Biohazard*, sebagian hanya diberi tulisan *Limbah Medis* diatas tutup wadah. Kemasan plastik limbah medis semuanya berwarna kuning dan tidak dilengkapi label apapun.	Limbah farmasi. - setiap kantong Limbah harus dilengkapi dengan simbol dan label sesuai kategori Limbah, termasuk informasi mengenai sumber Limbah - Kantong dan wadah Limbah infeksius harus diberi tanda sesuai dengan simbol infeksius			

Pada tahap pemilahan dan pengemasan, kriteria tempat pemilahan limbah medis sudah sesuai dengan jenis limbahnya yaitu limbah infeksius benda non tajam, limbah toksik farmasi dan limbah infeksius benda tajam, akan tetapi Wadah limbah hanya sebagian yang menggunakan simbol limbah Infeksius*/Biohazard* dan tidak ada yang menggunkakan label**, i**ni sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amrullah (2019), dimana pada fasilitas kesehatan ditemukan tidak ada pelabelan terhadap wadah limbah medis. Menurut Amrullah pelabelan sangat penting agar petugas mengetahui secara visual terkait pengkodean limbah medis yang berbahaya.

Permen LHK No. P.56/Menlhk-Setjen/2015 Pasal 6 ayat (3) menyatakan bahwa Pemilahan merupakan tahapan penting dalam pengelolaan Limbah. Pemilahan pada sumber (penghasil) Limbah merupakan tanggung jawab penghasil Limbah. Pemilahan harus dilakukan sedekat mungkin dengan sumber limbah dan harus tetap dilakukan selama penyimpanan, pengumpulan, dan pengangkutan. Untuk efisiensi pemilahan Limbah dan mengurangi penggunaan kemasan yang tidak sesuai, penempatan dan pelabelan pada kemasan harus dilakukan secara tepat. Penempatan kemasan secara bersisian untuk limbah non-infeksius dan Limbah infeksius akan menghasilkan pemilahan limbah yang lebih baik.

Pengumpulan dan Pengangkutan *In situ*

Pengamatan yang dilakukan pada tahap pengumpulan dan pengangkutan *in situ*, limbah medis padat pada Puskesmas Pasar Panas, Tamiang Layang dan Ampah hampir 100 % belum dilaksanakan Petugas atau tidak sesuai dengan PERMEN LHK No. 56 Tahun 2015. Berikut pada Tabel 6. kondisi dan kesesuaian pengumpulan dan pengangkutan *in situ* limbah medis padat dengan PERMEN LHK No. 56 Tahun 2015.

Tabel 6. Kondisi dan kesesuaian pengumpulan dan pengangkutan *in situ* limbah medis padat dengan PERMEN LHK No. 56 Tahun 2015.

Kondisi Eksisting Penyimpanan	**P. 56/Menlhk-Setjen/2015**	**Sesuai/Tidak Sesuai**		
		Puskesmas Pasar Panas	**Puskesmas Tamiang Layang**	**Puskesmas Ampah**
Jadwal pengangkutan limbah medis tidak setiap hari, limbah baru diangkut apabila sudah hampir penuh. Petugas mengikat kantong limbah seperti telinga kelinci/tidak	Limbah harus dihindari terakumulasi pada tempat dihasilkannya. Kantong limbah harus ditutup atau diikat secara kuat apabila telah terisi 3/4 (tiga per empat) dari volume maksimalnya. Limbah	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015

rapat	medis harus dikumpulkan minimum setiap hari.			
Warna wadah dan kemasan limbah infeksius masih ada yang menggunakan berbagai macam warna (pink, abu-abu, biru, coklat, dll), warna wadah limbah toksik farmasi juga tidak berwarna ungu. Wadah limbah hanya sebagian menggunkan simbol limbah infeksius/*Biohazard*, sebagian hanya diberi tulisan *Limbah Medis* diatas tutup wadah. Kemasan plastik limbah medis semuanya berwarna kuning dan tidak dilengkapi label apapun.	Warna kemasan dan/atau wadah Limbah medis padat : -kuning, untuk Limbah infeksius dan Limbah patologis; -cokelat, untuk Limbah bahan kimia kedaluwarsa, tumpahan, atau sisa kemasan, dan Limbah farmasi. - setiap kantong Limbah harus dilengkapi dengan simbol dan label sesuai kategori Limbah, termasuk informasi mengenai sumber Limbah - Kantong dan wadah Limbah infeksius harus diberi tanda sesuai dengan simbol infeksius	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015.	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015.	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015.

