

---

---

## **ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN MEDIS PADA RUMAH SAKIT Dr. R. HARDJANTO DI BALIKPAPAN**

**Nur Ahmad Arghovan<sup>1</sup>; Iwan Zulfikar<sup>2</sup>; Iin Pratama Sari<sup>3</sup>**

Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Program Diploma IV, Universitas Balikpapan, Jl. Pupuk Raya,  
Gn. Bahagia Balikpapan 76114 Telp. (0542) 764205

Email: ghovangms9@gmail.com<sup>1</sup>, iwanzulfikar@uniba-bpn.ac.id<sup>2</sup>,  
iin.pratamasari@uniba-bpn.ac.id<sup>3</sup>

### **ABSTRAK**

Rumah sakit merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang menghasilkan limbah medis, sebagian di antaranya termasuk dalam kategori limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Apabila tidak dikelola dengan baik, limbah ini dapat menimbulkan risiko serius terhadap kesehatan manusia dan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, pengelolaan limbah B3 di rumah sakit harus mengikuti ketentuan teknis yang berlaku. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan limbah medis padat di Rumah Sakit Dr. R. Hardjanto Balikpapan, khususnya pada tahap penyimpanan dan pengangkutan, dengan mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015 dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi lapangan, wawancara dengan petugas terkait, serta dokumentasi. Analisis data dilakukan menggunakan metode reduksi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dengan membandingkan kondisi eksisting dengan peraturan yang berlaku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar aspek penyimpanan dan pengangkutan limbah medis padat di RS Dr. R. Hardjanto sudah sesuai dengan ketentuan. Namun, masih terdapat beberapa ketidaksesuaian, seperti pencampuran limbah benda tajam dengan limbah infeksius, kerusakan mesin pendingin pada Tempat Penyimpanan Sementara (TPS), ketiadaan sistem drainase, serta belum tersedianya APAR dan spillkit di area penyimpanan. Sementara itu, pengangkutan limbah medis oleh pihak ketiga (PT. BES) telah memenuhi persyaratan teknis dan legal sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021. Secara umum, pengelolaan limbah medis padat di RS Dr. R. Hardjanto Balikpapan telah berjalan cukup baik, tetapi belum sepenuhnya sesuai dengan regulasi. Kekurangan terutama ada pada aspek pemisahan limbah, kelengkapan fasilitas pendukung, dan perawatan sarana penyimpanan. Rumah sakit perlu memperbaiki mesin pendingin TPS, menyediakan sistem drainase, menempatkan APAR dan spillkit di area strategis, serta meningkatkan pengawasan praktik pemisahan limbah sesuai kategori agar pengelolaan limbah B3 lebih aman dan sesuai regulasi.

**Kata Kunci: Limbah Medis Padat, Pengelolaan Limbah, Penyimpanan Limbah, Pengangkutan Limbah, Rumah Sakit.**

---

---

## ABSTRACT

*Hospitals are healthcare facilities that generate medical waste, some of which falls into the category of Hazardous and Toxic Waste (B3). If not properly managed, this waste can pose serious risks to human health and cause environmental pollution. Therefore, B3 waste management in hospitals must comply with the applicable technical regulations. This study aims to analyze the management of solid medical waste at Dr. R. Hardjanto Hospital in Balikpapan, particularly in the storage and transportation stages, based on the Ministry of Environment and Forestry Regulation No. 56 of 2015 and No. 6 of 2021. The research employed a descriptive qualitative approach with data collection techniques including field observation, interviews with relevant personnel, and documentation. Data analysis was conducted using data reduction, data presentation, and conclusion drawing methods by comparing existing conditions with the applicable regulations. The results showed that most aspects of solid medical waste storage and transportation at Dr. R. Hardjanto Hospital complied with the regulations. However, several non-conformities were identified, such as the mixing of sharp waste with infectious waste, malfunctioning of the cooling unit in the Temporary Storage Facility (TPS), the absence of a drainage system, and the lack of fire extinguishers (APAR) and spill kits in the storage area. Meanwhile, the transportation of medical waste by a third-party provider (PT. BES) complied with technical and legal requirements in accordance with Regulation No. 6 of 2021. Overall, the management of solid medical waste at Dr. R. Hardjanto Hospital in Balikpapan has been fairly good but has not yet fully complied with the regulations. The main shortcomings lie in waste segregation, the adequacy of supporting facilities, and maintenance of storage infrastructure. The hospital needs to repair the TPS cooling unit, provide a drainage system, place fire extinguishers and spill kits in strategic areas, and strengthen monitoring of waste segregation practices to ensure safer and regulation-compliant B3 waste management.*

