

Analisis Pengelolaan Limbah Medis Program Imunisasi Rutin Di Puskesmas Kota Manado

Syamsu Alam*, Dismo Katiandagho, Sabrina P. M. Pinontoan

Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado

*Corresponding author: syamsumala@gmail.com

Info Artikel: Diterima ..bulan Mei 2024 ; Disetujui Bulan Desember 2024 ; Publikasi bulan Desember 2024

ABSTRACT

Medical waste management is an important aspect of maintaining environmental health, especially in healthcare facilities such as community health centers (Puskesmas). Poorly managed medical waste can become a source of disease transmission and environmental contamination. This study aims to analyze the medical waste management system of the immunization program in 16 Puskesmas in Manado City, focusing on the behavior of personnel, available facilities, knowledge of staff, as well as the processes of transportation, storage, and disposal of medical waste. The results indicate that 100% of Puskesmas have met the standards regarding the behavior of immunization staff, available facilities, and staff knowledge. However, there are discrepancies in the waste transportation process in 31.2% of Puskesmas, indicating delays in waste transportation of more than one week, and even up to 18 months in some locations. Budget limitations and transportation contracts are the main obstacles in waste management. The waste storage in 68.8% of Puskesmas is in accordance with the standards set by the Minister of Health Regulation (Permenkes) 2019, which requires waste to be stored for a maximum of one week or in cold storage for up to 90 days

Keywords: Immunization Pollution, Waste Management, Community Health Centres

ABSTRAK

Pengelolaan limbah medis merupakan aspek penting dalam menjaga kesehatan lingkungan, terutama di fasilitas pelayanan kesehatan seperti Puskesmas. Limbah medis yang tidak dikelola dengan baik dapat menjadi sumber penyebaran penyakit dan mencemari lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem pengelolaan limbah medis program imunisasi di 16 Puskesmas di Kota Manado, dengan fokus pada perilaku petugas, sarana yang tersedia, pengetahuan petugas, serta proses pengangkutan, penyimpanan, dan pemusnahan limbah medis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 100% Puskesmas telah memenuhi standar dalam perilaku petugas imunisasi, sarana yang tersedia, dan pengetahuan petugas. Namun, terdapat ketidaksesuaian pada proses pengangkutan limbah di 31,2% Puskesmas, yang menunjukkan adanya keterlambatan dalam pengangkutan limbah hingga lebih dari satu minggu, bahkan hingga 18 bulan di beberapa lokasi. Faktor keterbatasan anggaran dan kontrak pengangkutan menjadi kendala utama dalam pengelolaan limbah. Penyimpanan limbah di 68,8% Puskesmas sudah sesuai dengan standar yang diatur oleh Permenkes 2019, yang mengharuskan penyimpanan limbah maksimal selama satu minggu atau penyimpanan dalam cold storage selama 90 hari.

Kata kunci : Imunisasi Pencemaran, Pengolahan Limbah, Puskesmas

PENDAHULUAN

Permasalahan Lingkungan saat ini menjadi perhatian utama dari masyarakat karena memiliki dampak pada kesehatan lingkungan namun juga terhadap kesehatan manusia maupun makhluk hidup lainnya. Fasilitas pelayanan kesehatan diantaranya seperti puskesmas, praktik dokter/dokter gigi klinik, rumah sakit, laboratorium klinik yang menghasilkan limbah dengan karakteristik dan risiko yang berbeda dan dapat terjadi apabila tidak ditangani dengan tepat. Limbah bukan hanya mengganggu kenyamanan dan estetika, bahkan juga dapat menyebabkan infeksi nosokomial dan berbagai penyakit yang menjadi masalah bagi kesehatan petugas, pasien, pengunjung, dan masyarakat disekitar. Oleh karena itu, penanganan limbah pelayanan kesehatan perlu direncanakan dengan baik (Adhani, 2018).

Puskesmas merupakan salah satu fasilitas penting dalam pengembangan sektor kesehatan. Sebagai fasilitas pelayanan umum, puskesmas berpotensi mencemari lingkungan dan dapat menjadi sarana penyebaran penyakit. Puskesmas memegang peranan penting dalam pelayanan kesehatan masyarakat. Dalam operasionalnya puskesmas memiliki limbah medis dan juga non medis baik dalam bentuk apadant, cairan dan gas (Arifin, Noorhidayah and Kasman, 2019). Sebagai fasilitas pelayanan kesehatan primer (primary care), puskesmas berfungsi untuk memfasilitasi pelayan kesehatan bagi masyarakat dalam

kasus penyakit berkategori ringan. Sarana ini merupakan suatu fasilitas yang paling mudah dijangkau oleh masyarakat, sehingga menjadi layanan pratama yang menangani berbagai permasalahan kesehatan di masyarakat (KEMENKES RI, 2020).

