
EFEKTIVITAS PENYIMPANAN DAN PENGANGKUTAN LIMBAH B3 MEDIS PADAT DI RUMAH SAKIT RESTU IBU BALIKPAPAN

Novita Kurnia Sari¹; Iin Pratama Sari²; Widya Mulya³

Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Program Diploma IV, Universitas Balikpapan, Jl. Pupuk Raya,

Gn. Bahagia Balikpapan 76114 Telp. (0542) 764205

Email: novitakurniasari011@gmail.com¹, iin.pratamasari@uniba-bpn.ac.id²,
widya@uniba-bpn.ac.id³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penyimpanan dan pengangkutan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) medis padat di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan, berdasarkan Permen LHK No. 56 Tahun 2015 dan Permen LHK No. 06 Tahun 2021. Latar belakang menunjukkan peningkatan limbah medis B3 yang tidak terkelola dengan baik berpotensi mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan, dengan data Kementerian Kesehatan RI (2023) menunjukkan 60% fasilitas kesehatan belum memenuhi standar penyimpanan dan pengangkutan. Metode penelitian melibatkan observasi langsung dan wawancara. Hasil observasi menunjukkan tingkat kesesuaian 65% untuk penyimpanan dan 92% untuk pengangkutan. Temuan utama dalam penyimpanan meliputi: ketidaksesuaian dalam klasifikasi kelompok limbah, kurangnya simbol/label dan jumlah wadah yang cukup, tidak adanya fasilitas pendingin untuk limbah patologis, drainase yang terhalang, wadah tanpa penutup, pengikatan limbah yang tidak standar ("Telinga Kelinci"), dan kantong limbah yang terbuka. Sementara itu, dalam pengangkutan, ketidaksesuaian utama adalah penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang tidak lengkap oleh petugas. Penelitian ini merekomendasikan perbaikan dalam sistem pengelolaan limbah medis padat B3 di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan untuk meningkatkan keamanan dan kepatuhan terhadap standar yang berlaku.

Kata Kunci: Limbah B3 Medis, Penyimpanan, Pengangkutan, Rumah Sakit Restu Ibu, Kepatuhan.

ABSTRACT

This research aims to evaluate the effectiveness of solid medical Hazardous and Toxic (B3) waste storage and transportation at Restu Ibu Balikpapan Hospital, based on Ministry of Environment and Forestry Regulation (Permen LHK) No. 56 of 2015 and No. 06 of 2021. The background indicates that poorly managed B3 medical waste has the potential to pollute the environment and endanger health, with Ministry of Health (Kemenkes RI) data (2023) showing that 60% of health facilities do not meet storage and transportation standards. The research methodology involved direct observation and interviews. Observation results showed a 65% compliance level for storage

and 92% for transportation. Key findings in storage included non-compliance in waste group classification, lack of symbols/labels and sufficient containers, absence of cooling facilities for pathological waste, obstructed drainage, containers without lids, non-standard waste tying ("rabbit ear knot"), and open waste bags. Meanwhile, in transportation, the main non-compliance was the incomplete use of Personal Protective Equipment (PPE) by officers. This study recommends improvements in the solid medical B3 waste management system at Restu Ibu Balikpapan Hospital to enhance safety and compliance with applicable standards.

Keywords: Medical B3 Waste, Storage, Transportation, Restu Ibu Hospital, Compliance.

PENDAHULUAN

Rumah sakit sebagai fasilitas pelayanan kesehatan memiliki peran vital dalam menjaga dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Namun, seiring dengan kompleksitas layanan dan peningkatan jumlah pasien, rumah sakit juga menjadi penghasil limbah dalam jumlah besar, termasuk limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) medis. Limbah medis B3 adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung B3 yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau membahayakan kesehatan manusia. Jenis limbah ini mencakup limbah infeksius, limbah patologis, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah genotoksik, limbah bahan kimia, limbah dengan kandungan logam berat tinggi, dan wadah bertekanan (Permen LHK No 56 tahun 2015 tentang tata cara dan persyaratan teknis pengolahan limbah bahan berbahaya dan beracun dari fasilitas pelayanan Kesehatan).

