

Evaluasi Manajemen Limbah Medis di Puskesmas Kabupaten Luwu

Afifah Idelma Makmur¹, Bayu Wahyudi², Yani Restiani Widjaja³

^{1,2,3}Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya

afifahaddel@gmail.com¹, drbayuwahyudi@yahoo.com²

ABSTRACT

Medical waste is a hazardous by-product of healthcare activities that poses risks to human health and the environment, requiring proper management in accordance with regulations. This qualitative study evaluated medical waste management at Puskesmas Ponrang and Puskesmas Ponrang Selatan in Luwu Regency through naturalistic observation and in-depth interviews with the head of the Puskesmas, environmental health officers, and cleaning staff. The findings show that waste segregation between medical and non-medical waste has been implemented using yellow and black plastic bags, although standardized labeling and color coding are not fully applied. Waste is collected daily, but supporting facilities such as closed trolleys and temporary storage areas remain inadequate. In addition, transportation to third-party waste handlers is irregular, causing occasional waste accumulation, and the Puskesmas lack incinerators, making them dependent on external parties for final disposal. Overall, medical waste management in Luwu Regency's Puskesmas has not fully complied with Ministry of Health Regulation No. 7 of 2019 and Ministry of Environment and Forestry Regulation No. P56 of 2015, indicating the need for improved facilities, enhanced staff training, and more integrated transportation and disposal systems to reduce health and environmental risks.

Keywords: medical waste, health center, waste management, Luwu Regency

ABSTRAK

Limbah medis merupakan limbah berbahaya dari kegiatan pelayanan kesehatan yang berpotensi menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan dan lingkungan sehingga harus dikelola sesuai peraturan yang berlaku. Penelitian kualitatif ini bertujuan mengevaluasi manajemen pengelolaan limbah medis di Puskesmas Ponrang dan Puskesmas Ponrang Selatan, Kabupaten Luwu, melalui observasi alami dan wawancara mendalam dengan kepala puskesmas, petugas kesehatan lingkungan, dan cleaning service. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemilahan limbah medis dan nonmedis telah dilakukan menggunakan kantong plastik kuning dan hitam, namun penerapan kode warna dan pelabelan belum sesuai standar. Pengumpulan limbah dilakukan setiap hari, tetapi masih terdapat keterbatasan sarana seperti troli tertutup dan tempat penampungan sementara yang belum memenuhi syarat. Selain itu, pengangkutan limbah ke pihak ketiga belum terjadwal dengan baik sehingga terjadi penumpukan, serta puskesmas belum memiliki incinerator dan masih bergantung pada pihak ketiga untuk pemusnahan limbah. Kesimpulannya, pengelolaan limbah medis di Puskesmas Kabupaten Luwu belum sepenuhnya memenuhi standar Permenkes No. 7 Tahun 2019 dan Permen LHK No. P56 Tahun 2015, sehingga diperlukan peningkatan sarana, pelatihan petugas, serta sistem pengangkutan dan pemusnahan limbah yang lebih terintegrasi.

Kata kunci: limbah medis, puskesmas, pengelolaan limbah, Kabupaten Luwu

PENDAHULUAN

Pusat Kesehatan Masyarakat yang selanjutnya disebut Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif di wilayah kerjanya. (PMK no 43 tahun 2019 Tentang Puskesmas) Pusat kesehatan masyarakat atau biasa disebut puskesmas adalah salah satu sarana penunjang dalam pembangunan di bidang kesehatan. Puskesmas sebagai sarana pelayanan umum tidak menutup kemungkinan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan bisa menjadi media dalam penyebaran penyakit. Puskesmas berperan penting dalam pelayanan kesehatan masyarakat. Pada aktivitasnya puskesmas dapat menyumbangkan limbah medis dan limbah non medis yang dapat berbentuk padat, cair maupun gas (Muhammad Hilmi Arifin, 2021). Limbah non medis mempunyai karakteristik seperti limbah yang ditimbulkan oleh lingkungan rumah tangga dan lingkungan masyarakat pada umumnya. Limbah non medis ini di lingkungan rumah sakit serta Puskesmas dapat berasal dari kantor/ administrasi, unit pelayanan, unit gizi/ dapur dan halaman (Depkes RI). Limbah medis adalah limbah yang berasal dari pelayanan medis, perawatan gigi, farmasi atau yang sejenis, penelitian, pengobatan, perawatan atau Pendidikan yang menggunakan bahan-bahan yang beracun, infeksius, berbahaya atau bisa membahayakan, kecuali jika dilakukan pengamanan tertentu. Menurut WHO (World Health Organization) Limbah medis adalah limbah yang dihasilkan dari kegiatan pelayanan kesehatan, baik di fasilitas kesehatan seperti rumah sakit, klinik, maupun Puskesmas. Limbah medis ini dapat berupa bahan padat, cair, atau gas yang mengandung zat-zat berbahaya seperti infeksius, toksik, atau radioaktif. Limbah medis termasuk dalam kategori limbah berbahaya yang memerlukan penanganan khusus agar tidak menimbulkan risiko terhadap kesehatan manusia dan lingkungan.

Limbah medis padat yang terdapat di puskesmas bisa bersumber dari ruang IGD (pada puskesmas rawat inap), poliklinik gigi, poliklinik imunisasi, ruang KIA, apotek, poliklinik KB dan ruang laboratorium. Limbah medis padat terdiri dari limbah infeksius, limbah farmasi, limbah sitoksis, limbah benda tajam, limbah patologi, limbah kimiawi, dan limbah radioaktif. Limbah dalam bentuk cair dapat bersumber dari laboratorium yang mengandung mikroorganisme dan bahan kimia beracun. Sedangkan limbah dalam bentuk gas dapat bersumber dari insinator, dapur, dan perawatan generator (Devi Angeliana Kusumaningtiar et al., 2021).

