

ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) DI KLINIK DELIYANA DENTAL CARE KOTA GORONTALO

ANALYSIS OF HAZARDOUS AND TOXIC MEDICAL WASTE (B3) MANAGEMENT AT DELIYANA DENTAL CARE CLINIC, GORONTALO CITY

Paramitha Bakari¹, Irwan², Moh. Rivai Nakoe³

Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Olahraga dan Kesehatan,
Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia.

Email: paramithabakari096@gmail.com

Abstrak

Pelayanan kesehatan di fasilitas seperti klinik gigi tidak hanya berperan dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, tetapi juga menghasilkan limbah medis Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang berpotensi menimbulkan risiko bagi kesehatan dan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jenis dan sumber limbah medis B3, mendeskripsikan tahapan pengelolaannya, menilai tingkat kepatuhan terhadap regulasi, serta mengidentifikasi faktor penghambat dan pendukung pengelolaan limbah di Klinik Deliyana Dental Care Kota Gorontalo. Penelitian menggunakan desain kualitatif dengan pendekatan deskriptif melalui observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis dan sumber limbah B3 yang dihasilkan meliputi limbah infeksius, benda tajam, patologis, kimia, dan logam berat yang bersumber dari seluruh kegiatan pelayanan klinik. Tahapan pengelolaan telah dilakukan melalui pemilahan, pewadahan, pengangkutan internal, penyimpanan sementara, dan pengangkutan eksternal oleh pihak ketiga berizin. Namun, tingkat kepatuhan belum optimal, ditandai dengan pelabelan yang belum sesuai standar, penggunaan kantong plastik yang tidak sesuai warna, penyimpanan yang belum memenuhi persyaratan, serta jadwal pengangkutan yang belum teratur. Faktor penghambat meliputi keterbatasan sarana dan kurangnya monitoring, sedangkan faktor pendukung berupa kerja sama dengan pihak ketiga dan penggunaan safety box untuk limbah tajam. Proses pengelolaan limbah cair semua limbah cair mengalir di tempat resapan dan limbah cair terletak di belakang klinik dibawah penampungan resapan. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan limbah medis B3 telah berjalan, tetapi belum sepenuhnya memenuhi regulasi Permenkes RI Nomor 18 Tahun 2020. Disarankan diperlukan peningkatan sarana dan prasarana, penguatan pengawasan, serta evaluasi berkala agar pengelolaan limbah berjalan optimal dan sesuai ketentuan.

Kata Kunci: Kepatuhan Regulasi, Klinik Gigi, Pengelolaan Limbah Medis B3.

Abstract

Health services in facilities such as dental clinics not only improve public health but also generate hazardous and toxic (B3) medical waste that poses potential risks to health and the environment. This study aims to analyze the types and sources of B3 medical waste, describe the management stages, assess regulatory compliance, and identify the inhibiting and supporting factors in waste management at Deliyana Dental Care Clinic in Gorontalo City. This study employed a qualitative design with a descriptive approach through observation, in-depth interviews, and documentation. The results indicate that the types and sources of B3 waste generated include infectious waste, sharps, pathological waste, chemical waste, and heavy metals originating from all clinical

service activities. The management stages have been carried out through segregation, containment, internal transportation, temporary storage, and external transportation by a licensed third party. However, the level of compliance remains suboptimal, as indicated by labeling that does not meet standards, the use of plastic bags that do not conform to color coding, storage conditions that do not meet requirements, and irregular transportation schedules. Inhibiting factors include limited facilities and inadequate monitoring, while supporting factors include collaboration with a licensed third party and the use of safety boxes for sharps waste. The management of liquid waste indicates that all liquid waste is discharged into an infiltration system, with the disposal site located behind the clinic, beneath an infiltration tank. In conclusion, the management of B3 medical waste has been implemented, but does not fully comply with the Regulation of the Ministry of Health of the Republic of Indonesia Number 18 of 2020. It is recommended to improve facilities and infrastructure, strengthen supervision, and conduct periodic evaluations to ensure optimal waste management in accordance with established regulations.

Keywords: *Regulatory Compliance, Dental Clinic, B3 Medical Waste Management.*

Received: May 6, 2026; 1st Revised May 18, 2026;

Accepted for Publication : May 25, 2026

© 2026 *Paramitha Bakari, Irwan, Moh. Rivai Nakoe*

Under the license CC BY-SA 4.0

A. PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan merupakan salah satu sektor penting dalam pembangunan nasional karena berperan langsung dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Di Indonesia, berdasarkan data KLHK dari Maret 2020 hingga Februari 2021, fasyankes menghasilkan limbah medis sebanyak 6.418 ton yang belum termasuk data limbah medis dari proses vaksinasi COVID19. Lebih lanjutnya, hingga Juni 2021, pandemi COVID-19 telah menghasilkan total 18.460 ton limbah medis B3. Timbulan limbah medis b3 pada tahun 2022 ±1.990 ton/hari dan pada tahun 2023 ±1.570 ton/hari. Di Gorontalo sendiri saat ini terdapat 147 fasyankes di Gorontalo yang menjadi sumber limbah medis, terdiri dari 14 rumah sakit, 96 puskesmas, dan 37 klinik. Dari jumlah

tersebut, diperkirakan limbah medis yang dihasilkan mencapai 2.375 kg per hari, atau sekitar 856 ton per tahun (Prasetiawan, 2020).