Volume limbah medis B3 terus menunjukkan tren peningkatan seiring dengan pertumbuhan fasilitas kesehatan dan intensifikasi pelayanan medis. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2023 bahkan mencatat bahwa sekitar 60% fasilitas kesehatan di Indonesia belum sepenuhnya memenuhi standar dalam hal penyimpanan dan pengangkutan limbah medis B3. Kondisi ini menjadi perhatian serius karena pengelolaan limbah medis B3 yang tidak memadai dapat menimbulkan berbagai dampak negatif yang luas dan

multidimensional. Dari aspek kesehatan, limbah ini berpotensi menjadi sumber penularan penyakit infeksius, menyebabkan keracunan, iritasi, hingga memicu penyakit kronis seperti kanker akibat paparan zat karsinogenik. Benda tajam bekas pakai dapat menyebabkan cedera dan menularkan penyakit melalui tusukan. Paparan terhadap limbah sitotoksik, genotoksik, atau logam berat dapat mengganggu sistem reproduksi dan menyebabkan kerusakan organ vital pada petugas maupun masyarakat sekitar.

Secara lingkungan, pembuangan limbah B3 medis yang tidak sesuai standar akan mencemari tanah, air, dan udara. Sementara limbah padat yang ditimbun sembarangan akan meresap ke dalam tanah, mengurangi kesuburan, dan mencemari air tanah yang menjadi sumber air minum masyarakat.

Mengingat potensi bahaya yang ditimbulkan, pengelolaan limbah medis B3 di rumah sakit harus dilakukan secara komprehensif, mulai dari pemilahan, pewadahan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, hingga pengolahan akhir, sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Di Indonesia, regulasi utama yang mengatur pengelolaan limbah B3, termasuk limbah medis, adalah Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permen LHK) Nomor 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan, yang kemudian diperkuat dan disempurnakan oleh Permen LHK Nomor 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara Pengelolaan Limbah Bahan

Berbahaya dan Beracun. Kedua peraturan ini menetapkan standar yang ketat untuk setiap tahapan pengelolaan, termasuk persyaratan spesifik untuk fasilitas penyimpanan sementara dan prosedur pengangkutan limbah.

Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan sebagai salah satu fasilitas kesehatan besar di wilayahnya, memiliki tanggung jawab besar dalam mengelola limbah medis B3 yang dihasilkannya. Kepatuhan terhadap regulasi menjadi indikator penting dalam menilai efektivitas pengelolaan limbah. Evaluasi ini menjadi krusial untuk mengidentifikasi kesenjangan antara praktik di lapangan dengan standar yang ditetapkan, sehingga dapat dirumuskan rekomendasi perbaikan yang tepat guna demi terciptanya lingkungan rumah sakit yang aman dan sehat, serta meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan masyarakat.

1. Urgensi Penelitian

Urgensi penelitian ini didasarkan pada beberapa aspek fundamental yang memerlukan perhatian serius, terutama terkait dengan pengelolaan limbah B3 medis padat di fasilitas kesehatan. Pertama, potensi risiko kesehatan dan lingkungan yang melekat pada limbah B3 medis sangat tinggi. Berbagai penelitian telah secara konsisten menunjukkan bahwa pengelolaan yang tidak tepat dapat menyebabkan penyebaran infeksi, paparan bahan kimia berbahaya, dan pencemaran ekosistem. Oleh karena itu, memastikan bahwa setiap tahapan pengelolaan limbah, khususnya penyimpanan dan pengangkutan, berjalan sesuai standar adalah krusial untuk melindungi petugas kesehatan, pasien, masyarakat sekitar, dan lingkungan.

Kedua, meskipun telah ada regulasi yang jelas seperti Permen LHK No. 56 Tahun 2015 dan Permen LHK No. 06 Tahun 2021, implementasi di lapangan masih sering menghadapi tantangan. Data dari Kementerian Kesehatan RI yang menunjukkan 60% fasilitas kesehatan belum memenuhi standar penyimpanan dan pengangkutan adalah bukti nyata adanya kesenjangan antara kebijakan dan praktik.

Penelitian ini menjadi penting untuk mengidentifikasi secara spesifik di mana letak ketidakpatuhan tersebut di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan, sehingga intervensi yang direncanakan dapat lebih terarah dan efektif. Dengan mengevaluasi tingkat kepatuhan, penelitian ini dapat menjadi cerminan kondisi riil dan memberikan dasar bukti untuk perbaikan.