Dalam banyak kasus, Puskesmas kurang memperhatikan pembuangan limbah klinis, yang biasanya meliputi kain kasa bekas, kapas, plastik, spuit dan botol infus (Leonita & Yulianto, 2014).

Apabila ditinjau, jumlah limbah medis yang berasal dari fasilitas kesehatan semakin lama semakin bertambah. Hal ini disebabkan jumlah sarana kesehatan seperti rumah sakit, puskesmas, laboratorium medis, maupun balai pengobatan terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2020, total Fasyankes (rumah sakit dan puskesmas) yang telah melaksanakan pengelolaan limbah medis sesuai standar sebanyak 2.431 dari jumlah Fasyankes 12.831. Hal tersebut belum mencapai target

Renstra mengenai pengelolaan limbah medis Fasyankes yang sesuai dengan standar yaitu sebanyak 2.600 (Kemenkes RI, 2021).

Jumlah puskesmas rawat inap di Indonesia terus mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari jumlah puskesmas rawat inap pada tahun 2020 sebanyak 4.119. Jumlah tersebut meningkat dibandingkan tahun 2019 yaitu dengan jumlah puskesmas rawat inap sebanyak 4.048. Peningkatan jumlah puskesmas tersebut dapat memperbanyak timbulan limbah medis yang diperoleh (Kemenkes RI, 2021).

World Health Organization menjelaskan rata-rata limbah rumah sakit yang dihasilkan di Indonesia adalah 225 ton limbah medis per hari, rata-rata 1-3 kg/bed/hari, sedangkan di negara maju (Eropa, Amerika), mencapai 5-8 kg./Tempat tidur/hari. (WHO)

Menurut sebuah laporan dari Kementerian Kesehatan RI, rata-rata Puskesmas di Indonesia menghasilkan sekitar 0.5 hingga 1 kilogram limbah medis per hari. Angka ini dapat meningkat selama wabah penyakit atau pandemik seperti COVID-19. Studi lainnya menunjukkan bahwa selama pandemi COVID-19, terjadi peningkatan signifikan dalam produksi limbah medis di Puskesmas, terutama limbah infeksius seperti APD (Alat Pelindung Diri).

Menurut laporan dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Kementerian Kesehatan RI, diperkirakan sekitar 20% dari total limbah yang dihasilkan oleh fasilitas kesehatan adalah limbah medis, dengan sebagian besar berasal dari Puskesmas dan rumah sakit. Data dari 2019 menunjukkan bahwa Indonesia menghasilkan sekitar 290 ton limbah medis setiap harinya dari seluruh fasilitas kesehatan termasuk Puskesmas.

Puskesmas di Indonesia yang masih menghadapi tantangan dalam segregasi dan penyimpanan limbah medis. Penumpukan limbah medis di Puskesmas adalah masalah serius yang dapat menimbulkan berbagai risiko kesehatan dan lingkungan. Beberapa kasus penumpukan limbah medis di Puskesmas di Indonesia telah dilaporkan, mengindikasikan tantangan dalam sistem pengelolaan limbah medis di fasilitas kesehatan tingkat pertama.

Di beberapa kota besar, dilaporkan adanya penumpukan limbah medis di Puskesmas karena keterlambatan pengangkutan limbah ke fasilitas pengolahan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan kendaraan khusus dan sumber daya manusia yang terbatas. Puskesmas di daerah terpencil sering kali menghadapi tantangan logistik yang besar dalam pengangkutan limbah medis. Jarak yang jauh dan akses yang sulit membuat limbah medis menumpuk dalam waktu yang lama. (Laporan Kinerja Kemenkes 2020)

Di Indonesia sudah dilaporkan beberapa kasus mengenai penumpukan limbah medis di puskesmas dari berbagai daerah. Beberapa berita nasional telah mempublikasikan kasus limbah medis.

Laporan pada tahun 2019 mengungkapkan bahwa beberapa Puskesmas di Kabupaten Bantul mengalami kesulitan dalam pengelolaan limbah medis. Limbah medis menumpuk karena kurangnya fasilitas pengolahan dan keterbatasan dalam sistem pengangkutan. (Tribun jogja)

Pada tahun 2020, beberapa Puskesmas di Surabaya mengalami penumpukan limbah medis akibat keterlambatan pengangkutan oleh pihak pengelola limbah. Hal ini disebabkan oleh terbatasnya armada pengangkut limbah dan peningkatan jumlah limbah medis selama pandemi COVID-19. (Jawa Pos)

Pada tahun 2021, ditemukan penumpukan limbah medis di beberapa Puskesmas di Kabupaten Lebak. Limbah tersebut tidak dikelola dengan baik dan menumpuk di tempat penyimpanan sementara, meningkatkan risiko infeksi dan pencemaran lingkungan. (Kompas)

Penumpukan limbah medis di Puskesmas di Kabupaten Sumba Barat dilaporkan pada tahun 2022. Keterbatasan fasilitas pengolahan limbah dan jarak yang jauh ke fasilitas pengelolaan menyebabkan limbah menumpuk di lokasi Puskesmas. (Tempo)

World Health Organization (WHO) telah mengidentifikasi beberapa dampak negatif dari penumpukan limbah medis, baik terhadap kesehatan manusia maupun lingkungan dan sosial ekonomi.