Pada saat pengumpulan dan pengangkuatn limbah medis ke tempat penampungan sementara (TPS) puskesmas, petugas tidak menggunakan alat angkut (trolly), menurut petugas lebih praktis mengangkut langsung dengan tangan tanpa menggunakan Trolli karena limbah medis yang dihasilkan juga tidak terlalu banyak seperti di Rumah Sakit, kalau menggunakan Trolli tentunya harus dicuci sesudah digunakan. Hal ini sejalan dengan penelitian Pratiwi dan Maharani (2013) yang berpendapat bahwa proses pengangkutan limbah medis padat di beberapa Puskesmas tidak menggunakan alat angkut, hanya manual saja kantong yang berisi limbah tersebut dibawa dengan tangan tanpa alat angkut, (Pratiwi & Maharani, 2013). Penelitian Salam (2013) menyebutkan wadah atau alat angkut yang telah digunakan untuk pengangkutan limbah medis harus segera dibersihkan dengan desinfektan jika digunakan kembali.

Pada saat pengumpulan dan pengangkuatn limbah medis ke tempat penampungan sementara (TPS) puskesmas, petugas tidak menggunakan alat angkut (trolly), menurut petugas lebih praktis mengangkut langsung dengan tangan tanpa menggunakan Trolli karena limbah medis yang dihasilkan juga tidak terlalu banyak seperti di Rumah Sakit, kalau menggunakan Trolli tentunya harus dicuci sesudah digunakan. Hal ini sejalan dengan penelitian Pratiwi dan Maharani (2013) yang berpendapat bahwa proses pengangkutan limbah medis padat di beberapa Puskesmas tidak menggunakan alat angkut, hanya manual saja kantong yang berisi limbah tersebut dibawa dengan tangan tanpa alat angkut, (Pratiwi & Maharani, 2013). Penelitian Salam (2013) menyebutkan wadah atau alat angkut yang telah digunakan untuk pengangkutan limbah medis harus segera dibersihkan dengan desinfektan jika digunakan kembali.

Pada saat pengamatan, juga didapati petugas hanya menggunakan sarung tangan dan masker sekali pakai bahkan ada yang sama sekali tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD), menurut petugas hanya itu yang disediakan puskesmas pada saat ini, sebelumnya memang pernah disediakan sarung tangan karet panjang tetapi petugas merasa cukup ribet menggunakannya karena harus dicuci dan dijemur sehabis dipakai, sehingga tidak pernah dipakai lagi. Ini sejalan dengan penelitian Amrullah

(2019) bahwa petugas kurang nyaman menggunakan APD sehingga mereka hanya menggunakan masker atau sarung tangan saja. APD merupakan pakaian pelindung yang digunakan oleh petugas pengelola limbah medis padat yang bertujuan untuk melindungi petugas dari risiko terinfeksi limbah. Santy dan Cut menyebutkan bahwa petugas pengelola limbah medis memiliki risiko tinggi terhadap infeksi nosokomial, dikarenakan bersentuhan langsung pada proses pengumpulan dan pengelolaan limbah tersebut, (Purba, 2015)

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No 56 Tahun 2015 mengenai Tatacara Pengelolaan Limbah B3/medis pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan bahwa alat angkut yang telah digunakan harus dilakukan pembersihan dan desinfeksi setiap hari dengan menggunakan senyawa klorin, formaldehidra, fenolik dan asam dan setiap petugas pengelola limbah medis harus menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dan harus memperhatikan hygiene perorangan untuk mengurangi resiko dari pengelolaan limbah medis pelayanan kesehatan karena dapat menimbulkan gangguan kesehatan bagi petugas pengelola limbah medis padat apabila tidak menggunakan APD. APD yang digunakan adalah sarung tangan, masker, celana panjang, sepatu boot, celemek, dan baju lengan panjang

Penyimpanan

Hasil wawancara dan pengamatan yang dilakukan terhadap tahapan penyimpanan limbah medis padat pada Puskesmas Pasar Panas, Tamiang Layang dan Ampah didapatkan 20% sudah dilaksanakan Petugas sesuai dengan PERMEN LHK No. 56 Tahun 2015, dan ada 80% % kegiatan tahapan penyimpanan yang belum sesuai. . Berikut pada Tabel 7. kondisi dan kesesuaian lokasi dan fasilitas penyimpanan sementara (TPS) limbah medis padat dengan P.56/Menlhk-Setjen/2015.