Ketiga, urgensi penelitian ini juga terletak pada aspek kepatuhan hukum dan tanggung jawab institusi. Rumah sakit memiliki kewajiban hukum untuk mengelola limbahnya sesuai peraturan yang berlaku. Ketidakpatuhan tidak hanya berisiko menimbulkan sanksi hukum, tetapi juga merusak reputasi rumah sakit dan mengurangi kepercayaan publik. Penelitian ini akan membantu rumah sakit dalam memenuhi kewajibannya dan meningkatkan akuntabilitas dalam pengelolaan limbah B3.

Terakhir, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi konkret dan praktis yang dapat diterapkan langsung oleh Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan. Dengan mengidentifikasi masalah spesifik dalam penyimpanan dan pengangkutan (seperti klasifikasi, pelabelan, wadah, fasilitas pendingin, drainase, cara pengikatan, hingga penggunaan APD), penelitian ini tidak hanya menunjukkan masalah tetapi juga membuka jalan bagi solusi yang efektif dan efisien. Ini akan berkontribusi pada peningkatan sistem manajemen limbah secara keseluruhan, menuju praktik yang lebih aman, berkelanjutan, dan sesuai standar nasional.

2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan urgensi yang telah dipaparkan, penelitian ini memiliki tujuan utama sebagai berikut:

- a. untuk Mengetahui tingkat efektivitas penyimpanan dan pengangkutan limbah B3 medis padat di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan apakah telah sesuai dengan Permen LHK No 56 Tahun 2015 dan Permen LHK No. 06 Tahun 2021.
- b. untuk mengetahui efektivitas penyimpanan limbah B3 medis padat di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan dan dapat memberikan rekomendasi untuk

perbaikan sistem pengolahan limbah medis padat B3 yang lebih efektif dan berkelanjutan berdasarkan Permen LHK No 56 Tahun 2015 dan Permen LHK No 06 Tahun 2021.

- c. Untuk mengetahui efektivitas pengangkutan limbah B3 medis padat di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan dan dapat memberikan rekomendasi untuk perbaikan sistem pengolahan limbah medis padat B3 yang lebih efektif dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan mengadopsi desain deskriptif dengan pendekatan kualitatif untuk mengevaluasi efektivitas penyimpanan dan pengangkutan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) medis padat di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan.

Pelaksanaan penelitian direncanakan berlangsung selama 4 bulan dari maret-juni 2025 bertempat di fasilitas tempat penyimpanan sementara (TPS) dan mobil Armada pengangkut limbah B3 medis padat limbah B3 di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan. Populasi penelitian mencakup proses penyimpanan dan pengangkutan limbah B3 medis padat dan seluruh pihak yang terlibat langsung dalam penanganannya. Definisi Operasional dan Kriteria Obyektif.

Tabel 1 Definisi Operasional dan Kriteria Obyektif

No	Variabel	Definisi Operasional	Karakteria Obyektif	Cara Pengukuran	Hasil Ukur
1.	Penyimpanan Limbah B3 Medis	penyimpanan Limbah B3 adalah seluruh fasilitas fisik, peralatan, dan komponen pendukung lainnya yang digunakan untuk menampung Limbah B3 secara sementara sebelum dilakukan pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan, atau penimbunan akhir.	Sumber Karakteristik Waktu Wadah Logbook Manifest	Observasi, Item Checklist, dan wawancara Dokumentasi	1. Sesuai 2. Tidak Sesuai Dengan Permen LHK No 56 Tahun 2015
2.	Pengangkutan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun	pengangkutan Limbah B3 adalah keseluruhan kendaraan, perlengkapan, sistem pendukung, dan prosedur operasional yang digunakan untuk melakukan pemindahan Limbah B3 dari sumber (penghasil) ke fasilitas penerima (pengumpul, pengolah, pemanfaatan, atau penimbunan)	Armada Tertutup/Terbuka Simbol SOP (Bongkar muat) GPS	Observasi, Item Checklist, dan wawancara Dokumentasi	1. Sesuai 2. Tidak Sesuai Dengan Permen LHK No 06 Tahun 2021

Pengambilan sampel akan menggunakan teknik purposive sampling dan snowball sampling. Informan kunci akan terdiri dari Section Head K3RS, Section Head IPS RS, Section Head Cleaning Servis dan Driver PT BES limbah medis,