Pengangkutan limbah medis di Kota Gorontalo yang hanya dilakukan maksimal tiga kali dalam setahun tidak sebanding dengan tingginya timbulan limbah medis akibat banyaknya fasilitas pelayanan kesehatan. Kondisi ini menyebabkan limbah medis sering menumpuk dan disimpan melebihi batas waktu yang ditetapkan dalam regulasi. Permenkes RI Nomor 18 Tahun 2020 yaitu fasilitas pelayanan kesehatan wajib melakukan penyimpanan sementara limbah medis berbasis jenis limbah, dengan batas waktu penyimpanan limbah infeksius dan patologis paling lama 2 x 24 jam pada

suhu ruang, limbah farmasi dan limbah kimia paling lama 90 hari, dan dapat diperpanjang jika disimpan pada suhu dingin (Permenkes, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu petugas yang berinisial AP, pada hari Selasa 14 oktober 2025 yang menyatakan bahwa pengelolaan limbah medis B3 di klinik deliyana dental care yaitu disimpulkan bahwa pengelolaan limbah B3 di klinik ini secara umum telah mengikuti prosedur yang berlaku, terutama dalam pemisahan limbah medis dan penggunaan wadah khusus seperti safety box. Namun, terdapat beberapa kendala, antara lain penyimpanan sementara limbah infeksius dalam wadah plastik yang dapat menyebabkan pencampuran jenis limbah, serta jadwal pengangkutan limbah yang tidak rutin melainkan bergantung pada volume limbah. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan pengelolaan limbah untuk memastikan keamanan, kebersihan, dan kepatuhan terhadap standar pengelolaan limbah medis B3.

Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun Klinik Deliyana Dental Care Kota Gorontalo telah berupaya melaksanakan pengelolaan limbah medis sesuai regulasi, masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan, antara lain pelabelan dan

wadah limbah yang sesuai jenisnya, dan keteraturan jadwal pengangkutan. Upaya peningkatan tersebut penting untuk memastikan seluruh tahapan pengelolaan limbah medis B3 berjalan sesuai standar keselamatan, kesehatan, dan lingkungan. (Firdaus dkk., 2025).

Penelitian ini dilakukan di klinik kesehatan karena klinik merupakan fasilitas pelayanan kesehatan primer yang tetap menghasilkan limbah medis B3, namun sering kali memiliki keterbatasan sarana, SDM, dan sistem pengelolaan dibandingkan rumah sakit. Kondisi ini membuat klinik lebih berisiko mengalami ketidaksesuaian dalam pengelolaan limbah B3, sehingga perlu diteliti untuk memastikan pengelolaan limbah berjalan aman, memenuhi standar, dan tidak menimbulkan risiko bagi kesehatan maupun lingkungan. Dengan demikian, diperlukan kajian lebih lanjut mengenai analisis pengelolaan limbah medis B3 di Klinik Deliyana Dental Care Kota Gorontalo untuk menilai tingkat kepatuhan terhadap ketentuan peraturan yang berlaku serta memberikan rekomendasi perbaikan dalam pengelolaan limbah medis di fasilitas pelayanan kesehatan primer.

B. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, yaitu untuk menggambarkan dan menganalisis sistem pengelolaan limbah medis B3 di Klinik Deliyana Dental Care Kota Gorontalo. Pendekatan ini dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan petugas klinik, serta dokumentasi proses pengelolaan limbah mulai dari pemilahan, penyimpanan sementara, pengangkutan, hingga pemusnahan. Variabel utama dalam penelitian ini adalah sistem pengelolaan limbah medis bahan berbahaya dan beracun (B3).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Informan

Tabel 1 Karakteristik Informan

No	Informan	Umur Tahun	Jenis Kelamin	Pendidikan	Pekerjaan	Ket
1.	Ny Drg. DK	50	P	Profesi Dokter Gigi	Dokter Gigi	Informan Kunci
2.	Ny M P. L	25	P	S1 Kesehatan Masyarakat	Administrasi	Informan Pendukung
3.	Tn AP	25	L	S1 Kesehatan Masyarakat	Administrasi	Informan Pendukung
4.	Tn MZ	23	L	S1 Kesehatan	Teknisi Limbah	Informan Tambahan
5.	Tn SK	55	L	SLTA	Teknisi Klinik	Informan Tambahan