Tabel 7. Kondisi dan Kesesuaian Tahapan Penyimpanan Limbah Medis Padat dengan PERMEN LHK No. 56 Tahun 2015

Kondisi Eksisting Penyimpanan	**P. 56/Menlhk-Setjen/2015**	**Sesuai/Tidak Sesuai**		
		Puskesmas Pasar Panas	**Puskesmas Tamiang Layang**	**Puskesmas Ampah**
TPS tidak ada yang memiliki simbol/tanda penyimpanan limbah medis.	Lokasi penyimpanan diberikan tanda "BERBAHAYA: PENYIMPANAN LIMBAH MEDIS – HANYA UNTUK PIHAK BERKEPENTINGAN"	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015
Bangunan TPS berlantai beton dan kedap air, tetapi tidak ada yang mempunyai sistem drainase dan cukup jauh dengan sumber air.	Tempat penyimpanan mempunyai lantai kedap (impermeable), berlantai beton atau semen dengan sistem drainase dengan baik, serta mudah dibersihkan dan dilakukan desinfeksi. Tersedia sumber air atau kran air untuk pembersihan	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015
Berada didalam lingkungan Puskesmas sehingga mudah diakses untuk penyimpanan limbah medis	Mudah diakses untuk penyimpanan limbah	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015

Bangunan tidak dilengkapi pembatas/kerangkeng	Dilengkapi denngan pembatas akses (kerangkeng) serta dapat dikunci untuk menghindari akses oleh pihak yang tidak berkepentingan	Sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015
Kendaraan pengangkut limbah tidak bisa langsung masuk kedepan TPS karena TPS berada dibelakang bangunan Puskesmas, biasanya petugas pengangkut limbah medis dari pihak ketiga yang langsung menimbang dan mengambil limbah medis ke TPS dengan mengangkat	Mudah diakses oleh kendaraan yang akan mengumpulkan atau mengangkut limbah	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015
Semua bangunan terlindung, mempunyai atap, tetapi TPS limbah medis di Puskesmas Pasar Panas Ventilasinya terlalu luas sehingga hujan deras disertai angin memungkinkan air hujan masuk.	Terlindung dari sinar matahari, hujan, angin kencang, banjir, dan faktor lain yang berpotensi menimbulkan kecelakaan dan bencana kerja.	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015
Ventilasi TPS di Puskesmas Pasar Panas cukup luas dan tidak dipasang kawat sehingga memungkinkan burung dan serangga untuk masuk	Tidak dapat diakses oleh hewan, serangga, dan burung, dilengkapi dengan ventilasi dan pencahayaan yang baik dan memadai	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015, tempat penyimpanan cukup rapat dan tidak memungkinkan binatang untu masuk	Sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015, tempat penyimpanan cukup rapat dan tidak memungkinkan binatang untu masuk
Semua bangunan terlindung, mempunyai atap, tetapi TPS limbah medis di Puskesmas Pasar Panas Ventilasinya terlalu luas sehingga hujan deras disertai angin memungkinkan air hujan masuk.	Terlindung dari sinar matahari, hujan, angin kencang, banjir, dan faktor lain yang berpotensi menimbulkan kecelakaan dan bencana kerja.	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015
TPS limbah medis di Puskesmas Taming Layang dan Pasar Panas letaknya berdekatan dengan ruang dapur.	Berjarak jauh dari penyimpanan dan penyiapan makanan	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015, jaraknya cukup jauh dengan dapur
Didalam TPS hanya terdapat drum dan tong plastik untuk menampung	Ada peralatan pembersihan, pakaian pelindung dan kantong limbah dekat	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-

limbah medis padat. Biasanya untuk membersihkan ruangan penyimpanan petugas membawa sapu yang disimpan diruangan penyimpanan alat kebersihan tidak jauh dari TPS, TPS biasanya dibersihkan sesudah limbah medis diambil oleh pihak ketiga.	dengan fasilitas penyimpanan. Pembersihan ruangan penyimpanan setiap hari	Setjen/2015	Setjen/2015	Setjen/2015

Tahapan penyimpanan sementara limbah medis padat pada Puskesmas Pasar Panas, Tamiang Layang dan Ampah yang paling dominan dapat menimbulkan masalah adalah lamanya waktu penyimpanan, pengangkutan limbah oleh pihak ke 3 yang dilakukan 1 bulan sekali, Sementara itu, ruang penyimpanan sementara tidak ada yang dilengkapi refregirator atau pendingin pada suhu 0^{o}C (nol derajat celsius) atau lebih rendah.