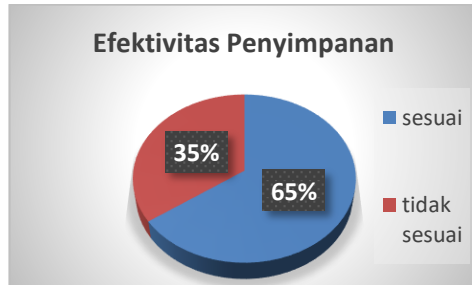
Pengumpulan data dilakukan melalui triangulasi teknik: observasi langsung menggunakan lembar observasi terstruktur untuk mencatat kondisi fasilitas dan prosedur; wawancara mendalam semi-terstruktur dengan informan kunci dan pendukung untuk menggali pengetahuan, sikap, praktik, dan hambatan; serta studi dokumentasi untuk mengumpulkan data sekunder seperti SOP dan laporan internal. Data yang terkumpul akan diolah dengan tahapan transkripsi (untuk wawancara), reduksi, penyajian, dan verifikasi data triangulasi teknik. Analisis data akan dilakukan secara deskriptif kualitatif, meliputi analisis data untuk mengidentifikasi tema dan pola, perbandingan sistematis hasil observasi dan wawancara dengan standar Permen LHK No. 56 Tahun 2015 dan No. 06 Tahun 2021 untuk mengidentifikasi kesenjangan, serta identifikasi faktor-faktor penyebab ketidaksesuaian. Hasil analisis ini akan menjadi dasar perumusan rekomendasi perbaikan yang spesifik dan praktis bagi Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan adalah salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang beroperasi di wilayah Balikpapan, Kalimantan Timur. Sebagai rumah sakit, setiap harinya institusi ini menghasilkan berbagai jenis limbah, termasuk limbah non-medis dan limbah medis, dengan limbah medis padat B3 menjadi kategori yang memerlukan perhatian khusus karena karakteristiknya yang berbahaya dan beracun. Pengelolaan limbah B3 medis di rumah sakit ini secara umum mengikuti tahapan yang diatur dalam peraturan, yaitu mulai dari pengurangan, penyimpanan sementara, pengangkutan, pengumpulan, pemanfaatan, pengolahan dan penimbunan hingga penyerahan kepada pihak

ketiga untuk pengolahan akhir. Namun, penelitian ini secara spesifik berfokus pada tahapan penyimpanan dan pengangkutan, yang merupakan mata rantai krusial dalam meminimalkan risiko kontaminasi.

1. Hasil Efektivitas Penyimpanan Limbah B3 Medis Padat



Gambar 1. Diagram Penyimpanan

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan informan, Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan telah memiliki beberapa prosedur dan fasilitas untuk pengelolaan limbah B3 medis. Namun, efektivitas pelaksanaannya perlu dievaluasi lebih lanjut untuk memastikan kepatuhan penuh terhadap regulasi dan praktik terbaik. Peraturan yang menjadi acuan utama adalah Permen LHK No. 56 Tahun 2015, yang secara detail mengatur tata cara dan persyaratan teknis pengelolaan limbah B3 dari fasilitas pelayanan kesehatan. Kepatuhan terhadap regulasi ini tidak hanya penting untuk aspek legalitas, tetapi yang lebih utama adalah untuk melindungi kesehatan dan keselamatan petugas, pasien, masyarakat sekitar, serta kelestarian lingkungan. Efektivitas terhadap penyimpanan limbah B3 medis padat di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan menunjukkan tingkat kesesuaian keseluruhan sebesar 65%. Angka ini mengindikasikan bahwa masih terdapat beberapa aspek krusial dalam penyimpanan limbah yang belum sepenuhnya memenuhi standar yang ditetapkan oleh Permen LHK No. 56 Tahun 2015. Temuan utama meliputi:

a) Klasifikasi kelompok limbah B3 Sering terjadi pencampuran jenis limbah B3 dengan limbah Non-B3 berdasarkan Pasal 7 Ayat 2b Permen LHK No. 56 Tahun 2015, limbah harus disimpan dalam wadah sesuai karakteristiknya. Namun,

pada praktiknya, peneliti menemukan bahwa di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan belum sepenuhnya disesuaikan dengan klasifikasi kelompok limbah B3, baik karena keterbatasan jumlah wadah, minimnya pelabelan, maupun kurangnya pemahaman petugas, serta kurangnya simbol/label jelas dan jumlah wadah yang memadai, melanggar Permen LHK No 56 Tahun 2015 Pasal 7 ayat 4. Hal ini menyulitkan pengelolaan lanjutan dan meningkatkan risiko kontaminasi.