Pengelolaan limbah di puskesmas menjadi salah satu bagian dari berbagai upaya dalam penanganan kesehatan lingkungan dan memiliki tujuan untuk menjaga kesehatan masyarakat dari dampak negatif disebabkan oleh limbah medis yang mencemari lingkungan. Akan tetapi, pengolahan pembuangan limbah yang tepat masih kurang diperhatikan oleh pengelola fasilitas, padahal dalam hal ini masyarakat sangat dirugikan. Akibatnya terjadi masalah kesehatan akibat pencemaran lingkungan dari limbah yang menularkan penyakit. Untuk itu diperlukan pengolahan limbah kesehatan seperti limbah dari imunisasi di puskesmas dan posyandu untuk mencegah risiko tersebut (Adhani, 2018).

Pencegahan dalam mengurangi tingkat kesakitan, kecacatan dan juga anak akibat suatu penyakit dapat dicegah dengan program atau kegiatan imunisasi (PD3I). Penyakit berupa hepatitis B, pertusis, tuberculosis, difteri, polio dan tetanus merupakan beberapa penyakit yang masuk kedalam program pelayanan imunisasi yang memiliki tujuan untuk meningkatkan secara aktif kekebalan tubuh seseorang terhadap suatu penyakit sehingga tidak tertular penyakit tersebut. Namun di setiap kegiatan imunisasi juga menghasilkan limbah medis dari kegiatan tersebut. Limbah medis ini tergolong sebagai limbah medis yang infeksius atau limbah benda tajam yang memiliki potensi menularkan suatu penyakit dikarenakan pada umumnya limbah medis yang dihasilkan oleh fasilitas pelayanan kesehatan terkontaminasi oleh virus, bakteri maupun mikroorganisme patogen yang dapat menyebabkan penyakit (Kemenkes RI, 2020).

Benda tajam seperti jarum suntik yang telah digunakan memiliki dampak yang sangat serius terhadap kesehatan walaupun berada jumlah sedikit. Pada tahun 2000, WHO mencatat bahwa penyakit yang diakibatkan oleh luka infeksi tusukan jarum yang terkontaminasi tercatat terdapat 21 juta terinfeksi virus Hepatitis B (32% dari semua infeksi baru), 2 juta terinfeksi virus Hepatitis C (40% dari semua infeksi baru) dan 260.000 terinfeksi HIV (5% dari seluruh infeksi baru) (Prihartanto, 2020). Berdasarkan survey pendahuluan dimana limbah medis program imunisasi di beberapa puskesmas di Kota Manado, ada yang ditangani oleh pihak ketiga dan juga ditangani sendiri oleh petugas puskesmas. Yang menjadi permasalahan dimana setiap sampah medis yang dihasilkan tersimpan di tempat pengumpulan sampah khusus untuk sampah medis selama lebih dari 5 hari bahkan lebih dari satu minggu. Jika hal ini dibiarkan berlarut-larut akan menjadi masalah khususnya menjadi sumber pencemaran di sekitar puskesmas.

Limbah yang dihasilkan oleh puskesmas terutama limbah tajam imunisasi dapat menimbulkan masalah kesehatan maupun lingkungan yang serius, limbah benda tajam seperti jarum suntik yang dibuang sembarangan ditempat terbuka atau tanah menimbulkan risiko besar bagi masyarakat termasuk potensi kematian. Terutama anak-anak menjadi korban akibat jarum yang dikarenakan oleh pembuangan jarum yang tidak tepat dan sesuai. Selain itu semprit dan jarum bekas yang dibuang disungai dapat menyebabkan terjadinya pencemaran air yang biasanya digunakan oleh masyarakat untuk minum dan mencuci oleh masyarakat (Basrin et al., 2023)