Limbah medis sering mengandung mikroorganisme patogen yang dapat menyebabkan penyakit. Misalnya, jarum suntik bekas dapat menularkan penyakit seperti HIV, hepatitis B, dan hepatitis C jika tidak dikelola dengan benar. Benda tajam seperti jarum suntik dan pisau bedah yang tidak dibuang dengan benar dapat menyebabkan cedera serius pada petugas kesehatan, pekerja pengelolaan limbah, dan masyarakat umum. Limbah medis juga dapat mengandung bahan kimia berbahaya yang, jika terpapar, dapat menyebabkan keracunan, luka bakar, atau masalah kesehatan jangka panjang seperti kanker. (WHO.Health-care waste. 2018)

Penumpukan limbah medis memerlukan biaya tambahan untuk pengelolaan, pembersihan, dan remediasi lingkungan, yang dapat membebani anggaran fasilitas kesehatan dan pemerintah. Masyarakat yang mengetahui adanya penumpukan limbah medis dapat kehilangan kepercayaan terhadap fasilitas kesehatan dan layanan yang mereka sediakan. Penumpukan limbah medis dapat merusak pemandangan dan mengganggu kenyamanan masyarakat yang tinggal di sekitarnya. (WHO.Health-care waste. 2018)

Pengelolaan limbah medis harus sesuai dengan Peraturan No. 1 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Pada Fasilitas Pelayanan Daerah (PERMENKES, 2020) dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Nomor 101 Tahun 2014 (PERMENKES, 2014).

Puskesmas Ponrang merupakan puskesmas yang berada didaerah tempat tinggal penulis tepatnya di Kabupaten Luwu yang memberikan layanan rawat inap dan persalinan, yang memungkinkan menghasilkan limbah medis lebih banyak dibandingkan puskesmas yang tidak memberikan layanan rawat inap dan persalinan. Pengolahan limbah medis masih mengalami kendala dikarenakan tidak adanya incinerator di puskesmas sehingga kadang terjadi penumpukan limbah sebelum pengangkutan ke tempat pembuangan akhir.

TINJAUAN LITERATUR

1. PUSKESMAS

Pusat Kesehatan Masyarakat yang selanjutnya disebut Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif di wilayah kerjanya. (PMK no 43 tahun 2019 Tentang Puskesmas).

2. LIMBAH

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1204 Tahun 2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, limbah adalah semua limbah yang dihasilkan dari suatu kegiatan dalam bentuk padat, cair, dan gas. Limbah adalah hasil buangan dari suatu kegiatan yang juga merupakan suatu bentuk materi yang menurut jenis dan kategorinya mempunyai manfaat atau daya perusak untuk manusia dan lingkungannya. (Permenkes RI)

3. JENIS LIMBAH PUSKESMAS

Limbah yang dihasilkan dari rumah sakit serta Puskesmas dapat dibagi menjadi dua, seperti berikut.

Limbah Medis

Rumah sakit serta Puskesmas merupakan penghasil limbah klinis/medis terbesar. Limbah klinis/medis ini bisa membahayakan dan menimbulkan gangguan kesehatan bagi pengunjung dan terutama kepada petugas yang menangani limbah tersebut serta masyarakat sekitar.

Limbah Benda Tajam

Limbah tajam merupakan objek atau alat yang memiliki sudut tajam, sisi ujung atau bagian menonjol yang dapat memotong atau menusuk kulit, seperti jarum hipodermik, perlengkapan intravena, pipet pasteur, pecahan gelas dan pisau bedah.

Limbah Infeksius

Limbah infeksius mencakup pengertian limbah yang berkaitan dengan pasien yang memerlukan isolasi penyakit menular (perawatan intensif) dan limbah laboratorium yang berkaitan dengan pemeriksaan mikrobiologi dari poliklinik dan ruang perawatan/isolasi penyakit menular. Namun beberapa institusi memasukkan juga bangkai hewan percobaan yang terkontaminasi atau yang diduga terkontaminasi oleh organisme patogen ke dalam kelompok limbah infeksius.

Limbah Jaringan Tubuh

Jaringan tubuh meliputi organ, anggota badan, darah dan cairan tubuh biasanya dihasilkan pada saat pembedahan atau autopsi. Limbah ini dapat dikategorikan berbahaya dan mengakibatkan risiko tinggi infeksi kuman terhadap pasien lain, staf dan populasi umum (pengunjung serta penduduk sekitar) sehingga dalam penanganannya membutuhkan labelisasi yang jelas.

Limbah Sitotoksik

Limbah sitotoksik adalah bahan yang terkontaminasi atau mungkin terkontaminasi dengan obat sitotoksik selama peracikan, pengangkutan atau tindakan terapi sitotoksik. Penanganan limbah ini memerlukan absorben yang tepat dan bahan pembersihnya harus selalu tersedia dalam ruangan peracikan. Bahan-bahan tersebut antara lain swadust, granula absorpsi, atau perlengkapan pembersih lainnya.

Limbah Farmasi

Limbah farmasi dapat berasal dari obat-obat yang kadaluarsa, obat-obatan yang terbuang karena batch yang tidak memenuhi spesifikasi atau kemasan yang terkontaminasi, obat-obatan yang dikembalikan oleh pasien atau dibuang oleh masyarakat, obat-obatan yang tidak lagi diperlukan oleh institusi yang bersangkutan, dan limbah yang dihasilkan selama produksi obat-obatan.

Limbah Kimia

Limbah kimia dihasilkan dari penggunaan kimia dalam tindakan medis, veterineri, laboratorium, proses sterilisasi dan riset.

Limbah Radioaktif

Limbah radioaktif adalah bahan yang terkontaminasi dengan radio isotop yang berasal dari penggunaan medis atau riset radionucleida. Limbah ini dapat berasal antara lain dari tindakan kedokteran nuklir, radioimmunoassay, dan bakteriologis, dapat berbentuk padat, cair atau gas. Beberapa bahan umumnya digunakan oleh rumah sakit.