- b) Kondisi Fasilitas Penyimpanan: Tidak tersedianya fasilitas pendingin untuk limbah patologis (melanggar Permen LHK No 56 Tahun 2015 Pasal 10 ayat 1 bagian a dan sistem drainase di TPS yang menghalang limbah seperti limbah jeriken HD. Akses yang tidak memadai ke sistem drainase dapat menghambat kegiatan pemeriksaan dan pembersihan, serta meningkatkan risiko kebocoran limbah, meningkatkan risiko infeksi, dan pencemaran.
- c) Praktik Penanganan: Wadah limbah sering ditemukan tanpa penutup rapat dan pengikatan kantong limbah tidak standar ("telinga kelinci") atau bahkan terbuka, berisiko tumpahan dan pajanan langsung (melanggar Permen LHK No 56 Tahun 2015 Lampiran III halaman 61, dan Lampiran III bagian d).

2. Hasil Efektivitas Pengangkutan Limbah B3 Medis Padat



Gambar 2. Diagram Pengangkutan

Meskipun mencapai 92% kesesuaian, satu temuan kritis adalah penggunaan Alat

Pelindung Diri (APD) yang tidak lengkap oleh petugas pengangkut limbah. Beberapa petugas hanya mengenakan sarung tangan dan masker tanpa apron atau sepatu bot, meningkatkan risiko pajanan langsung terhadap limbah berbahaya, melanggar Permen LHK No 06 Tahun 2021.

3. Pembahasan Hasil Penelitian

Tingkat ketidaksesuaian dalam penyimpanan (35%) menunjukkan masalah serius yang perlu diperbaiki segera. Masalah pada penyimpanan yaitu, Klasifikasi pengelompokan limbah b3, pewadahan, dan fasilitas penyimpanan limbah patologis, sistem drainase, praktik penanganan limbah B3 di TPS) merupakan pelanggaran prinsip dasar pengelolaan limbah medis yang tidak aman dan efisien, sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya (Nugraha dkk., 2022; Himayati & Joko, 2022). Ini meningkatkan risiko kesehatan bagi petugas, pasien, dan lingkungan, serta berpotensi menimbulkan sanksi hukum.

Dalam aspek pengangkutan, meskipun sebagian besar prosedur sudah baik, kelalaian dalam penggunaan APD lengkap oleh petugas merupakan celah keamanan yang signifikan. APD adalah benteng terakhir perlindungan diri (WHO, 2024) dan ketidakpatuhan di sini dapat menyebabkan kontaminasi langsung terhadap bahaya infeksius dan bahan kimia. Faktor penyebab ketidaksesuaian ini kemungkinan besar melibatkan kurangnya pemahaman/kesadaran, keterbatasan sarana/

KESIMPULAN

Penyimpanan limbah B3 medis padat di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan belum sepenuhnya efektif dan memerlukan perbaikan yang signifikan. Penelitian ini berhasil mengevaluasi efektivitas penyimpanan berdasarkan Permen LHK No 56 tahun 2015 yang menunjukkan tingkat kesesuaian 65% dan ketidaksesuaian 35% dengan berbagai ketidakpatuhan, seperti kurangnya kelengkapan wadah, tidak adanya fasilitas pendingin untuk limbah patologis, sistem drainase yang terhalang, serta masalah penutupan wadah dan pengikatan limbah.