Hasil analisis yang dilakukan oleh UPTD PDIG Bapelitbangda Kota Manado (2022) mengidentifikasi potensi tercemarnya sungai akibat limbah medis atau limbah B3 dari fasilitas kesehatan diantaranya 6 faskes yang berpotensi mencemari sungai besar dan 7 faskes berpotensi mencemari sungai kecil, 18 faskes berpotensi mencemari saluran drainase dan 1 faskes berpotensi mencemari langsung kawasan teluk Manado (Pulau Bunaken). Pencemaran lingkungan yang terjadi akibat limbah medis akan kembali berdampak terhadap kesehatan baik perorangan maupun masyarakat sekitar. Potensi bahaya dari pengelolaan limbah medis sudah dapat terjadi mulai sejak pengumpulan, penampungan, pengangkutan dan pembuangan hingga pemusnahan. Beberapa pengaruh yang dapat ditimbulkan oleh keberadaan limbah ini adalah terjadinya pencemaran yang berdampak pada penurunan kualitas lingkungan dan terhadap kesehatan (Sari, Sulistiyani and Kusumawati, 2018).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dimana peneliti menggambarkan sistem pengolahan limbah medis imunisasi di Puskesmas Kota Manado. Populasi dalam penelitian ini adalah Puskesmas yang ada di Kota Manado yang berjumlah 16 Puskesmas, dan jumlah sampel merupakan total populasi. Subjek pada penelitian ini adalah petugas yang menangani limbah medis imunisasi yang terdapat pada 16 puskesmas yaitu 16 petugas imunisasi dan 16 petugas sanitasi.

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan penelitian deskriptif, dimana peneliti menggambarkan sistem pengelolaan limbah medis imunisasi dari tahap pengumpulan, penyimpanan, pengangkutan, hingga pemusnahan atau pengolahan akhir limbah.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif yaitu data yang terkumpul dari hasil survei, observasi maupun jawaban dari kuesioner dituangkan dalam bentuk tabel dan kemudian di analisa. Pengumpulan data dilakukan secara langsung dengan melakukan observasi di Puskesmas dan melakukan wawancara dengan petugas yang menangani limbah medis hasil imunisasi.

Data hasil penelitian diolah secara deskriptif dengan menggunakan microsof excel untuk mengetahui proporsi masing-masing variabel, dengan menyajikan distribusi frekwensi dari variabel yang diteliti dan disajikan dalam bentuk tabel, dinarasikan dan ditarik kesimpulan

HASIL

Hasil pengolahan data untuk distribusi karakteristik responden yang menangani limbah medis imunisasi pada puskesmas di Kota Manado.

Tabel 1
Distribusi Karakteristik Responden yang Menangani Limbah Imunisasi pada Puskesmas di Kota Manado

No	Petugas	Karakteristik Responden		Frekuensi	Persentasi
1	Imunisasi	Jenis	Laki-Laki	2	12.5
		Kelamin	Perempuan	14	87.5
		Total		16	100
2	Imunisasi	Umur	< 45 Thn	9	56.2
			≥ 45 Thn	7	43.8
		Total		16	100
3	Sanitasi	Jenis	Laki-Laki	7	43.8
		Kelamin	Perempuan	9	56.2
		Total		16	100
4	Sanitasi	Umur	< 45 Thn	9	56.2
			≥ 45 Thn	7	43.8
		Total		16	100

Sumber: Data Primer

Petugas imunisasi berjumlah 16 orang, dengan 12,5% laki-laki dan 87,5% perempuan. Sebanyak 56,25% berusia di bawah 45 tahun dan 43,75% berusia 45 tahun atau lebih. Sementara itu, dari 16 petugas sanitasi, 43,75% adalah laki-laki dan 56,25% perempuan, dengan 56,25% berusia di bawah 45 tahun dan 43,75% berusia 45 tahun atau lebih.

Tabel 2
Penanganan Limbah Imunisasi Pada Puskesmas Di Kota Manado

No.	Variabel	Petugas	n	%	Ket.
1	Perilaku	Imunisasi	16	100	Sesuai
2	Sarana	Imunisasi	16	100	Sesuai
3	Pengetahuan	Imunisasi	16	100	Sesuai
4	Pengangkutan	Sanitasi	5	31.2	Tidak Sesuai
			11	68.8	Sesuai
5	Penyimpanan	Sanitasi	16	100	Sesuai
6	Pemusnahan	Sanitasi	16	100	Sesuai

Sumber: Data Primer

Tabel 2 menunjukkan bahwa petugas imunisasi di Puskesmas Kota Manado sarana, dan pengetahuan petugas imunisasi di 16 Puskesmas Kota Manado sudah 100% sesuai dengan standar. Untuk pengangkutan limbah, 68,8% Puskesmas melaksanakannya dengan baik, namun 31,2% masih belum sesuai. Penyimpanan dan pemusnahan limbah yang dilakukan oleh petugas sanitasi di seluruh Puskesmas juga sudah 100% sesuai.