2. Hasil

Jenis dan Sumber Limbah Medis B3

1. Apa saja jenis limbah B3 yang dihasilkan?

a) Informan Kunci

"Limbah medis B3 di klinik ini dihasilkan dari hampir seluruh rangkaian kegiatan pelayanan gigi dan mulut. Limbah tersebut berasal

dari kontak langsung dengan air liur dan darah pasien, air kumur bekas pasien, serta penggunaan alat pelindung diri seperti sarung tangan (handscoon) dan masker yang digunakan selama pelayanan" (Drg. DK).

b) Informan Pendukung

"Limbah B3 di klinik ini muncul dari hampir seluruh kegiatan pelayanan. Setiap tindakan pemeriksaan gigi, seperti pemeriksaan menggunakan kaca mulut, sudah berpotensi menghasilkan limbah karena alat tersebut bersentuhan langsung dengan air liur pasien, penggunaan sarung tangan (handscoon) dan masker oleh petugas selama pelayanan. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa hampir semua kegiatan pelayanan di klinik ini menghasilkan limbah medis B3" (MP. L).

"Limbah tersebut muncul dari kegiatan pencabutan gigi dan perawatan saluran akar yang menghasilkan darah" (AP).

c) Informan Tambahan

"Setiap tindakan pemeriksaan dan perawatan gigi, baik yang melibatkan alat medis, air kumur pasien, maupun

penggunaan alat pelindung diri seperti sarung tangan dan masker” (MZ).

“Dari tindakan pelayanan gigi dan mulut pada pasien, seperti pencabutan gigi, pemasangan behel, dan sebagainya” (SK).

Hampir seluruh aktivitas pelayanan klinik menghasilkan limbah B3. Hal ini menunjukkan bahwa klinik memiliki potensi risiko lingkungan yang cukup tinggi sehingga memerlukan sistem pengelolaan yang konsisten dan terstandar.

2. Berapa perkiraan jumlah limbah perhari/bulan?

a) Informan Kunci

”Berkisar antara 25–30 kg per bulan. Jumlah limbah yang dihasilkan setiap hari bervariasi, sekitar 50 gram hingga 1 kg, tergantung pada banyaknya tindakan pelayanan yang dilakukan” (Drg. DK).

b) Informan Pendukung

”Jumlah limbah b3 yang dihasilkan itu sekitar 25-30 kg dalam satu bulan” (MP. L)

“Perkiraan jumlah limbah yang dihasilkan per hari berkisar antara 50 g hingga 1 kg, tergantung pada

banyaknya tindakan yang dilakukan.” (AP).

c) Informan Tambahan

”Dalam satu minggu biasanya kami bisa mendapatkan sekitar enam kantong limbah.” (MZ).

”Biasanya satu kantong itu yang isinya berupa sarung tangan, alat disposabel, dan masker. (SK).

Pengangkutan limbah oleh pihak ketiga tidak dilakukan secara rutin, sehingga kadang tertunda hingga lebih dari satu bulan.

3. Bagaimana mekanisme pemilihan?

a) Informan Kunci

“Mekanisme pemilihan limbah di klinik ini dilakukan dengan menyediakan tempat sampah yang terpisah sesuai jenis limbah, yakni sampah infeksius dan non-infeksius.” (Drg. DK).

b) Informan Pendukung

“Mekanisme pemilihan limbah dilakukan dengan menyediakan tempat sampah terpisah sesuai jenis limbah.” (MP. L). Terbagi antara sampah infeksius dan non infeksius” (AP).

c) Informan Tambahan

“Mekanisme pemilihan tersendiri anatar sampah infeksius dan non infeksius” (MZ).

“Mekanisme pemilahan limbah di klinik dilakukan dengan menyediakan tempat sampah yang terpisah sesuai jenis limbah.” (SK).

Pemilahan limbah di klinik dilakukan dengan menyediakan tempat sampah terpisah untuk limbah infeksius (medis) dan non-infeksius. Petugas membuang limbah langsung ke wadah yang sesuai segera setelah tindakan dilakukan.

Tahapan Pengelolaan Limbah Medis B3

1. Bagaimana proses pemilahan dilakukan?

a) Informan Kunci

“Pemilahan limbah di klinik ini dilakukan dengan memisahkan limbah infeksius dan non-infeksius.” (Drg. DK).

b) Informan Pendukung

“Pewadahan dilakukan khusus untuk limbah infeksius. Apabila wadah telah penuh, maka limbah tersebut dipindahkan ke dalam kantong plastik merah” (MP. L).

“Tahapan pengelolaan limbah, petugas masing-masing unit ruangan pelayanan mengumpulkan limbah,

petugas sampah medis mengangkut sampah di masing-masing unit dan diletakkan di TPS” (AP).

c) Informan Tambahan

“Pemilahan sudah dilakukan dari sampah infeksius dan non infeksius, menggunakan pewadahan tetapi belum sesuai standar” (MZ).