**Keywords:** *Solid Medical Waste, Waste Management, Waste Storage, Waste Transportation, Hospital.*

---

---

## PENDAHULUAN

Rumah sakit adalah lembaga atau fasilitas yang dirancang untuk memberikan perawatan, pengobatan, dan layanan medis kepada pasien yang membutuhkan perawatan medis dari profesional medis. Jumlah rumah sakit yang meningkat di Indonesia menyebabkan peningkatan jumlah limbah yang dihasilkan, termasuk limbah bahan berbahaya dan beracun. Sejak mulai beroperasi, rumah sakit telah menghasilkan dua jenis limbah, yaitu limbah non-medis yang juga dikenal sebagai limbah rumah tangga, serta limbah medis yang termasuk

dalam kategori limbah bahan berbahaya dan beracun (B3).

Berdasarkan analisis WHO (2022), Sekitar 30 persen fasilitas kesehatan, di mana 60 persennya berada di negara-negara berkembang, belum memiliki sarana memadai untuk mengelola limbah medis. Kondisi ini berisiko bagi masyarakat sekitar tempat pembuangan limbah medis yang tidak terkelola, karena dapat terpapar udara tercemar dari pembakaran, penurunan kualitas air, maupun serangan hama pembawa penyakit.

Di Jalingo, ibu kota Nigeria, belum tersedia tempat pembuangan sampah resmi.

Akibatnya, keberadaan lokasi pembuangan terbuka yang ilegal mendorong banyak pemulung untuk mengumpulkan baik sampah rumah tangga maupun limbah yang berasal dari fasilitas kesehatan. Insinerator rumah sakit di Negara Bagian Taraba, yang disediakan sebagai bagian dari intervensi WHO, telah mengalami kerusakan. Selain itu, Nigeria masih menghadapi keterbatasan dalam penyediaan pelatihan terkait pengelolaan limbah medis.

Hasil penelitian mengenai pengelolaan limbah di rumah sakit di Indonesia menunjukkan bahwa sebagian besar rumah sakit, sekitar 80,7%, telah melakukan pemisahan antara limbah medis dan non-medis. Namun, terkait penggunaan wadah penyimpanan, hanya sekitar 20,5% yang memanfaatkan wadah khusus dengan warna dan simbol berbeda sebagai penanda.

Peneliti melakukan studi pendahuluan pada bulan Mei 2025, peneliti mendapat temuan tempat penyimpanan sementara (TPS) limbah B3 mengalami kebocoran pada bagian atap. Rumah Sakit Dr. R. Hardjanto Balikpapan menyediakan layanan rawat inap, rawat jalan, gawat darurat, medical check-up, serta pelayanan persalinan. Dari berbagai kegiatan tersebut, rumah sakit ini menghasilkan limbah B3 yang berpotensi merusak lingkungan jika pengelolaannya tidak dilakukan secara tepat.

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun medis pada Rumah Sakit Dr. R. Hardjanto di Balikpapan.

## METODE PENELITIAN

Fokus penelitian ini diarahkan pada tahap penyimpanan dan pengangkutan limbah medis padat di Rumah Sakit Dr. R. Hardjanto Balikpapan. Kedua tahapan ini dipilih karena memiliki peran krusial dalam mencegah terjadinya pencemaran lingkungan maupun risiko penularan penyakit dari limbah medis.

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Dr. R. Hardjanto Balikpapan, yang beralamat di Jl. Tj. Pura No.1, Klandasan Ulu, Kecamatan Balikpapan Kota, Kota

Balikpapan, Kalimantan Timur 76111. Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan yang sedangkan penulis Tugas Akhir akan dilaksanakan kurang lebih 4 bulan terhitung mulai dari bulan Februari – Mei 2025.