PEMBAHASAN

Kegiatan pengelolaan limbah medis merupakan salah satu kinerja puskesmas dari unsur pelayanan kesehatan. Sistem pengelolaan limbah medis hasil pelayanan imunisasi Puskesmas di Kota Manado, dilaksanakan melalui lima tahapan, yaitu tahap pengurangan, pemilahan, pewadahan, pengangkutan dan penyimpanan. Kelima tahap ini telah diatur dalam standar PERMENLHK Nomor P.56/Menlhk-Setjen/2015 tentang Tata Cara Dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2015).

Penanganan limbah imunisasi di Puskesmas Kota Manado dilakukan oleh petugas imunisasi dan petugas sanitasi. Petugas imunisasi mengelola limbah yang dihasilkan selama kegiatan vaksinasi, seperti jarum suntik, vial bekas dan bahan infeksius lainnya, dengan mengumpulkannya dalam wadah khusus seperti safety box. Setelah proses pengumpulan, tugas beralih kepada petugas sanitasi yang memastikan limbah tersebut disimpan di tempat penyimpanan sementara yang sesuai standar sebelum diangkut oleh pihak ketiga. Petugas sanitasi juga mengangkut limbah dari mobil yang mengangkut limbah dari wilayah kerja puskesmas setelah selesai kegiatan imunisasi

Karakteristik responden dari petugas imunisasi dan sanitasi di 16 Puskesmas Kota Manado menunjukkan dominasi tenaga kerja perempuan, terutama pada petugas imunisasi dengan 87,5% responden berjenis kelamin perempuan. Distribusi gender ini dapat mempengaruhi pendekatan pengelolaan limbah medis, karena perempuan sering lebih terlibat dalam tugas-tugas yang membutuhkan perhatian terhadap detail dan kebersihan (Marwah and Putri, 2023).

. Di sisi lain, petugas sanitasi, yang menangani pengangkutan dan pemusnahan limbah, menunjukkan distribusi yang lebih seimbang antara laki-laki dan perempuan, yang mungkin mencerminkan peran fisik yang lebih intensif atau membutuhkan variasi keterampilan yang berbeda (Shofi & Putri, 2023). Berdasarkan penelitian oleh Adrianto, dkk. (2019), jenis kelamin dapat mempengaruhi terhadap praktik pengolahan limbah medis padat karena jenis kelamin dapat menyesuaikan beban pekerjaan seseorang dalam proses pengelolaan limbah medis padat. Demikian pula dengan usia seseorang, semakin cukup usia maka tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih berkembang. Individu yang lebih dewasa cenderung mendapatkan kepercayaan masyarakat yang lebih besar dibandingkan dengan mereka yang belum mencapai tingkat kedewasaan yang cukup dalam melakukan suatu pekerjaan (Dharmawan, Indah dan Irianty, 2020).

Usia juga merupakan faktor penting dalam menentukan pengetahuan seseorang. Seiring bertambah usia atau tua, pengetahuan seseorang cenderung meningkat karena pengalaman kerja yang dilakukan secara berulang serta semakin banyaknya sumber informasi yang tersedia. Dengan bertambahnya usia, seseorang juga akan memiliki tingkat kematangan dan kemampuan berpikir serta bekerja yang lebih baik (Nursamsi, Thamrin and Efizon, 2017). Menurut (Wawan dan Dewi, 2020) menjelaskan bahwa pengetahuan sangat terkait dengan pengalaman. Seseorang dengan usia yang lebih tua umumnya memiliki lebih banyak pengalaman dan juga memungkinkan untuk mengetahui hal-hal yang lebih luas. Hal yang sama juga disampaikan oleh (Febianti et al., 2023) bahwasannya orang yang memiliki pendidikan yang lebih tinggi akan mempunyai wawasan yang lebih luas dan semakin lama seseorang dalam pekerjaan yang sesuai dengan keahliannya maka produktivitasnya juga meningkat. Munandar (2016) juga menyatakan bahwa pendidikan seseorang mempengaruhi cara berpikir dalam menghadapi pekerjaan dan berpengaruh pada seberapa baik seseorang menyerap pelatihan yang diberikan.

Distribusi berdasarkan golongan umur juga penting dalam memahami bagaimana limbah medis dikelola. Sebagian besar petugas, baik imunisasi maupun sanitasi, berusia di bawah 45 tahun (56,2%), yang umumnya dianggap berada dalam usia produktif dengan kemampuan fisik dan mental yang

optimal. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa petugas-petugas ini memiliki kapasitas yang baik untuk menangani tugas yang menuntut ketelitian, tanggung jawab, dan risiko seperti pengelolaan limbah medis. Namun, untuk petugas yang berusia lebih dari 45 tahun, pengalaman dan pengetahuan yang lebih mendalam bisa menjadi faktor penting dalam menjaga standar pengolahan limbah yang sesuai dengan regulasi, seperti yang diatur dalam Permenkes.