“Pemilahan sampah infeksius dan non infeksius dipisahkan tidak disatukan” (SK).

Setelah wadah infeksius penuh, limbah dipindahkan ke kantong plastik merah. Meskipun pemisahan sudah diterapkan, beberapa prosedur pewadahan belum sepenuhnya sesuai standar pengelolaan limbah B3.

2. Apakah ada jadwal khusus pengumpulan?

a) Informan Kunci

“Pengumpulan limbah medis B3 di klinik ini dilakukan setiap hari setelah seluruh kegiatan pelayanan selesai atau setelah klinik tutup.” (Drg. DK).

b) Informan Pendukung

“Pengumpulan limbah dilakukan setiap hari, setelah seluruh tindakan pelayanan selesai.” (MP. L).

“Pengumpulan dilakukan di setiap

hari setelah klinik tutup, dan dikumpul kemudian disatukan di penyimpanan di belakang klinik” (AP).

c) Informan Tambahan

”Pengumpulan dilakukan sehabis pelayanan dan dilakukan setiap hari” (MZ). ”Hampir setiap hari pengumpulan limbah B3 di lakukan setelah klinik tutup” (SK).

Seluruh limbah dikumpulkan oleh petugas atau teknisi dan disatukan di area belakang sebelum dikelola lebih lanjut.

3. Apakah tersedia TPS khusus limbah B3?

a) Informan Kunci

”Penyimpanan sementara limbah medis B3 di klinik telah tersedia dan terletak di area belakang klinik. Tempat pembuangan sementara yang berukuran sekitar 4x3 dan ruangan yang tertutup”(Drg. DK).

b) Informan Pendukung

”Fasilitas tempat penyimpanan sementara telah tersedia. Namun, kondisi TPS sering mengalami penumpukan limbah” (MP. L). ”Penyimpanan sementara ada di belakang klinik, di ruangan yang belum cukup memadai” (AP).

c) Informan Tambahan

”Penyimpanan sementara ditumpuk di belakang klinik kemudian pihak ketiga yang akan mengangkut” (MZ). ”Penyimpanan sementara ada di belakang klinik, dikumpul dan disatukan semuanya limbah tersebut di belakang klinik” (SK).

Tempat penyimpanan sementara (TPS) limbah B3 telah tersedia di belakang klinik, namun fasilitas ini belum memadai. Limbah sering menumpuk karena pengangkutan oleh pihak ketiga tidak dilakukan secara rutin, sehingga limbah bisa tersimpan lebih dari satu bulan sebelum dibawa.

Proses Pengelolaan Limbah Cair

1. Bagaimana proses pengelolaan limbah cair?

a) Informan Kunci

”Kalau untuk limbah cair, semua air bekas dari dental unit langsung mengalir ke saluran pembuangan yang menuju tempat resapan di belakang klinik” (Drg. DK).

b) Informan Pendukung

”Limbah cair dari kursi perawatan gigi itu tidak ditampung khusus, tapi langsung dialirkan ke tempat resapan yang ada di belakang” (MP. L).

"Setiap selesai tindakan, air bekasnya masuk ke saluran dan akhirnya ke resapan limbah cair di belakang klinik" (AP).

c) Informan Tambahan

"Setahu saya, limbah cair belum ada pengolahan khusus, masih langsung ke tempat resapan" (MZ). *"Semua limbah cair dari unit gigi memang langsung mengalir ke resapan di belakang, tidak ada proses pengolahan terlebih dahulu di klinik"* (SK).

Pengelolaan limbah cair di klinik dilakukan dengan cara langsung mengalirkan limbah cair dari dental unit ke tempat resapan limbah cair yang berada di belakang klinik. Hal ini ditegaskan oleh semua informan: limbah cair tidak ditampung terlebih dahulu, tidak melalui proses pengolahan, dan langsung menuju resapan.

Tingkat Kepatuhan Sistem Pengelolaan Limbah Medis B3

1. Apakah petugas memahami SOP?

a) Informan Kunci

"Petugas sudah memahami SOP pengelolaan limbah B3. Setiap kali menangani limbah mereka menggunakan APD seperti sarung

tangan dan masker. Limbah juga diambil dari setiap ruangan, diperiksa dulu plastiknya supaya tidak bocor atau robek, lalu dimasukkan ke TPS sesuai jenisnya" (Drg. DK).

b) Informan Pendukung

"Kalau ambil limbah, kami disini pakai masker dan sarung tangan dulu. Limbah di setiap ruangan dikumpulkan," (MP. L). *"SOP dipahami oleh petugas, terlihat dari penggunaan masker dan sarung tangan sebagai bagian dari APD saat menangani pasien dan limbah"* (AP).

c) Informan Tambahan

"Petugas sudah tahu alurnya sesuai SOP, mulai dari pakai APD, pisahkan limbah sesuai jenis, sampai penandatanganan berita acara saat pengangkutan oleh pihak ketiga" (MZ).