Menurut Pratiwi (2013) Penyimpanan sementara limbah medis yang terlalu lama mengakibatkan tempat penyimpanan akan berantakan, tidak beraturan dan lebih bahaya bisa menyebabkan infeksi. Limbah infeksius dapat mengandung berbagai macam mikroorganisme pathogen. Pathogen tersebut dapat memasuki tubuh manusia melalui beberapa jalur, yaitu akibat tusukan, lecet, atau luka dikulit; melalui membrane mukosa; melalui pernafasan; dan melalui ingesti. Kekhawatiran pokok yang muncul adalah bahwa infeksi yang ditularkan melalui subkutan dapat menyebabkan masuknya agens penyebab panyakit, misalnya infeksi virus pada darah .

Sesuai dengan Permen LHK Nomor P.56/Menlhk-Setjen/2015, bahwa penyimpanan limbah medis yang dihasilkan dari fasilitas pelayanan kesehatan oleh penghasil limbah sebaiknya dilakukan pada bangunan terpisah dari bangunan utama fasilitas pelayanan kesehatan, penyimpanan limbah medis dapat dilakukan pada fasilitas atau ruangan khusus yang berada di dalam bangunan fasilitas pelayanan kesehatan, apabila kondisi tidak memungkinkan untuk dilakukan pembangunan tempat penyimpanan secara terpisah dari bangunan utama fasilitas pelayanan kesehatan dan limbah harus dilakukan pengolahan lebih lanjut dalam waktu kurang dari 48 (empat puluh delapan) jam sejak Limbah dihasilkan. Limbah infeksius, benda tajam, dan/atau patologis tidak boleh disimpan lebih dari 2 (dua) hari untuk menghindari pertumbuhan bakteri, putrekasi, dan bau. Apabila disimpan lebih dari 2 (dua) hari, limbah harus dilakukan desinfeksi kimiawi atau disimpan dalam refrigerator atau pendingin pada suhu 0^{o}C (nol derajat celsius) atau lebih rendah.

Penagngkutan *Ex situ*

Hasil observasi dan wawancara dengan tenaga pengelola limbah medis padat pada Puskesmas Pasar Panas, Tamiang Layang dan Ampah dalam hal pengangkutan limbah medis padat oleh pihak ketiga, didapatkan 50 % sudah dilaksanakan Petugas sesuai dengan PERMEN LHK No. 56 Tahun 2015 yaitu dalam hal perijinan, dimana pihak ketiga PT Mitra Tata Lingkungan Baru (MTLB) sudah memiliki ijin pengelolaan limbah B3/medis untuk Kegiatan Pengangkutan Limbah medis, akan tetapi masih ada 50 % kegiatan tahapan Pengangkutan yang belum sesuai. Berikut tabel 8. kondisi dan kesesuaian alat angkut dan pengangkutan limbah medis padat dengan PERMEN LHK No. 56 Tahun 2015.

Tabel 8. Kondisi dan Kesesuaian Tahapan Pengangkutan *Ex situ* Limbah Medis Padat dengan PERMEN LHK No. 56 Tahun 2015

Kondisi Eksisting Alat Angkut dan Pengangkutan	P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Sesuai/Tidak Sesuai		
		Puskesmas Pasar Panas	Puskesmas Tamiang Layang	Puskesmas Ampah
Petugas pengangkut menggunakan masker, sarung tangan, hazmat dan sepatu selama proses pengangkutan	Petugas yang mengangkut limbah medis wajib menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang lengkap.	Sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015
Kendaraan pengangkut limbah tidak menggunakan simbol limbah B3/medis.	Setiap alat angkut Limbah medis di darat wajib diberi simbol sesuai dengan karakteristik Limbah medis. Jenis simbol yang dipasang harus sesuai dengan karakteristik limbah yang dikemasnya. Untuk alat angkut darat Limbah medis pemberian simbol wajib memenuhi persyaratan: a. foto alat angkut berwarna (*colour*) dari depan, belakang, kiri, dan kanan b. terlihat identitas nama kendaraan (nama perusahaan) c. nomor telepon perusahaan wajib tercantum permanen (nomor yang dapat dihubungi apabila terjadi kecelakaan)	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015	Tidak sesuai dengan P. 56/Menlhk-Setjen/2015