Limbah Klinis

Dalam kaitan dengan pengelolaan limbah klinis, golongan limbah klinis dapat dikategorikan menjadi lima jenis berikut.

Golongan A, terdiri dari dressing bedah, swab dan semua bahan yang bercampur dengan bahan-bahan tersebut, bahan-bahan linen dari kasus penyakit infeksi, serta seluruh jaringan tubuh manusia (terinfeksi maupun tidak), bangkai/jaringan hewan dari laboratorium dan hal-hal lain yang berkaitan dengan swab dan dressing.

Golongan B, syringe bekas, jarum, catridge, pecahan gelas, dan benda-benda tajam lainnya.

Golongan C, limbah dari ruang laboratorium dan post-partum, kecuali yang termasuk dalam golongan A.

Golongan D, limbah bahan kimia dan bahan-bahan farmasi tertentu.

Golongan E, bed-pan disposable, urinoir, incontinence-pad, dan stamage bags (Adisasmito).

Limbah Cair

Limbah cair medis adalah limbah cair yang mengandung zat beracun, seperti bahan-bahan kimia anorganik. Zat-zat organik yang berasal dari air bilasan ruang

pelayanan medis apabila tidak dikelola dengan baik atau langsung dibuang ke saluran pembuangan umum akan sangat berbahaya dan dapat menimbulkan bau yang tidak sedap serta mencemari lingkungan.

2. Sumber Limbah Medis

Rumah sakit sebagai sarana pelayanan kesehatan memiliki ruangan atau unit kerja dimana sebagian dari ruangan ini dapat menghasilkan limbah medis.

3. Pengelolaan Limbah Puskesmas

Pengelolaan limbah medis harus sesuai dengan Peraturan No. 1 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Pada Fasilitas Pelayanan Daerah (PERMENKES, 2020) dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Nomor 101 Tahun 2014 (PERMENKES, 2014). Pengelolaan limbah medis terdiri dari beberapa tahapan, antara lain sebagai berikut (Depkes RI, 1998):

a) Pemilahan sampah

Secara umum Pemilahan adalah proses pemisahan Limbah dari sumbernya, dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1204 Tahun 2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit menjelaskan bahwa pemilahan jenis limbah medis padat mulai dari sumber yang terdiri dari limbah infeksius, limbah patologi, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksik, limbah kimiawi, limbah radioaktif, limbah kontainer bertekanan, dan limbah dengan kandungan logam berat (Permenkes RI)

b) Pengumpulan sampah

Limbah benda tajam harus dikumpulkan dalam satu wadah tanpa memperhatikan terkontaminasi atau tidaknya. Sedangkan limbah jarum suntik tidak dianjurkan untuk untuk dimanfaatkan kembali. Apabila rumah sakit maupun puskesmas tidak memiliki jarum sekali pakai (disposable), limbah jarum suntik dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui proses salah satu metode sterilisasi (Permenkes RI).

4. Pengangkutan *On Site*

Pengangkutan limbah medis dari setiap ruangan penghasil limbah medis ke tempat penampungan sementara menggunakan troli khusus yang tertutup. Penyimpanan limbah medis harus sesuai iklim tropis yaitu pada musim hujan paling lama 48 jam dan musim kemarau paling lama 24 jam (Permenkes RI). Kereta, gerobak atau troli pengangkut hendaknya tidak digunakan untuk tujuan lain dan memenuhi persyaratan sebagai berikut (Depkes RI):

- a. Permukaan bagian dalam harus rata dan kedap air
- b. Mudah dibersihkan dan dikeringkan
- c. Sampah mudah diisikan dan dikosongkan
- d. Troli/alat angkut dicuci setelah digunakan
- e. Tidak ada tepi tajam yang dapat merusak kantong atau

kontainer selama pemuatan maupun pembongkar muatan

5. PENAMPUNGAN SEMENTARA

Sebelum sampai tempat pemusnahan, perlu adanya tempat penampungan sementara, dimana sampah dipindahkan dari tempat pengumpulan ke tempat penampungan (Permenkes RI).

6. PEMUSNAHAN SAMPAH

Limbah medis tidak diperbolehkan dibuang langsung ke tempat pembuangan akhir limbah domestik sebelum aman bagi kesehatan. Cara dan teknologi pengolahan ataupun pemusnahan limbah medis disesuaikan dengan kemampuan rumah sakit maupun Puskesmas dan jenis limbah medis yang ada, dengan pemanasan menggunakan otoklaf atau dengan pembakaran menggunakan incinerator (Permenkes RI). Metode yang dapat digunakan antara lain:

a) *Sanitary Landfill*

Metode *sanitary landfill* dapat mencegah kontaminasi tanah dan air permukaan serta air tanah dan mengurangi pencemaran udara, bau serta kontak langsung dengan masyarakat umum (WHO, 2005).

b) *Incinerator*

Incinerator merupakan proses oksidasi kering bersuhu tinggi. Proses ini biasanya dipilih untuk mengolah sampah yang tidak dapat didaur ulang, dimanfaatkan kembali, atau dibuang di lokasi *landfill* (WHO, 2005). *Incinerator* hanya digunakan untuk memusnahkan sampah klinis (Depkes RI, 2002).

7. Petugas Pengelolaan Limbah Medis Puskesmas

Petugas Pengelola Limbah (PPL) bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan dan pemantauan harian terhadap sistem pengelolaan limbah. Dengan demikian, harus memiliki akses langsung ke semua anggota staf Puskesmas. PPL bertanggung jawab langsung kepada kepala Puskesmas. Petugas pengelola limbah harus bekerja sama dengan tenaga pengontrol infeksi, kepala bagian farmasi, dan teknisi radiologi agar memahami prosedur yang didalam penanganan dan pembuangan limbah patologi, farmasi, kimia, dan limbah radioaktif.