Petugas klinik telah memahami SOP pengelolaan limbah B3. Mereka selalu menggunakan APD (masker dan sarung tangan) saat menangani limbah, memeriksa kondisi plastik atau safety box agar tidak bocor, memisahkan limbah sesuai jenis.

2. Apakah sudah sesuai Permenkes No.18 Tahun 2020?

a) Informan Kunci

Secara umum, pengelolaan limbah B3 di klinik sebagian sudah sesuai Permenkes No. 18 Tahun 2020, terutama pada pengangkutan menggunakan troli tertutup dan pemakaian APD oleh petugas. Namun, pemilahan limbah, penyimpanan sementara, pelatihan petugas, dan monitoring pengangkutan masih perlu ditingkatkan agar sepenuhnya sesuai standar” (Drg. DK).

b) Informan Pendukung

“Tempat pemilahan dan penyimpanan sementara belum sepenuhnya memadai yaitu tempat pemilahan limbah di klinik seharusnya memisahkan limbah sesuai jenisnya, seperti infeksius, non-infeksius” (MP. L). “SOP dipahami dan penggunaan APD sudah sesuai, pengangkutan aman, namun kadang pemilahan limbah masih dicampur dan penyimpanan sementara kurang rutin” (AP).

c) Informan Tambahan

“pengangkutan dan pemilahan dan monitoring perlu ditingkatkan seperti

limbah harus dipisahkan berdasarkan jenisnya infeksius, non-infeksius” (MZ). “Fasilitas penyimpanan sementara dan pemilahan limbah masih perlu perbaikan yaitu kapasitas cukup untuk menampung limbah tanpa menumpuk berlebihan” (SK).

Petugas klinik telah memahami SOP pengelolaan limbah B3. Mereka selalu menggunakan APD (masker dan sarung tangan). Beberapa aspek masih perlu ditingkatkan agar sepenuhnya sesuai Permenkes, yaitu pemilahan limbah, penyimpanan sementara, pelatihan petugas, dan monitoring pengangkutan. Pemilahan limbah di klinik belum sepenuhnya optimal, karena terkadang limbah masih dicampur dan wadah belum selalu aman, tertutup, tahan bocor, atau diberi label jelas sesuai jenis limbah (infeksius, non-infeksius, tajam, kimia, farmasi).

Faktor Penghambat Dalam Pelaksanaan Limbah Medis B3

1. Apakah ada kendala dengan pihak ketiga?

a) Informan Kunci

"Pihak ketiga tidak menentu dalam mengangkut limbah b3" (Drg. DK).

b) Informan Pendukung

"Limbah b3 tetap harus diolah oleh pihak ketiga, usaha dari klinik hanya untuk pemilahan" (MP. L).

"Pengangkutan limbah yang sering terlambat sehingga limbah menumpuk di bagian belakang. Waktu pengangkutan oleh pihak ketiga juga tidak menentu" (AP).

c) Informan Tambahan

"Pengambilan limbah dari pihak ketiga itu tidak menentu. Kadang satu bulan baru datang, kadang juga lewat dari jadwal, jadi limbah medis di klinik sering tertahan lama dan makin banyak" (MZ).

"Pengangkutan limbah akhir-akhir ini tidak lancar dan menumpuk di belakang klinik dan juga sudah berbau" (SK).

Pengelolaan limbah B3 di klinik masih sangat bergantung pada pihak ketiga untuk pengolahan akhir. Pengangkutan oleh pihak ketiga sering terlambat dan tidak menentu, sehingga limbah menumpuk di belakang klinik, bahkan kadang menimbulkan bau dan potensi risiko kesehatan.

Faktor Pendukung Dalam Pelaksanaan Pengelolaan Limbah Medis B3

1. Upaya apa yang telah dilakukan?

a) Informan Kunci

"Klinik telah melakukan beberapa upaya pengelolaan limbah B3, antara lain pemilahan limbah infeksius dan non-infeksius, penyimpanan sementara di area belakang klinik, pengangkutan ke pihak ketiga menggunakan troli khusus tertutup, penggunaan APD oleh petugas sesuai SOP" (Drg. DK).

b) Informan Pendukung

"Pemilahan limbah dilakukan meskipun kadang harus memilah ulang, limbah disimpan sementara di belakang klinik" (MP. L). *"SOP dipahami oleh petugas, penggunaan APD sudah diterapkan, pengangkutan limbah aman dengan troli tertutup"* (AP).

c) Informan Tambahan

"Limbah dipilah antara infeksius dan non-infeksius, dikumpulkan di tempat penyimpanan sementara, dan diangkut ke pihak ketiga menggunakan troli tertutup. Petugas mengikuti SOP dan memakai APD selama bertugas" (MZ). *Upaya yang dilakukan mencakup pemilahan*

limbah, penyimpanan sementara di belakang klinik, pengangkutan aman dengan troli tertutup, penggunaan APD oleh petugas, serta kerja sama dengan pihak ketiga untuk pengelolaan limbah B3” (SK).