Sumberdaya Manusia

Hasil wawancara yang dilakukan dengan Sanitarian Puskesmas Pasar Panas, Tamiang Layang dan Ampah untuk tenaga *Cleaning service* yang mengelola limbah medis padat puskesmas belum ada yang pernah mengikuti dan bersertifikat program pelatihan pengelolaan limbah medis, hal ini tidak sesuai dengan P.56/Menlhk-Setjen/2015. Dengan petugas limbah yang belum pernah mengikuti dan bersertifikat program pelatihan pengelolaan limbah medis akan menyebabkan kurangnya pengetahuan yang berdampak terhadap pengelolaan limbah medis yang kurang tepat. Sejalan dengan penelitian Nursamsi (2017) bahwa pengetahuan petugas berpengaruh terhadap pengelolaan limbah medis padat, dengan hasil penelitian pengetahuan petugas masih tergolong rendah. Tindakan berdasarkan pengetahuan dan kesadaran berlangsung lebih lama daripada tindakan yang tidak didasari pengetahuan dan kesadaran (Widiartha, 2012).

Rekomendasi Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas di Kabupaten Barito Timur

Pemilahan dan Pengemasan

1. Sanitarian selaku penanggung jawab pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas harus

melakukan sosialisasi terhadap semua petugas di Puskesmas tentang tata cara pemilahan dan pengemasan limbah medis padat di Puskesmas sesuai dengan P.56/Menlhk-Setjen/2015 agar semua petugas penghasil limbah mengetahui bahwa mereka juga bertanggung jawab dalam hal pengelolaan limbah medis padat puskesmas yang dihasilkan.

2. Meletakkan wadah limbah medis hanya didalam ruang penghasil limbah medis, tidak diluar ruangan yang kemungkinan bisa disalah gunakan pengunjung untuk membuang limbah nonmedis.
3. Memasang tanda-tanda peringatan dekat wadah limbah medis padat agar petugas maupun pengunjung tidak membuang limbah domistik/nonmedis kedalam wadah limbah medis dan sebaliknya.
4. Memasang poster/pemplet tentang limbah medis dan perbedaannya dengan limbah nonmedis.
5. Membuat dan memasang identitas simbol dan label yang jelas pada setiap kemasan dan kantong plastik limbah medis, sehingga walaupun menggunakan kemasan dengan warna yang sama pemilahan limbah berdasarkan karekteristiknya tetap bisa dilakukan dengan melihat simbol dan label pada kemasan.

Pengumpulan dan Pengangkutan *In situ*

1. Melakukan pengumpulan dan pengangkutan limbah medis padat setiap hari walaupun limbah medis yang dihasilkan tidak banyak, hal ini untuk mengurangi potensi penyebaran penyakit.
2. Menentukan perencanaan rute pengumpulan dan pengangkutan limbah medis padat yang aman dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
3. Pengumpulan dan pengangkutan harus menggunakan trolli dan kontainer limbah medis yang tertutup dan terdapat *symbol*, agar petugas tidak harus mencuci trolli setiap hari, kantong plastik limbah harus diikat dengan benar agar limbah medis terbungkus dengan aman, dan supaya tidak kotor trolli bisa dilapisi lagi dengan kantong palstik limbah yang besar, kemudian setelah limbah medis diangkut ke TPS, trolli harus langsung didisinfeksi.
4. Sanitarian harus selalu menekankan penggunaan alat pelindung diri terhadap petugas pengumpul limbah medis padat puskesmas

Penyimpanan

1. Lokasi penyimpanan limbah medis padat harus tertutup, sehingga ventilasi yang terlalu luas harus ditutup agar tidak memungkinkan air hujan dan binatang untuk masuk kedalam raung penyimpanan, dikhususkan sebagai bangunan penyimpanan, tidak untuk kegiatan lain dan harus dilengkapi dengan fasilitas penyimpanan limbah medis padat.
2. Memasang simbol dan label dengan ketentuan:
   Simbol limbah medis dipasang dengan ukuran 25 cm x 25 cm sehingga dapat terlihat dari jarak 20 m dan dipasang di setiap pintu penyimpanan
3. Memasang kran air didekat bangunan penyimpanan limbah medis, untuk memudahkan petugas dan kegiatan pembersihan.
4. Untuk limbah infeksius yang disimpan lebih dari 2 (dua) hari, harus dilakukan dilakukan desinfeksi kimiawi setiap hari untuk menghindari pertumbuhan bakteri, putrekasi, dan bau.