Petugas diberi latihan khusus mengenai proses pengangkutan sampah, sedangkan pengawasan dan pengolahan sampah rumah sakit maupun Puskesmas dilakukan oleh tenaga sanitasi terdidik. Limbah dari setiap unit layanan fungsional rumah sakit maupun Puskesmas dikumpulkan oleh tenaga perawat, khususnya jika berkaitan dengan pemisahan limbah medis dan non medis, sedangkan diruang lain dapat dilakukan oleh tenaga kebersihan. Petugas pengangkut harus dibekali dengan alat pelindung diri (APD) atau pakaian kerja yang memadai, seperti sepatu, baju, celana, sarung tangan, topi dan masker (Chandra).

8. Pengelolaan Limbah Medis Puskesmas Di Indonesia

World Health Organization menjelaskan rata-rata limbah rumah sakit yang dihasilkan di Indonesia adalah 225 ton limbah medis per hari, rata-rata 1-3 kg/bed/hari, sedangkan di negara maju (Eropa, Amerika), mencapai 5-8 kg./Tempat tidur/hari. (WHO)

9. PP No. 22 Tahun 2021 dan Permen LHK No. P.56/2015 Panduan limbah puskesmas

- a) Pemilahan Limbah
 - a. Limbah Infeksius: Limbah yang terkontaminasi darah, cairan tubuh, sekresi, atau ekskresi, seperti masker, kapas, sarung tangan, dan vacutainer.
 - i. Limbah Non-Infeksius (Domestik): Limbah yang tidak terkontaminasi, misalnya botol obat bekas.
 - ii. Limbah Benda Tajam: Limbah yang berpotensi menyebabkan luka dan infeksi, seperti jarum suntik dan jarum lancet.
- b) Pewadahan dan Penampungan Sementara
 - a. Wadah: Limbah medis padat harus ditempatkan dalam wadah yang sesuai. Limbah infeksius ditempatkan dalam kantong plastik berwarna kuning, sedangkan limbah non-infeksius dalam kantong hitam.
 - b. Tempat Sampah Khusus: Limbah benda tajam harus ditempatkan dalam safety box yang tahan tusukan untuk mencegah kecelakaan.
 - c. Tempat Penampungan Sementara (TPS): Limbah B3 disimpan di TPS sebelum diangkut oleh pihak ketiga.
- c) Pengelolaan Lanjutan
 - a. Pengangkutan: Limbah diangkut oleh pihak ketiga yang berizin ke fasilitas pengolahan limbah medis.
 - b. Pengolahan dan Pemusnahan: Limbah medis diolah dan dimusnahkan secara aman sesuai dengan peraturan lingkungan yang berlaku.
- d) Peraturan dan Kerjasama
 - a. Regulasi: Pengelolaan limbah medis diatur oleh Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permen LHK) No. P.56/2015.
 - b. Kerja Sama: Puskesmas perlu bekerja sama dengan pihak ketiga dan pemerintah daerah untuk memastikan pengelolaan limbah yang sesuai standar.

10. Teori Manajemen Limbah: Konsep Reduce, Reuse, Dan Recycle (3r)

Manajemen limbah merupakan bagian penting dari pengelolaan fasilitas pelayanan kesehatan untuk mencegah risiko infeksi dan

pencemaran lingkungan. Salah satu pendekatan modern dalam pengelolaan limbah yang berorientasi pada keberlanjutan adalah konsep Reduce, Reuse, dan Recycle (3R). Konsep ini bertujuan untuk mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan dari sumbernya, menggunakan kembali bahan yang masih layak, dan mendaur ulang limbah non- infeksius menjadi produk yang bermanfaat. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permen LHK No. P.56 Tahun 2015), prinsip 3R merupakan dasar pengelolaan limbah yang efektif dan ramah lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain kualitatif dengan pendekatan observasi alami dan wawancara terpusat untuk memahami secara mendalam fenomena yang dialami subjek penelitian dalam konteks alamiah. Penelitian kualitatif bertujuan menggali perilaku, persepsi, motivasi, dan tindakan subjek secara holistik melalui deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, dengan peneliti sebagai instrumen kunci sebagaimana dikemukakan oleh Moleong (2006). Partisipan dalam penelitian ini meliputi kepala puskesmas sebagai informan kunci serta petugas kesehatan lingkungan (kesling) dan cleaning service sebagai informan, yang berasal dari Puskesmas Ponrang dan Puskesmas Ponrang Selatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Proses Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas

1) Proses Pemilahan Limbah Medis Padat

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di ke dua Puskesmas tersebut, didapatkan informasi bahwa pemilahan dilakukan dengan cara memisahkan limbah medis dan limbah non medis, dilakukan pelabelan tempat sampah medis dan sampah non medis, juga dilakukan pemisahan limbah berdasarkan warna dimana limbah medis menggunakan kantong kresek berwarna kuning sedangkan limbah non medis menggunakan kantong kresek berwarna hitam, dan benda tajam di masukkan ke dalam *safety box*. Pemilahan limbah dilakukan pada saat pelayanan medis berlangsung. Pemilahan ini ada pada setiap unit pelayanan di Puskesmas, jadi pada masing-masing unit pelayanan dilakukan pemilahan limbah medis. Menurut mereka pemilahan limbah medis padat ini penting dilakukan untuk mengurangi faktor resiko penularan.

Prosen pemilahan limbah sesuai dengan Permen LHK no 56 tahun 2015 dan Permenkes No 7 Tahun 2019, dimana pemilahan dilakukan dengan cara memisahkan dan mewadahi limbah B3 berdasarkan jenis, kelompok dan/atau karakteristik limbah B3.