Pengelolaan limbah medis imunisasi memerlukan keterlibatan aktif dari petugas dengan berbagai latar belakang usia dan jenis kelamin. Oleh karena itu, diperlukan sinergi yang baik antara petugas imunisasi dan sanitasi dalam penanganan limbah, yang pada akhirnya berdampak pada kualitas lingkungan kerja dan keselamatan masyarakat sekitar.

Variabel pertama yang diamati dalam penelitian ini adalah perilaku dari petugas imunisasi. Tabel 2 menjelaskan bahwa perilaku responden sebagai petugas imunisasi sudah sesuai dengan prinsip penanganan limbah imunisasi yang dilakukan oleh petugas imunisasi di seluruh Puskesmas yang ada di Kota Manado (100%) Dimana petugas sudah memisahkan tempat sampah untuk limbah infeksius dan non infeksius. Petugas juga membuang limbah pada tempat limbah sesuai peruntukannya, yaitu limbah jarum suntik ke safety box, limbah vial, ampul, alkohol swab, masker, sarung tangan ke tempat limbah infeksius, kertas pembungkus alat suntik serta kardus pembungkus vaksin ke tempat limbah non infeksius. Hasil observasi didapati juga bahwa petugas menggunakan handscoon saat penanganan dan mencuci tangan setelah selesai penanganan.

Variabel lain yang diamati adalah ketersediaan sarana saat kegiatan imunisasi. Berdasarkan tabel 2, sarana penyimpanan limbah imunisasi di seluruh Puskesmas yang ada di Kota Manado sudah sesuai (100%) artinya tersedia safety box, tempat limbah infeksius, tempat limbah non infeksius, alat pelindung diri bagi petugas, sarana pengangkutan limbah dari tempat kegiatan imunisasi ke tempat penampungan sementara serta terdapat tempat penampungan sementara di setiap Puskesmas. Laksono dan Sari (2021), tersedianya fasilitas-fasilitas yang mendukung pelaksanaan pengelolaan dan penyimpanan limbah medis dari kegiatan di Puskesmas Lumpue kota Pare-pare dapat mendukung dan mempermudah petugas kesehatan dalam pengolahan limbah medis itu sendiri. Menurut World Health Organization yang di kutip oleh Notoatmodjo (2012), ketersediaan fasilitas mempengaruhi perilaku karena adanya fasilitas yang memadai akan mempermudah dalam penanganan sampah/limbah medis pada tempatnya. Keberadaan fasilitas pembuangan limbah medis yang sesuai dengan standar akan mempengaruhi perilaku petugas kesehatan dalam membuang limbah medis.

Salah satu variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu pengetahuan. Dari hasil pengolahan data untuk pengetahuan petugas sanitasi yang menangani limbah imunisasi dari 16 puskesmas di Kota Manado, memiliki pengetahuan yang baik (100%) dalam hal penanganan limbah imunisasi dimulai dari pemilahan, penyimpanan, pengangkutan sampai pada pengolahan limbah. Berdasarkan hasil penelitian Laksono and Sari (2021) tentang pengetahuan petugas Puskesmas terhadap system pengolahan sampah medis di Puskesmas Lumpue kota Parepare, mayoritas petugas memiliki Tingkat pengetahuan yang tinggi tentang pengolahan sampah medis. Hal ini disebabkan oleh Sebagian besar responden yang memiliki pengalaman kerja >1 tahun, sehingga mereka memperoleh pengetahuan tentang pengolahan limbah medis dari pengalaman mereka. Tingkat pengetahuan yang baik dalam pengolahan limbah ini mendukung terjadinya praktik pengolahan limbah yang sesuai karena adanya pengetahuan petugas kesehatan terkait mampu melakukan pengolahan limbah dengan benar. Namun terdapat faktor lain yang mendukung dalam pengolahan limbah medis ini, salah satunya adalah fasilitas atau sarana prasarana (Laksono and Sari, 2021).