Pengangkutan *Ex situ*

Untuk kegiatan pengangkutan limbah medis padat, pihak Dinas Kesehatan harus menekankan kepada pihak ke tiga agar menggunakan kendaraan pengangkut limbah medis yang memiliki simbol yang sesuai dengan karakteristik limbahnya.

Sumberdaya Manusia

1. Perlu adanya SOP yang menjelaskan metode kerja yang aman untuk setiap proses pengelolaan limbah medis padat, SOP ini harus disampaikan kepada seluruh petugas pengelola limbah medis padat yang ada di Puskesmas.
2. Sanitarian Puskesmas harus melakukan briefing kepada tenaga pengelola limbah medis padat */Cleaning service* minimal 1 bulan sekali agar pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas sesuai dengan SOP dan Permen LHK No. P.56/Menlhk-Setjen/2015
3. Pemeriksaan medis khusus (medical check-up) secara rutin bagi petugas penanganan limbah minimal dua tahun sekali.

KESIMPULAN

1. Jumlah timbulan limbah medis padat Puskesmas di Kabupaten Barito Timur yang paling besar adalah pada Puskesmas Ampah. Hal ini disebabkan karena Puskesmas Ampah memberikan fasilitas pelayanan rawat inap dengan jumlah kunjungan pasien dan petugas yang lebih banyak sehingga menyebabkan timbulan limbah medis padat yang dihasilkan juga akan lebih banyak. Komposisi limbah medis terbesar pada ketiga puskesmas ini adalah limbah infeksius benda tajam yaitu berupa *vial/*botol vaksin *covid – 19.*
2. Kondisi eksisting pengelolaan limbah medis padat puskesmas di Kabupaten Barito Timur belum berjalan secara optimal, dari 5 tahapan pengelolaan limbah medis padat hanya 19% yang memenuhi syarat, sementara 81% belum memenuhi syarat dan tidak sesuai dengan Permen LHK No. P.56/Menlhk-Setjen/2015. Kondisi Eksisting yang paling dominan dari ketiga Puskesmas adalah pada proses penyimpanan yang tidak memenuhi syarat dan pada aspek sumberdaya manusia/tingkat pengetahuan petugas yang masih rendah. Kedua hal ini sangat berdampak menimbulkan bahaya bagi kesehatan masyarakat dan lingkungan.
3. Upaya pengelolaan limbah medis padat yang direkomendasikan dan bisa dilaksanakan oleh puskesmas untuk mengatasi kondisi eksisting yang paling dominan yang tidak memenuhi syarat adalah dengan melakukan perbaikan terhadap kondisi bangunan TPS yang tidak memenuhi syarat; melakukan desinfeksi kimiawi setiap hari pada limbah medis padat yang disimpan di TPS dan meningkatkan pengetahuan petugas dengan melakukan sosialisasi terhadap semua petugas di Puskesmas tentang tata cara pemilahan dan pengemasan limbah medis padat di Puskesmas sesuai dengan P.56/Menlhk-Setjen/2015, menyusun SOP tentang prosedur pengelolaan limbah medis padat yang baik dan melakukan briefing terhadap petugas *Cleaning Service* minimal 1 bulan sekali.

DAFTAR PUSTAKA

Adrianto, Muh, H. Ramlan, dan H. Abdul M. 2019. Pengetahuan Sikap dan Tindakan Petugas Puskesmas Trhadap Sistem pengelolaan Sampah Medis di Puskesmas lumpue Kota Parepare.Volume 2. [online]. Tersedia: *https://www.researchgate.net/publication/338651250* .

Amrullah, M. 2019. Pengelolaan Limbah Medis Padat Rumah Sakit Omni Alam Sutera Tanggerang. [online]. Tersedia:*https://digilib.esaunggul.ac.id/pengelolaan-limbah-medis-padat-rumah-sakit-omni-alam-sutera-tangerang-tahun-2019-14382.html*

Arifah, W, Sudarno, S & Fuad, M. 2020. Analisis Timbulan Limbah Medis Padat PuskesmasdiKabupatenBantul. [online].Tersedia:*https://eprints2.undip.ac.id/id/eprint/5952/*

Ariyanto, Y. 2007. Limbah Rumah Sakit Perlu Pengendalian dan Monitoring. *Jurnal Kesehatan Lingkungan.* http://PDPERSI.CO.ID/206/3.