Sejalan juga dengan Makhrajani Majid *et All* dalam jurnal ilmiahnya yang berjudul evaluasi pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Mattirobulu Kabupaten Pinrang, Pemilahan limbah medis harusnya dilakukan sejak awal yaitu sejak dari masing-masing ruangan pelayanan. Pemisahan limbah medis sejak dari ruangan merupakan langkah awal memperkecil kontaminasi limbah non medis.

Herniwanti, Yudi Susant, 2024). Penelitian lain yang sejalan, dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo, limbah medis dan non medis sudah dilakukan pemilahan namun terkadang masih ada yang tercampur (Wulan *et al*, 2020).

2) Proses Pengumpulan Limbah Medis Padat

Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas sanitasi lingkungan di Puskesmas, didapat informasi bahwa limbah medis dikumpulkan dari masing-masing unit pelayanan, lalu disimpan di wadah tertutup yaitu menggunakan troli tertutup, pengumpulan limbah medis ini dilakukan setiap hari oleh petugas cleaning service dengan menggunakan APD, setelah dikumpulkan limbah kemudian diangkut ketempat penyimpanan sementara (TPS). Pada observasi, proses pengangkutan limbah di puskesmas Ponrang melalui jalur yang terpisah dari pasien, sedangkan puskesmas Ponrang Selatan masih melalui area pasien dan masih terkadang masih menggunakan cara manual.

Sesuai Permen LHK no 56 tahun 2015, pengumpulan limbah minimum setiap hari dikumpulkan dan limbah harus di tutup dan diikat secara kuat, petugas yang meakukan pengangkutan limbah menggunakan troli atau wadah beroda, harus dilengkapi dengan pakain yang memenuhi standar keselamatan dan kesehatan kerja.

Penelitian yang di lakukan Veronica, Rudatin dan Azina di RSUD Ungaran pada tahun 2022, RSUD Ungaran menyediakan troli untuk mengangkut limbah. Petugas yang melakukan pengangkutan limbah medis di RSUD Ungaran menggunakan alat pelindung diri (APD) berupa masker dan sarung tangan. APD yang digunakan oleh petugas masih belum sesuai dengan persyaratan yang ditentukan.

3) Proses Penyimpanan Sementara Limbah Medis Padat

Dalam proses penyimpanan sementara limbah medis, di puskesmas disimpan sekitar 2-3 hari lalu kemudian di lakukan penanganan akhir. Disimpan di TPS yang merupakan bangunan semi permanen. Berdasarkan hasil observasi, TPS limbah medis di kedua puskesma masih belum memenuhi syarat. Kedua puskesmas masih belum memiliki insenator, TPS limbah medis belum memiliki drianase yang baik. Meskipun begitu, kedua puskesmas lantainya kedap air, dan bisa dikunci, dan lokasinya bisa diakses oleh pihak ketiga untuk pengangkutan limbah medis, namun keadaan di dalam TPS berantakan dan tidak dalam keadaan bersih.

Masih terdapat beberapa persyaratan yang belum terpenuhi menurut Peraturan Pemerintah Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.56/Menlhk-Setjen/2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Limbah medis yang disimpan di dalam TPS ditumpuk begitu saja di lantai. TPS khusus limbah medis sebaiknya memiliki sistem blok/sel yang masing-masing dipisahkan gang/tanggul dengan tumpukan maksimal 3 (tiga)

lapis untuk menghindari penumpukan berlebihan, mengurangi cecceran limbah medis dan memudahkan ketika pengangkutan.

Apabila pelayanan kesehatan tidak mempunyai tempat penampungan sementara dan tidak melakukan pendesinfeksi, maka akan sangat berbahaya, karena bisa menimbulkan sumber penyakit. (Fairus et al. 2020).

4) Proses Penanganan Akhir Limbah Medis Padat di Puskesmas

Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas sanitasi lingkungan di kedua Puskesmas, didapat informasi bahwa setelah proses penyimpanan sementara yang berkisar antara 2-4 hari selanjutnya dilakukan proses pengelolaan akhir.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti berpendapat bahwa proses penanganan akhir limbah medis di Puskesmas Ponrang Selatan dilakukan setiap minggu dengan cara dibakar di tempat pembakaran sampah yaitu dalam tong berukuran diameter 40 cm oleh petugas cleaning services, lalu sisa pembakaran (abu) yang masih ada sisa benda yang tidak hancur oleh proses pembakaran seperti jarum suntik, dipendam di dalam tanah.

Hasil penelitian yang dilakukan Di puskesmas Ponrang penanganan akhir limbah medis sudah kerjasama resmi dengan perusahaan pengolah limbah berizin untuk pemusnahan limbah, Menurut Pruss (2015) yang menyatakan bahwa, penanganan akhir limbah padat medis harusnya menggunakan incinerator, tetapi karena di puskesmas kabupaten luwu belum ada incenerator, maka limbah medis dibakar kemudian ditanam pada tanah bercampur dengan limbah non medis seperti sisa makanan, sisa perkantoran, dll.

Pemusnahan limbah B3 medis padat menurut Permenkes RI No 7 Pasal 9 Tahun 2019 ada dua metode dalam pengelolaan limbah medis yaitu metode internal dan eksternal. Salah satu pemusnahan secara internal yaitu dengan menggunakan Insinerator. Puskesmas Ponrang Selatan dan Puskesmas Ponrang memiliki insinerator, jadi Puskesmas Ponrang menggunakan metode eksternal yaitu dengan cara bekerja sama dengan pihak transporter dalam pengangkutan dan pemusnahan limbah medis padat. Namun, jadwal pengangkutan oleh pihak transporter tidak sesuai dengan Permenkes RI No 7 Tahun 2019 dimana pemusnahan harus dilakukan 1x24 jam.