Klinik telah melakukan berbagai upaya dalam pengelolaan limbah B3, termasuk pemilahan limbah infeksius dan non-infeksius, penyimpanan sementara di area belakang klinik, pengangkutan menggunakan troli tertutup, penggunaan APD oleh petugas, dan kerja sama dengan pihak ketiga yang memiliki izin.

3. Pembahasan

Jenis Limbah B3

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis limbah B3 yang dihasilkan di klinik gigi terdiri atas limbah medis padat dan limbah medis cair. Fasilitas pelayanan kesehatan gigi dan mulut merupakan salah satu penghasil limbah medis infeksius akibat kontak langsung dengan darah, air liur, dan cairan tubuh pasien. Air liur dan darah pasien dikategorikan sebagai limbah B3 karena berpotensi mengandung mikroorganisme patogen yang dapat menularkan penyakit infeksi, sehingga tidak dapat dikelola sebagai limbah

domestik biasa (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa jenis, sumber, dan jumlah limbah B3 di klinik gigi memerlukan sistem pengelolaan yang baik dan terencana. Mengingat hampir seluruh kegiatan pelayanan menghasilkan limbah medis B3, maka diperlukan pemilahan, pengumpulan, penyimpanan sementara, dan pengangkutan limbah yang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Sumber Limbah B3

Hasil wawancara dengan para informan menunjukkan bahwa unit pelayanan gigi dan mulut merupakan sumber utama penghasil limbah B3 di klinik. Hampir seluruh informan menyatakan bahwa pelayanan gigi menghasilkan limbah B3 paling banyak dibandingkan dengan unit lainnya, seperti unit farmasi. Hal ini disebabkan oleh tingginya frekuensi tindakan medis yang dilakukan di unit pelayanan gigi dan mulut, mulai dari pemeriksaan, pencabutan gigi, perawatan saluran akar, hingga tindakan lain yang berpotensi menghasilkan limbah infeksius. Temuan ini sejalan dengan kajian teori yang menyatakan bahwa fasilitas pelayanan kesehatan gigi dan mulut termasuk salah satu unit yang menghasilkan limbah medis

infeksius paling dominan karena hampir seluruh kegiatan pelayanan bersentuhan langsung dengan darah, air liur, dan cairan tubuh pasien (Putri et al., 2021).

Alur Pengelolaan Limbah B3

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemilahan limbah medis B3 di klinik telah dilakukan dengan memisahkan limbah infeksius dan non-infeksius. Pemisahan ini dilakukan melalui penggunaan wadah khusus yang dibedakan berdasarkan warna dan label, yaitu wadah berwarna kuning untuk limbah infeksius dan wadah berwarna hitam untuk limbah non-infeksius. Selain itu, limbah infeksius yang telah memenuhi kapasitas wadah dipindahkan ke dalam kantong plastik berwarna merah yang diperuntukkan khusus bagi limbah infeksius. Temuan ini sejalan dengan kajian teori yang menyatakan bahwa pemilahan limbah medis B3 berdasarkan jenis dan pewarnaan wadah merupakan langkah penting untuk mencegah kontaminasi silang, mempermudah pengelolaan, serta meminimalkan risiko paparan patogen bagi petugas dan lingkungan (World Health Organization, 2020).

Proses Pengelolaan Limbah Cair

Berdasarkan hasil wawancara dengan para informan, diketahui bahwa proses pengelolaan limbah cair di klinik belum melalui tahapan pengolahan khusus. Seluruh limbah cair yang berasal dari dental unit atau kursi perawatan gigi langsung dialirkan melalui saluran pembuangan menuju tempat resapan yang berada di belakang klinik. Tidak terdapat proses penampungan, penyaringan, maupun pengolahan awal sebelum limbah tersebut dibuang ke lingkungan.

Secara teori dan regulasi kesehatan lingkungan, limbah cair dari pelayanan kesehatan, termasuk klinik gigi, berpotensi mengandung mikroorganisme patogen, sisa bahan kimia, darah, saliva, serta bahan amalgam yang mengandung merkuri. Jika tidak dilakukan pengolahan terlebih dahulu, limbah tersebut berisiko mencemari tanah dan air tanah di sekitar lokasi klinik (Santosa, 2023).

Faktor Penghambat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan limbah medis B3 di klinik sangat bergantung pada pihak ketiga, terutama pada tahap pengangkutan, pengolahan, dan pemusnahan akhir limbah. Peran klinik sendiri terbatas pada pemilahan dan penyimpanan sementara. Kondisi ini mengakibatkan klinik tidak

memiliki kendali penuh terhadap waktu, frekuensi, dan kelancaran pengangkutan limbah B3. Sejalan dengan kajian teori mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa banyak fasilitas pelayanan kesehatan, termasuk klinik dan rumah sakit, sering mengandalkan jasa pihak ketiga untuk pengelolaan limbah B3 karena keterbatasan fasilitas sendiri, namun kondisi ini dapat menjadi hambatan bagi efektivitas pengelolaan jika tidak didukung pengawasan dan kontrol yang kuat dari fasilitas kesehatan itu sendiri (Permen LHK No. P.56/2020).