Hasil wawancara dengan petugas imunisasi dan sanitasi mengenai pengangkutan limbah hasil imunisasi didapati bahwa 5 puskesmas prosedur pengangkutannya tidak sesuai (31,2%) dan 11 puskesmas sudah sesuai (68,8%). Prosedur yang tidak sesuai yaitu pengangkutan limbah hasil imunisasi dari wilayah kerja menggunakan transportasi yang sama dengan petugas imunisasi biasanya menggunakan Ambulance. Setelah tiba di tempat penampungan sementara, pengangkutan limbah dilakukan oleh sopir tanpa menggunakan alat pelindung diri. Jika imunisasi dilakukan di Puskesmas, limbah hasil imunisasi dibawa oleh petugas kebersihan (cleaning service) ke tempat penampungan sementara tanpa menggunakan alat pelindung diri.

Pertanyaan lain yang ditanyakan kepada petugas sanitasi adalah mengenai penyimpanan/penampungan sementara, didapati bahwa 5 puskesmas tidak sesuai (31,2%) dan 11 Puskesmas sudah sesuai (68,8%). Ada puskesmas yang tidak memiliki tempat khusus untuk menampung

limbah sehingga, hanya disimpan di bagian belakang gedung. Beberapa Puskesmas gedungnya terpisah dengan puskesmas, namun ada juga tempat penampungan sementara yang ruangnya berada di gedung yang sama. Namun ruangan tersebut tanpa ventilasi. Menurut (Fikri and Kartika, 2019) semua limbah yang dihasilkan oleh pelayanan kesehatan atau limbah medis harus diletakan dan dikumpulkan di tempat penyimpanan sementara hingga dapat dipindahkan ke lokasi pengolahan limbah. Tempat penyimpanan ini harus berada jauh dari area seperti ruang pasien, laboratorium, ruang operasi, atau tempat yang dapat diakses oleh masyarakat. Penyimpanan limbah medis harus mengikuti prinsip kompatibilitas, yaitu mengelompokkan limbah berdasarkan karakteristiknya.

Monitoring dan evaluasi terhadap penanganan limbah medis sangat penting untuk mencegah potensi pencemaran lingkungan dan penyebaran penyakit akibat limbah yang tidak terangkut atau tidak dimusnahkan dengan tepat. Di Puskesmas Kota Manado, monitoring, evaluasi, serta pengawasan oleh instansi terkait belum optimal. Salah satu masalah yang dihadapi adalah lamanya waktu pengangkutan limbah oleh pihak ketiga, yang disebabkan oleh keterbatasan anggaran atau waktu pengangkutan sesuai kontrak. Akibatnya, limbah bisa menumpuk di tempat penampungan sementara hingga 18 bulan. Selain itu, pengangkutan limbah dilakukan berdasarkan anggaran yang tersedia, sehingga di beberapa Puskesmas, tidak semua limbah dapat terangkut secara teratur. Kondisi ini tidak sesuai dengan (PERMENKES, 2019) yang menetapkan bahwa limbah medis harus diserahkan ke pihak ketiga dalam waktu 2 hari hingga 1 minggu untuk dimusnahkan, atau dapat disimpan dalam cold storage hingga 90 hari pada temperatur di bawah 0°C sejak limbah dihasilkan.

Proses pemusnahan/pengolahan akhir limbah sesuai dengan hasil wawancara dengan petugas sanitasi adalah melalui kerjasama dengan pihak ketiga melalui kerjasama menggunakan transporter dan dibuktikan dengan MoU dan manifest limbah. Penanganan akhir limbah medis yang harus dilakukan yaitu dengan cara membakar menggunakan insinerator (suhu > 1000°C) atau untuk sampah infeksius dapat disterilkan terlebih dahulu dengan autoclave atau radiasi microwave sebelum dibuang ke pembuangan akhir. Pembakaran sampah dengan insinerator memberikan manfaat positif untuk lingkungan, karena gas hasil pembakaran sudah memenuhi standar lingkungan yang berlaku, dan tingkat efisiensi membakar sampah meningkat hingga mencapai 99% (Sirait, Mulyadi and Nazriati, 2015) .

Menurut Gibson, dkk. (2005) pengalaman seorang petugas kesehatan sangat terkait dengan lama masa kerja. Petugas kesehatan yang memiliki masa kerja yang lebih lama cenderung memiliki lebih banyak pengalaman, sehingga diharapkan perilakunya termasuk dalam penanganan limbah medis dari kegiatan imunisasi akan lebih baik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Laksono dan Sari (2021) menunjukkan bahwa sikap mempengaruhi perilaku petugas dalam melakukan penanganan dan pembuangan sampah dengan benar. Pengetahuan dan sikap yang baik akan berdampak langsung pada perilaku yang nyata dalam mengelola limbah. Ketersediaan sarana dan prasarana juga berperan penting sebagai alat dalam mencapai tujuan dan mendukung proses tersebut. Pengetahuan, sikap dan tindakan merupakan resultansi dari perilaku seseorang yang sangat kompleks dan luas.