5) Kelengkapan Sarana dan Prasarana yang dimiliki Puskesmas

Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas sanitasi lingkungan di kedua Puskesmas, didapat informasi bahwa untuk memudahkan pengenalan jenis limbah adalah dengan cara menggunakan kantong berkode (umumnya dengan kode berwarna).

Sejalan dengan teori KepMenkes RI No. 1428/Menkes/SK/XII/2006 tentang Persyaratan Sarana dan Fasilitas Sanitasi, limbah padat harus dipisahkan, antara sampah infeksius, dan non infeksius. Setiap ruangan harus disediakan tempat sampah yang terbuat dari bahan yang kuat, cukup ringan, tahan karat, kedap air dan mudah dibersihkan serta dilengkapi dengan kantong plastik sebagai berikut:

- 1) Untuk sampah infeksius menggunakan kantong plastik berwarna kuning.
- 2) Benda-benda tajam dan jarum ditampung pada wadah khusus seperti botol.
- 3) Sampah domestik menggunakan kantong plastik berwarna hitam, terpisah antara sampah basah dan kering.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti berpendapat bahwa jenis pemilahan limbah telah dilakukan oleh puskesmas dengan teknik yang berbeda, di mana Puskesmas Ponrang selatan memisahkan tempat limbah medis dan non medis masih terdapat tempat sampah tanpa pelabelan, tanpa perbedaan warna tempat sampah, sehingga dipilah manual oleh petugas cleaning service. sementara Untuk di Puskesmas Ponrang sudah ada pelabelan tempat limbah ataupun perbedaan warna kantong plastik sehingga memudahkan untuk pemilihannya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas sanitasi lingkungan di Puskesmas Ponrang selatan dan Puskesmas Ponrang, didapat informasi bahwa petugas yang menangani pengelolaan limbah harus menggunakan pelindung saat melakukan pembakaran limbah medis. Menurut petugas sanitasi di Puskesmas Ponrang Selatan yang menangani pengelolaan limbah medis, puskesmas menyediakan alat pelindung diri (APD) tapi minimalis yaitu berupa sarung tangan dan masker) kadang penyediaan APD di puskesmas terbatas. Sedangkan di Puskesmas Ponrang sudah cukup lengkap penyediaan APD.

Sejalan dengan teori KepMenkes RI No. 1428/Menkes/SK/XII/2006 tentang Persyaratan Sarana dan Fasilitas Sanitasi, proses pembakaran limbah medis merupakan proses yang dapat membahayakan bagi petugas yang melakukannya, karena asap yang dikeluarkan saat pembakaran terdapat berbagai zat yang berbahaya bagi kesehatan, oleh karena itu petugas harus menggunakan pelindung.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti berpendapat bahwa Puskesmas sudah menyediakan alat pelindung diri sederhana yaitu berupa sarung tangan, masker, dan sepatu. Walaupun masih terdapat beberapa Puskesmas yang masih belum menyediakan alat pelindung diri bagi petugas cleaning service.

6) Sumber Daya Pengelolaan Limbah Padat Medis Puskesmas

Berdasarkan hasil wawancara, pada Unit Sanitasi Puskesmas Ponrang Selatan dan Puskesmas Ponrang. Di Puskesmas Ponrang Selatan memiliki 1 petugas Cleaning Service sedangkan di Puskesmas Ponrang memiliki 2 petugas Cleaning Service dan ada pegawai Sanitasi yang selalu bekerjasama.

Diketahui bahwa tingkat pendidikan yang dimiliki petugas kebersihan adalah berlatar belakang SD (Sekolah Dasar). Di Puskesmas Ponrang Selatan para petugas dan staf sanitasi tidak pernah mengikuti pelatihan mengenai pengelolaan limbah. Petugas limbah padat ini tidak memiliki pembagian waktu jam kerja (shift). Waktu yang digunakan petugas untuk mengumpulkan limbah untuk setiap ruangan/unit rata-rata 10 menit tergantung jumlah limbah yang dikumpulkan. Sehingga memiliki keterbatasan fisik membuat petugas limbah kurang maksimal dalam mengerjakan tugasnya.

Berdasarkan hasil wawancara, didapatkan informasi bahwa di Puskesmas Ponrang Selatan pembiayaan pengelolaan limbah medis Puskesmas ternyata mengalami beberapa kendala, seperti bahan bakar, hal ini dikarenakan semua dari dana Puskesmas sendiri.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti berpendapat bahwa kendala yang sering disampaikan oleh Puskesmas adalah minimnya dana operasional. Keseluruhan pembiayaan ditanggung oleh puskesmas.

Keterbatasan Penelitian Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan, antara lain:

1. Cakupan Lokasi Penelitian Terbatas

Penelitian hanya dilakukan pada beberapa Puskesmas di Kabupaten Luwu sehingga hasilnya belum sepenuhnya dapat digeneralisasikan untuk seluruh Puskesmas di wilayah lain dengan kondisi geografis dan sumber daya berbeda.

2. Keterbatasan Waktu dan Akses Lapangan

Proses pengumpulan data dilakukan dalam waktu yang relatif singkat dan bergantung pada jadwal kerja petugas kesehatan, sehingga beberapa informasi lapangan tidak dapat digali secara mendalam.

3. Keterbatasan Variabel Penelitian

Penelitian ini lebih berfokus pada aspek manajemen teknis pengelolaan limbah medis (pemilahan, pengangkutan, dan pemusnahan) tanpa mengevaluasi secara kuantitatif faktor biaya operasional, kebijakan internal, atau tingkat kepatuhan tenaga kesehatan terhadap SOP.