Sumber Daya Manusia

Pengelolaan limbah medis B3 di Klinik Deliyana Dental Care sangat bergantung pada sumber daya manusia yang terlibat. Berdasarkan hasil wawancara dengan informan kunci, beberapa aspek penting terkait sumber daya manusia dapat dibahas, meliputi jumlah petugas, klasifikasi petugas, dan pelatihan yang diterima.

Keterlibatan petugas tambahan mencerminkan upaya klinik untuk mendukung proses pengelolaan limbah, namun sistemnya masih terbatas dan belum terstruktur secara formal. Temuan ini sejalan dengan kajian teori yang menekankan bahwa pengelolaan limbah medis B3 memerlukan struktur organisasi

yang jelas, jumlah petugas yang memadai, dan prosedur terstandar, agar pemilahan, pengumpulan, dan penyimpanan limbah dapat dilakukan secara konsisten, aman, dan sesuai regulasi (Permenkes RI, 2020).

Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana merupakan elemen penting dalam pengelolaan limbah medis B3. Berdasarkan hasil wawancara dengan informan kunci, Informan menyatakan bahwa klinik telah menyediakan sarana dasar seperti safety box untuk jarum suntik, tempat sampah khusus limbah infeksius, dan tempat sampah non-infeksius. Temuan ini sejalan dengan kajian teori yang menekankan bahwa sarana dan prasarana yang memadai, TPS yang terstruktur, pemilahan limbah yang rinci sejak sumber, serta koordinasi yang baik dengan pihak ketiga merupakan komponen penting dalam pengelolaan limbah medis B3.(World Health Organization, 2020).

D. KESIMPULAN

Pengelolaan limbah medis B3 di Klinik Deliyana Dental Care Kota Gorontalo telah berjalan namun masih memerlukan peningkatan, terutama pada aspek pewadahan, pelabelan, penyimpanan sementara, dan keteraturan pengangkutan, agar sesuai dengan standar keselamatan,

kesehatan, dan perlindungan lingkungan yang berlaku.

E. DAFTAR PUSTAKA

Aji, S., & Wardhani, D. H. (2024). Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dengan Teknologi Insinerasi pada Fasilitas Pengelolaan Limbah Terpadu (FPLT) Kawasan Medan. 2(1), 17–25.

Aprilia, L., Subekti, R., & Hermawan, S. (2025). Kajian Precautionary Principle Terhadap Pengelolaan Limbah Medis B3 Pada Fasilitas Layanan Kesehatan. 5(1), 127–137.

Arlinda, V. P., Windraswara, R., & Azinar, M. (2022). Analisis Pengelolaan Limbah Medis. 3(1), 52–61.

Azzara, A. K., Studi, P., Lingkungan, T., Teknik, F., Dan, S., & Indonesia, U. I. (2022). B3 (Cd) Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana (S1) Teknik Lingkungan. Cd.

Ciwalen, K. A. (2024). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan Akuntansi pertanggungjawaban pada Klinik Ash-Shiddiq Ciwalen. Metode penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus dengan pengumpulan data digunakan dengan trigulasi (Observasi, wawancara, dan dokumentasi). 16(2), 242–257.

Di, K., & Losari, K. (2025). Evaluasi prosedur pemusnahan limbah obat pada klinik di kecamatan losari. 7(01), 32–41.

Dr.Irwan, S.K.M., M. K. (2020).

Dumesty, R., & Suahriyanto, D. (2025). Penegakan Hukum Lingkungan pada Pelanggaran Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Beracun (B3)

Rumah Sakit dalam Mewujudkan Keadilan. 3(4), 1–15.

Firdaus, N., & Febrianto, A. (2025). Analisis Proses Pengelolaan Limbah Medis Padat pada Fasilitas Puskesmas di Kabupaten Lombok Barat. 1(1), 7–12.

Hendrik, J., Marasi, S., Rahmawati, R., Dona, F., Sastri, M., Arianto, S., Masyarakat, K., Institut, K., & Hermina, K. (2024). 2(1), 3637–3644.

Herdiansyah, H., Saiya, H. G., Afkarina, K. I. I., & Indra, T. L. (2021). Coastal community perspective, waste density, and spatial area toward sustainable waste management (Case study: Ambon bay, Indonesia). *Sustainability (Switzerland)*, 13(19). <https://doi.org/10.3390/su131910947>

Hidayah, N., Dewi, A., & Rakasiwi, P. (2021). Peran Manajemen Sumber Daya Manusia Dalam Meningkatkan Kinerja Pelayanan Pada Klinik Pratama. 1289–1302. <https://doi.org/10.18196/ppm.43.698>

Ilyas, S., Ranjan, R., & Kim, H. (2020). Science of the Total Environment Disinfection technology and strategies for COVID-19 hospital and bio-medical waste management. *Science of the Total Environment*, 749, 141652. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141652>

Katolik, U., Atma, I., Berbahaya, B., & Admiration, S. (2023).