Laksono dan Sari (2021) fasilitas yang memadai di Puskesmas Lumpue kota Pare-pare membantu petugas kesehatan dalam pengolahan limbah medis. Menurut World Health Organization dalam Notoatmodjo (2012), ketersediaan fasilitas berhubungan dengan menjelaskan bahwa ketersediaan fasilitas berkaitan dengan perilaku karena fasilitas yang tersedia memudahkan pembuangan sampah atau limbah medis yang sesuai dengan standar akan mempengaruhi perilaku petugas kesehatan dalam membuang limbah tersebut. Menurut Notoatmodjo (2012), pengetahuan atau aspek kognitif merupakan faktor krusial dalam pembentukan tindakan seseorang, Penelitian dan juga pengalaman menunjukkan bahwa pengetahuan yang didapatkan dari perilaku cenderung lebih mudah diingat dan bertahan lama dibandingkan pengetahuan yang tidak didasari oleh perilaku. Dengan demikian, pengetahuan sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang, termasuk dalam penanganan limbah medis dari kegiatan imunisasi. Tingkat pengetahuan responden mencakup pemahaman tentang limbah medis seperti macam/jenis/sifat, dampak serta bahaya limbah dan cara penanganannya. Pengetahuan yang tinggi dalam penanganan limbah medis/non medis biasanya terkait dengan tingkat pendidikan petugas seperti diploma atau sarjana kesehatan yang memperoleh dasar ilmu dan pengetahuan formal tentang pengelolaan limbah medis puskesmas.

Menurut WHO (2005), terdapat beberapa langkah penting dalam proses penanganan limbah yang harus dilakukan seperti kantong yang berisi limbah harus dipegang pada bagian lehernya atau bagian yang terikat, kantong-kantong dapat diangkat jika sudah tertutup dengan rapat, petugas yang

bertugas mengangkut limbah harus memakai pakaian atau alat pelindung dan penggunaan kantung bersih harus digunakan jika terdapat kontaminasi diluar kantung. Jika terdapat kantung yang salah dan terdapat benda-benda tajam didalam kantung yang dapat menyebabkan cedera, petugas diwajibkan melapor dan tidak diperbolehkan memasukkan tangan ke dalam kantung limbah. Menurut Fikri dan Kartika (2019), cara pengangkutan yang tepat menjadi bagian terpenting dari proses pengolahan limbah difasilitas pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, limbah yang berasal dari kegiatan imunisasi di dalam gedung maupun di luar gedung Puskesmas harus dibawa kembali untuk dimusnahkan secara bersamaan.