Proses pengumpulan data dilakukan dengan berlandaskan pada rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui observasi langsung terhadap pengelolaan limbah medis padat serta wawancara dengan HSE rumah sakit, petugas pengelola limbah medis, petugas operasional, dan petugas pihak ketiga dari PT. BES sebagai pengangkut limbah B3. Sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen yang telah tersedia di Rumah Sakit Dr. R. Hardjanto Balikpapan, meliputi manifest, surat izin TPS, perjanjian kerja sama antara rumah sakit dan pihak ketiga pengangkut limbah, serta izin operasional perusahaan pengangkut.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, yaitu dengan menjelaskan dan menguraikan fenomena yang ditemukan di lapangan secara sistematis dan mendalam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil observasi berupa *Item Checklist* yang sudah dilakukan peneliti yaitu Penyimpanan dan Pengangkutan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dengan 33 poin penilaian. 21 poin penilaian pada Penyimpanan dan 12 poin penilaian pada pengangkutan.

Setelah peneliti melakukan observasi langsung, peneliti menemukan bahwa dari 21 poin penilaian, Rumah Sakit Dr. R. Hardjanto Balikpapan telah memenuhi 16 poin dari penilaian penyimpanan limbah berbahaya dan beracun, yang kemudian di presentasikan menggunakan perhitungan skala guttman maka ditemukan hasil dari nilai kesesuaian pada penyimpanan limbah B3 medis sebagai berikut:

$$\text{Persentase Skor} = \frac{16}{21} \times 100\% = 76.19\%$$
 yang kemudian dibulatkan menjadi 76%. Berdasarkan hasil persentase, Rumah Sakit

Dr. R. Hardjanto Balikpapan termasuk dalam kategori baik dalam penerapan penyimpanan limbah bahan berbahaya dan beracun.

Setelah peneliti melakukan observasi langsung, peneliti menemukan bahwa dari 12 poin penilaian, PT. BES sebagai pihak pengangkut limbah B3 telah memenuhi seluruh indikator penilaian terkait penyimpanan limbah berbahaya dan beracun. Hasil tersebut kemudian dipresentasikan melalui perhitungan Skala Guttman, sehingga diperoleh nilai kesesuaian pengangkutan limbah medis B3 sebagai berikut:

$$\text{Persentase Skor} = \frac{12}{12} \times 100\% = 100\%.$$

Berdasarkan hasil observasi terhadap kegiatan pengangkutan limbah medis B3 di Rumah Sakit Dr. R. Hardjanto Balikpapan, seluruh aspek teknis dan administratif telah berjalan sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021.

Berdasarkan hasil wawancara dengan tiga informan yang terlibat dalam pengelolaan limbah B3 di Rumah Sakit Dr. R. Hardjanto Balikpapan mengungkapkan beberapa isu penting yang mendukung temuan dari hasil observasi, khususnya dalam aspek teknis penyimpanan limbah medis.

- a. Tidak tersedianya APAR di area TPS Limbah B3
- b. Ketidakterediaan spillkit di area TPS Limbah B3
- c. Kebocoran atap TPS Limbah B3
- d. Bercampurnya limbah beda tajam dengan limbah lain.
- e. Kerusakan mesin pendingin

## KESIMPULAN

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa penyimpanan limbah medis padat di Rumah Sakit Dr. R. Hardjanto Balikpapan telah dilaksanakan dengan cukup baik dan sejalan dengan ketentuan yang diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015. Pada aspek penyimpanan, tercapai tingkat kesesuaian sebesar 76% (17 dari 21 indikator), meskipun masih ditemukan kekurangan seperti pencampuran limbah tajam, kerusakan mesin pendingin, ketiadaan

drainase, serta belum tersedianya peralatan penanganan darurat di area TPS Limbah B3.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pengangkutan limbah medis padat di Rumah Sakit Dr. R. Hardjanto telah berjalan optimal dan sesuai seluruh ketentuan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021. Prosesnya dilaksanakan oleh pihak ketiga berizin dengan kendaraan khusus yang memenuhi standar keselamatan, serta didukung prosedur operasional dan dokumentasi yang lengkap. Tidak ditemukan ketidaksesuaian, sehingga pengangkutan dinilai aman, tertib, dan patuh regulasi.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan pengelolaan limbah B3 medis padat di Rumah Sakit Dr. R. Hardjanto Balikpapan telah terlaksana dengan baik, khususnya dalam aspek pengangkutan, namun masih memerlukan upaya peningkatan pada aspek penyimpanan guna memastikan kepatuhan penuh terhadap regulasi dan menjamin keselamatan kerja serta perlindungan lingkungan secara berkelanjutan

## DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Sutedi, Mulya, W., & Sari, I. P. (2024). Pengelolaan Limbah Medis Padat Di Rumah Sakit Restu Ibu Kota Balikpapan. <https://jurnal.d4k3.uniba-bpn.ac.id/index.php/identifikasi175>
- Bimo Ekaputra, Zulfikar, I., & Rusba, K. (2024). Analisis Penanganan Limbah Medis Di Klinik Grand Medica Indonesia. <https://jurnal.d4k3.uniba-bpn.ac.id/index.php/identifikasi231>
- Detikjabar. (2025). Limbah Medis Tercecer di Permukiman Warga Karawang, Cellica: Usut Tuntas! Baca artikel detikjabar, "Limbah Medis Tercecer di Permukiman Warga Karawang, Cellica: Usut Tuntas!" 10 April. <https://www.detik.com/jabar/berita/d-7862854/limbah-medis-tercecer-di-permukiman-warga-karawang-cellica-usut-tuntas>
- Fani Rida Wanti, Ferry Kriswandana, Ernita Sari, & Setiawan. (2024). Management

- Of Hazardous And Toxic Waste at PKU Muhammadiyah Hospital Surabaya in 2024. *International Journal of Advanced Health Science and Technology*, 4(4).  
<https://doi.org/10.35882/ijahst.v4i4.383>
- Harninda, R. (2023). Literatur Review: Pengelolaan Limbah Medis pada Negara Maju dan Negara Berkembang Serta Dampak Lingkungannya. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(3).  
<https://doi.org/10.32672/jse.v8i3.6273>
- Iswara, D., Augia, T., & Putri, N. W. (2022). Analysis Of Covid-19 Solid Medical Hazardous Waste Management System At Dr Achmad Mochtar Hospital Bukittinggi.
- Khatami, M. F., Mirwan, M., & Aulidia, S. (2023). Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Padat Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di Rumah Sakit X Surabaya. *Nusantara Hasana Journal*, 2(8), 182–191.
- Larasati, A., Riogilang, H., & Riogilang, H. (2022). Evaluasi Pengelolaan Limbah Medis Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado.
- Nigrum, W., Frinaldi, A., Lanin, D., & Sholichin, M. (2024). Analisis Pengelolaan Limbah B3 Medis di Sumatera Barat Analysis of Medical B3 Waste Management in West Sumatra. *08(01)*, 56–64.
- Pariza, N., Muhelni, L., & Mukhtar, D. (2024). Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Di rumah Sakit Umum Daerah Pasaman Barat. *Ekasakti Jurnal Penelitian & Pengabdian*, 3(1), 1–7.
- Prila Arlinda, V., Windraswara, R., Azinar Program Studi Kesehatan Masyarakat, M., & Ilmu Keolahragaan, F. (2022). Analisis Pengelolaan Limbah Medis. *Jppkmi*, 3(1), 52–61.
- Purwanti, A. A. (2018). The Processing of Hazardous and Toxic Hospital Solid Waste in Dr. Soetomo Hospital Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(3), 291.  
<https://doi.org/10.20473/jkl.v10i3.2018.291-298>
- Swandito, A., Kobandaha, T. M. P., Rusba, K., & Ramdan, M. (2025). Analisis Bahaya Dan Risiko Pekerjaan Pemasangan Support Dan Cable Tray Proyek RDMP PT. Wifgasindo Dengan Metode Job Safety Analysis. *Identifikasi*, 11(2), 244-249.
- Triyono, M. B., Mutohhar, F., Kholifah, N., Nurtanto, M., Subakti, H., & Prasetya, K. H. (2023). Examining the mediating-moderating Role Of Entrepreneurial Orientation And Digital Competence On Entrepreneurial Intention In Vocational Education. *Journal of Technical Education and Training*, 15(1), 116-127
- Widya Mulya, Zulfikar, I., Rusba, K., & Agus. (2022). Analisis Pengelolaan Limbah Padat Medis Di Rumah Sakit Dr. Kanujoso Djatiwibowo Balikpapan.