4. Kendala Dokumentasi dan Observasi

Beberapa Puskesmas tidak memiliki data dokumentasi limbah yang lengkap atau sistem pencatatan elektronik, sehingga peneliti lebih banyak bergantung pada wawancara dan observasi langsung.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini tetap memberikan gambaran yang cukup representatif mengenai kondisi aktual pengelolaan limbah medis di Puskesmas Kabupaten Luwu dan dapat menjadi dasar untuk penelitian lanjutan dengan cakupan lebih luas dan pendekatan kuantitatif

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan limbah medis di Puskesmas Kabupaten Luwu telah dilakukan dengan pemilahan limbah medis dan non-medis menggunakan kantong plastik berwarna kuning dan hitam serta safety box untuk benda tajam, meskipun penerapan kode warna belum konsisten di semua unit dan belum semua petugas memahami standar. Pengumpulan limbah dilakukan setiap hari oleh petugas, namun terdapat kendala seperti jumlah petugas yang terbatas, belum adanya jadwal tetap, dan fasilitas pengumpulan yang belum sepenuhnya memenuhi standar keselamatan kerja. Pengangkutan limbah ke tempat penampungan sementara (TPS) menggunakan troli tertutup atau alat manual seadanya, dengan beberapa puskesmas belum memiliki troli khusus, sehingga berpotensi menimbulkan risiko infeksi. TPS tersedia di sebagian besar puskesmas,

tetapi belum semuanya memenuhi standar keamanan dan higienis. Pengangkutan ke pihak ketiga yang memiliki izin belum rutin sehingga kadang terjadi penumpukan, dan pemusnahan limbah sebagian besar bergantung pada pihak ketiga menggunakan insinerator karena puskesmas belum memiliki fasilitas mandiri. Implikasi manajerial dari penelitian ini mencakup peningkatan kapasitas SDM melalui pelatihan rutin, perencanaan sarana dan prasarana yang berkelanjutan, penerapan sistem pengawasan dan evaluasi internal, koordinasi yang lebih efektif dengan pihak ketiga dan Dinas Kesehatan, penerapan prinsip K3, serta integrasi prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Saran yang diajukan mencakup peningkatan sarana dan prasarana, pelatihan rutin petugas, pengawasan berkala, kerja sama terstruktur dengan pihak ketiga, penguatan kebijakan internal, penerapan 3R, dukungan anggaran dari pemerintah daerah, dan kegiatan sosialisasi serta edukasi berkelanjutan untuk membangun budaya kerja aman, bersih, dan ramah lingkungan di seluruh unit pelayanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldiansyah, Muhammad., Hayana., & Marlina, Hastuti. (2021). Analisa Pengelolaan Limbah B3 (Medis Padat) di Puskesmas Rejosari Kecamatan Tenayan Raya Tahun 2020: B3 Waste Management Analysis (Solid Medical) At Rejosari Puskesmas, Tenayan Raya District, 2020. *Media Kesmas (Public Health Media)*, 1, 798-815.
- Amelia, Andi Rizki., Ismayanti, Annisa., & Rusydi, Arni Rizqiani. (2020). Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Rumah Sakit Umum Daerah Mamuju Provinsi Sulawesi Barat. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 73-85.
- Andri, Moh. (2020). Studi Pengorganisasian terhadap Mutu Pelayanan Kesehatan di UPTD Puskesmas Lalundu Kabupaten Donggala. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 3, 243-251.
- Fikri., dkk. (2019). Pengelolaan Limbah Medis Padat. PT Pustaka Setia.
- Hussain, A., & Malik, R. (2020). Hospital Waste Management and 3R Strategy Implementation in Developing Countries. *Journal of Environmental Health Science and Engineering*, 18(2), 89-97.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Panduan Pengelolaan Limbah Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Jakarta: Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2015). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.56/MenLHK/Setjen/2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Jakarta: KLHK
- Menkes, RI. (2020). Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 43 Tahun 2019 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat.
- Mirawati., Budiman., & Tasya, Zhanaz. (2019). Analisis Sistem Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Pangi Kabupaten Parigi Moutong. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 2.

- Nabilla, Muthia., Herniwanti., Yudi Susanto. (2024) "Analisis Pengelolaan Limnah Medis Padat di Puskesmas Bangkinan Kota".
- Pemerintah Republik Indonesia. (2021). Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Jakarta
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.56/MenLHK/Setjen/2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
- PERMENKES, RI 2021. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Putri, Agung Maria., & Mulasari, Surahma Asti. (2018). Klinik Sanitasi dan Peranannya dalam Peningkatan Kesehatan Lingkungan di Puskesmas Pajangan Bantul. *Medika Respati: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13, 1-9.
- Rahmanella, Fuji Astuti Febria., Mahdi. (2022). Evaluasi dan Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat pada Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama Kota Padang, *Jurnal Kesehatan Lingkungan, Jurnal dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*
- Romaningsih., & Asparian. (2017). Analisis Sistem Pengelolaan Sampah Medis Puskesmas Perawatan di Kabupaten Merangin. *Jurnal Kesmas Jambi*, 1, 35-45.
- Sari, Nila Puspita., & Marlina, Hastuti. (2021). Pengelolaan Limbah Medis Padat di Wilayah Kerja Puskesmas Pangkalan Kasai Kecamatan Seberida Kabupaten Indragiri Hulu Tahun 2020. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 7, 254-262.
- Widjaja, Y. R., Anwar,L.D(2022) 'Pengaruh Kualitas Sumber Daya Manusia dan disiplin Kerja terhadap prestasi kerja pegawai di Dinas Arsip dan Perpustakaan Kota Bandung. [Skripsi ars].
<https://digilib.ars.ac.id/index.php>