Menurut Fikri dan Kartika (2019) menyatakan bahwa semua limbah medis harus disimpan atau diletakkan dan dikumpulkan di tempat penyimpanan sementara hingga dilakukan proses pengangkutan ke tempat pengolahan limbah. Penyimpanan limbah medis harus memenuhi syarat kompatibilitas, yaitu penyimpanan sesuai dengan karakteristik masing-masing limbah. Tempat penyimpanan limbah tidak boleh berada dekat dengan ruang pasien, ruang operasi, laboratorium atau area yang biasa diakses oleh masyarakat. Menurut Kepmenkes No.1204/Menkes/SK/2004, penanganan akhir limbah medis dilakukan dengan menggunakan Insenerator yaitu alat untuk memusnahkan limbah dengan cara pembakaran limbah tersebut dalam satu tungku pada suhu 1500-1800 yaitu °F (800-1000 °C) dan dapat mengurangi limbah 75%. Dalam penggunaan di fasilitas pelayanan kesehatan seperti Puskesmas dan juga rumah sakit, terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan seperti desain dan ukuran yang sesuai dengan peraturan pengendalian pencemaran udara, penempatan lokasi yang berada dengan jalur pengangkutan limbah dalam daerah puskesmas atau rumah sakit dan jalur pembuangan abu maupun sarana gedung untuk melindungi insenerator dari bahaya terjadinya kebakaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Perlu dilakukan evaluasi terhadap kontrak yang ada dengan pihak ketiga untuk pengangkutan limbah. Penyesuaian jadwal pengangkutan dan persyaratan yang lebih ketat dapat membantu memastikan limbah diangkut secara rutin dan tepat waktu. Selain itu, Dinas Kesehatan perlu melakukan monitoring dan evaluasi secara berkala terhadap pengelolaan limbah medis di Puskesmas. Dengan melakukan audit rutin, dapat diidentifikasi masalah secara cepat dan diambil tindakan yang diperlukan untuk memperbaiki pengelolaan limbah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhani, R. (2018) *Pengelolaan Limbah Medis, Global Shadows: Africa in the Neoliberal World Order*. Banjarmasin: Pusat Pengelolaan Jurnal dan Penerbitan Umum.
- Adrianto, M. dkk. (2019) *Pengetahuan Sikap Dan Tindakan Petugas Puskesmas Terhadap Sistem Pengelolaan Sampah Medis Di Puskesmas Lumpue Kota Parepare, Januari*. Tersedia di: <http://jurnal.umpar.ac.id/index.php/makes>.
- Arifin, M.H., Noorhidayah and Kasman (2019) 'Hubungan Pengetahuan, Motivasi Dan Ketersediaan Fasilitas Dengan Pengelolaan Sampah Medis Di UOT Puskesmas Karang Intan 2 Tahun 2019', Universitas Islam Kalimantan [Preprint]. Tersedia di: <https://eprints.uniska-bjm.ac.id/5125/> (Diakses pada: 20 October 2024).
- Basrin, F. dkk. (2023) 'EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH SAMPAH MEDIS DI PUSKESMAS ALOSIKA', *Jurnal Pelita Sains Kesehatan*, 3(1), pp. 43–48. Tersedia di: <http://www.ojs.pelitaibu.ac.id/index.php/jpasaik>.
- Dharmawan, M.F., Indah, M.F. and Irianty, H. (2020) *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tindakan Pengelolaan Sampah Medis Benda Tajam Di Rumah Sakit Ulin Banjarmasin Tahun 2020*. Tersedia di: <http://eprints.uniska-bjm.ac.id/3773/>. (Diakses pada: 20 October 2024).
- Febianti, A. dkk. (2023) *Pengaruh Tingkat Pendidikan, umur, jenis kelamin, dan Pengalaman Kerja Terhadap Produktivitas Kerja di Indonesia*.
- Fikri, E. and Kartika (2019) *'Pengolahan Limbah Medis Padat Fayankes Ramah Lingkungan'*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Gibson, J.L., John, M. and James, H. (2005) *Organisasi: Perilaku, Struktur dan Proses*. 1st-8/E edn. Jakarta: Binarupa Aksara.
- KEMENKES RI (2020) *tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Wilayah*.
- Laksono, G.T.P. and Sari, A. (2021) 'Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Ketersediaan Sarana Prasarana

- dengan Perilaku Pengolahan Limbah Medis oleh Petugas Kebersihan’, *Journal of Public Health Education*, 01(01). Tersedia di: <https://doi.org/https://doi.org/10.53801/jphe.v1i01.16>.
- Marwah, K.N. and Putri, N.K. (2023) ‘Gender Segregation Of Health Managers In District Health Officers In Indonesia’, *Indonesian Journal of Public Health*, 18(2), pp. 265–275. Tersedia di: <https://doi.org/10.20473/Ijph.v18i2.2023.265-275>.
- Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (2015) tentang Tata Cara Dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Indonesia.
- Munandar, A.S. (2016) Pengantar Kuliah Psikologi Industri 1 Universitas Terbuka. Jakarta: Komunika Jakarta.
- Notoatmodjo, S. (2012) Pendidikan dan Perilaku kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursamsi, Thamrin and Efizon, D. (2017) ‘Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas Di Kabupaten Siak’, *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 4(2), pp. 86–98.
- PERMENKES (2019) tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Indonesia.
- Prihartanto (2020) ‘Tinjauan Hasil-Hasil Penelitian Tentang Timbulan Limbah B3 Medis Dan Rumah Tangga Selama Bencana Pandemi Covid-19’, *Jurnal Alami*, 4(2).
- Sari, P. fatma O., Sulistiyani and Kusumawati, A. (2018) ‘Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Praktik Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas Cawas I Kabupaten Klaten’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(4), pp. 2356–3346. Tersedia di: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>.
- Sirait, A.A.F.D., Mulyadi, A. and Nazriati, E. (2015) ‘Analisis Pengelolaan Limbah Medis di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Gunungtua Kabupaten Padang Lawas Utara Propinsi Sumatera Utara’, *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 9(2), pp. 193–201.
- Wawan, A. and Dewi, M. (2020) Teori dan Pengukuran Pengetahuan Sikap dan Perilaku Manusia. Yogyakarta: Nuha Medika.
- WHO (2005) Pengolahan Aman Limbah Layanan Kesehatan. Jakarta: Penerbit EGC