Binoku, R. 2018. Limbah Medis. *Journal of Chemical Information and Modeling.* https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Deni, M.C.N. 2020. Tinjauan Kebijakan Pengelolaan Limbah Medis Infeksius Penanganan Corona Virus Disease 2019 (*Covid - 19).*

Depkes RI. 2004. *Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 128/menkes/sk/ii/2004 Tentang Kebijakan Dasar Pusat Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Depkes RI.

Depkes RI. 2004. *Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor: 1204/Menkes/Sk/X/2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit*. Jakarta: Depkes RI.

Depkes RI. 2006. *Pedoman Pengelolaan Limbah Medis di Puskesmas*. Direktorat Penyehatan Lingkungan Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit & Penyehatan Lingkungan Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

Depkes RI. 2009. *Sistem Kesehatan Nasional*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

Kementerian LHK. *2020. Surat Edaran No. SE.2/MENLHK/PSLB3/3/2020 tentang Pengelolaan Limbah Infeksius (Limbah B3) dan Sampah Rumah Tangga dari Penanganan Corona Virus Disease (COVID - 19).*

Kementerian Kesehatan RI. *Pedoman Pengelolaan Limbah Rumah Sakit Rujukan, Rumah Sakit Darurat Dan Puskesmas Yang Menangani Pasien Covid - 19*. Jakarta; 2020.

Kulkarni, B.N. and V. Anantharama. 2020. Repercussions of *COVID - 19* Pandemic on Municipal Solid Wstemanagement: Challenges and Opportunities. *Journal Science of The Total Environmental. 743:1-8.*

Leolin. 2019. *Analisis sistem pengelolaan limbah B3 pelayanan kesehatan di puskesmas Kota Padang.*

Manila, R. L., & Sarto, S. 2017. "*Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Medis Puskesmas di Wilayah Kabupaten Bantul*". Volume 33 Nomor 12 Halaman 587-594.

Mayonette, Gloria dan IDAA Warmadewanthi.2016. "*Evaluasi Pengelolaan Limbah Padat B3 Fasilitas Puskesmas Kabupaten Sidoarjo"*. Volume 5 Nomor 2 Halaman 227-232

Menteri Kesehatan. 2019. *Kebijakan dan Strategi Kementerian Kesehatan dalam Pengelolaan Limbah Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Padang

Mirawati *et al*., 2019. (2019). Analisis sistim pengelolaan limbah medis padat di puskesmas pangi kabupaten parigi moutong. *Jurnal Kolaboratif Sains*, *1*(1), 1–8.

Narayana, V., Rudraswamy, S., & Doggalli, N. (2011). Hazards and Public Health Impacts of Hospital Waste. *Indian Journal of Applied Research*, *4*(6), 384–386. https://doi.org/10.15373/2249555x/june2014/120

Nursamsi,Thamrin,.dan Deni Efizon.2017. *"Analisis Pengelolaan limbah MedisPadat Psukesmas di Kabupaten Siak*". Volume 4 No 2. [online]. Tersedia: ttps://dli.ejournal.unri.ac.id/index.php/DL/article/view/4502/4301

Pratiwi, D., & Maharani, C. (2013). Pengelolaan Limbah Medis Padat Pada Puskesmas Kabupaten Pati. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *9*(1), 74–84.

Prihartanto. (2020). Researches Reviewongenerationofmedical and Municipal Hazardouswasteduring *Covid - 19* Pandemic Disaster. *Alami*, *4*(2), 134–141.

Purba, E. S. (2015). *Hubungan Pengetahuan, Sikap Dan Ketersediaan Fasilitas Dengan Praktik Petugas Pengumpul Limbah Medis Di Rumah Sakit Umum Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara Tahun 2015*.

Widiartha Yudha, K. 2012. *"Analisis Sistem Pengelolaan Limbah Medis Puskesmas Di Kabupaten Jember'*. [online]. Tersedia: http://repository. http://repository. 123456789/5532/Skripsi.pdf

Halaman ini sengaja dikosongkan