Sementara itu, proses pengangkutan berdasarkan Permen LHK No 06 tahun 2021 menunjukkan efektivitas sebesar 92% dengan ketidaksesuaian 8 %, dengan permasalahan utama terletak pada penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang belum lengkap oleh petugas. Berbagai temuan ini telah mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi pada ketidaksesuaian praktik di lapangan, seperti kurangnya pemahaman, ketersediaan sarana, dan pengawasan. Dengan demikian, penelitian ini telah mencapai tujuannya dalam memberikan gambaran komprehensif mengenai kondisi pengelolaan limbah B3 medis padat di Rumah Sakit Restu Ibu, yang selanjutnya akan menjadi dasar untuk merumuskan rekomendasi perbaikan guna meningkatkan kepatuhan terhadap standar regulasi dan meminimalkan risiko terhadap kesehatan serta lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhani, R. M. (2022). Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Rumah Sakit Ibu Dan Anak Putri Surabaya Tahun 2022. 14–44. <https://Repository.Stikes-Yrds.Ac.Id/Id/Eprint/251/>
- Dewi, O., & Fulvi Intan, P. (2023). Pengelolaan Limbah Medis Padat Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3): Analisis Kajain Di Rumah Sakit Ibu Dan Anak. 1–83. <https://Repository.Penerbitwidina.Com/Media/Publications/564964-Pengelolaan-Limbah-Medis-Padat-Bahan-Ber-4a0653dc.Pdf>
- Fikri, E. (2019). Pengelolaan Limbah Medis Padat Fasyankes Ramah Lingkungan. 196. http://Pustaka.Poltekkespdg.Ac.Id/Index.Php?P=Show_Detail&Id=6759&Keywords=
- Indonesiastudents.Com. (2022). Pengerertian Limbah. 3 Maret. <https://Www.Indonesiastudents.Com/Pengertian-Limbah-Menurut-Para-Ahli-Lengkap/>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Data Pengelolaan Limbah B3

- Medis Di Fasilitas Kesehatan Di Indonesia. <https://www.kemkes.go.id> Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Data Pengelolaan Limbah B3 Medis Di Fasilitas Kesehatan Di Indonesia. <https://www.kemkes.go.id>
- Keselamatan, J., Ekaputra, B., Zulfikar, I., Rusba, K., & Balikpapan, U. (2024). ANALISIS PENANGANAN LIMBAH MEDIS DI KLINIK GRAND. *10*(2), 231–235.
- Medis, P.L., Medis, N., & Sakit, R. (2024). DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/sf15421> Pengelolaan Limbah Medis, Non Medis, Dan Benda Tajam Di Rumah Sakit Rembang Intan Sekar Arumdani. *15*(7), 678–682.
- Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan. (2021). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2021 Tentang Tata Cara Dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun. *Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia*, April, 5–24.
- Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan RI. (2015). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2015. Tata Cara Dan Persyaratan Teknis Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan, July, 9.
- Moloeng, L. J. (2024). Metodologi Penelitian Kualitatif. In *Remaja Rosdakarya* (Issue Remaja Rosdakarya).
- Mulya, W., Rusba, K., Zulfikar, I., & Agus, A. (2022). Analisis Pengelolaan Limbah Padat Medis Di Rumah Sakit Dr. Kanujoso Djatiwibowo Balikpapan. *Identifikasi*, *8*(1), 532–538. <https://doi.org/10.36277/identifikasi.v8i1.222>
- Nella, R. And Febria, F. A. And Mahdi, M. (2022). Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Pada Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama Kota Padang. *Jl-KES (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, *5*(2), 210–220.
- Nella, R., Febria, F. A., & Mahdi, M. (2022). Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Pada Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama Kota Padang. *Jl-KES (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, *5*(2), 210–220. <https://doi.org/10.33006/Ji-Kes.V5i2.344>
- Pemerintah Republik Indonesia. (1970). Undang-Undang No 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, *53*(9), 1689–1699.
- Pipit Mulyah, Dyah Aminatun, Sukma Septian Nasution, Tommy Hastomo, Setiana Sri Wahyuni Sitepu, T. (2020). *Journal GEEJ*, *7*(2).
- Sari, I. P. (2018). Efektivitas Pengelolaan Limbah Padat Medis Infeksius Di Rumah Sakit Xyz Kota Balikpapan. *IDENTIFIKASI: Jurnal Ilmiah Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Lindungan Lingkungan*, *4*(2), 8–17. <https://doi.org/10.36277/identifikasi.v4i2.26>
- Sugiyono. (2020). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D.
- Syarif Hidayatullah, M. A., Afridah, W., & Adriansyah, A. A. (2023). Efektivitas Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas Ngagel Rejo Kota Surabaya. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, *2*(1), 95–104. <https://doi.org/10.58344/jmi.v2i1.147>
- Widoyoko, E. P. (2012). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Pustaka Pelajar.
- Yunika, D., Karyus, A., & Sujiah, S. (2025). Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Pengelolaan Limbah Medis B3 Di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Lampung. *Malahayati Nursing Journal*, *7*(2), 675–691. <https://doi.org/10.33024/mnj.v7i2.17854>