Maharani, S., Meganandi, A., & Almas, C. (2021). Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Teknik Lingkungan Evaluasi Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan beracun (B3) di RSUD Kabupaten X 1. 6, 1–17.

Moo, D. N., Baderan, D. W. K., & Kadir, L. (2022).

- Nakoe, M. R., & Musa, N. (2022).
- Nursabrina, A., Joko, T., Septiani, O., Lingkungan, M. K., Masyarakat, F. K., Diponegoro, U., Lingkungan, D. K., & Masyarakat, F. K. (2021). B3 The Condition of Industrial Hazardous Waste Management in Indonesia and Its. *13*(1), 80–90.
- Palita, F. B., Purnaweni, H., & Luqman, Y. (2024). Evaluasi sistem pengelolaan limbah medis padat di rumah sakit umum daerah undata kota palu. *12*(1), 51–61.
- Pamungkas, G., & Aulia, N. (2025). *17*(1).
- Pangesti, R., Jati, D. R., & Asban, G. C. (2022). Perencanaan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Beracun (B3) Pada Perusahaan Kelapa Sawit (Studi : PT X Kalimantan Barat). *6*(6), 208–218.
- Pasai, E. (2021). Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Puskesmas Kota Jambi. *4*(2), 24–30.
- Perencana, S., Kabupaten, R., Singingi, K., E-mail, I., Berbahaya, B., Kabupaten, R., & Singingi, K. (2025). Analisis SOAR Strategi Pengelolaan Limbah B3 Rumah Sakit dalam Mewujudkan Kebijakan Lingkungan dan Kesehatan Berkelanjutan. *3*(3), 211–224.
- PP Nomor 22 Tahun 2021. (2021). Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Pedoman Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Sekretariat Negara Republik Indonesia, *1*(078487A), 1–483. <http://www.jdih.setjen.kemendagri.go.id/>
- Prasetiawan, T. (2020).
- Pratiwi, A. M., Mustika, W., Ratri, P., & Samudera, M. F. (2023). Analisis Dampak Pencemaran Limbah Industri PT . S Terhadap Kehidupan Masyarakat di Kabupaten Sidoarjo. *1*(4), 359–368.
- Putri, C. A., & Hidayati, M. (2021). Analisis Kebutuhan Sumber Daya Manusia Petugas Rekam Medis Dengan Menggunakan Metode Analisis Beban Kerja Kesehatan (ABK-Kes) Analysis of Human Resources Needs For Medical Record Officers Using The Health Workload Analysis Method (ABK-Kes) Program Studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Politeknik Piksi Ganesha email : caputri@piksi.co.id ; meira.hidayati@piksi.co.id. June.
- Rahim, F. K., Diniah, B. N., Akbar, F. M., Ikhsan, M., & Faridz, A. (2023). Gambaran pengelolaan dan timbulan limbah medis bahan Berbahaya dan Beracun (B3) pada fasilitas dan pelayanan kesehatan di Wilayah Jawa Barat tahun 2022. *03*(2), 198–204. <https://doi.org/10.34305/jphi.v3i02.648>
- Santosa, I., Prianto, N., Ginting, D. B., & Nugroho, A. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Berupa Pembangunan Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) di Kampung Rama Gunawan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (INPRESS)*, *2*(2), 144–154.
- Saputri, R. Y., & Oktaria, S. D. (2023). Pengelolaan Sarana dan Prasarana Pendidikan dalam Membangun Sekolah yang Efektif di Sekolah Dasar. *16*(2), 141–147.
- Sari, D. O., Cikusin, Y., & Putra, L. R. (2025). (Studi pada Dinas Pekerjaan Umum , Penataan Ruang , Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Malang) Jurusan Administrasi Negara , Fakultas Ilmu Admiministrasi , Univers. *19*(1), 26–31.
- Satrio, F., Yuwono, P., & Bimantoro, C. D.

(2023). Pengelolaan SDM Dan Perencanaan Sumber Daya Manusia Dalam Kemajuan Suatu Organisasi. 1(2).

Septiany, D., Sari, G. L., & Bunga, V. U. (2025). Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan Optimalisasi Tempat Penyimpanan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Rumah Sakit Umum Daerah Karawang. 10(2), 80–89.

Shabrina, M., Munggaran, G. A., & Fauziyah, M. (n.d.). Pengelolaan Limbah B3 di Klinik Pratama Kementerian Pertahanan di Gedung Piere Tendean. 5(1), 61–66.