

---

---

## **ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) PADA PT GEOSERVICES DI BALIKPAPAN**

**Iin Pratama Sari<sup>1</sup>; L.M. Zainul<sup>2</sup>; Alif Sesariyanto<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: iin.pratamasari@uniba-bpn.ac.id<sup>1</sup>, zainul@uniba-bpn.ac.id<sup>2</sup>,  
alifsesariyanto17@gmail.com<sup>3</sup>

### **ABSTRAK**

Pengelolaan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) merupakan aspek penting dalam menjamin keselamatan kerja dan perlindungan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan limbah B3 pada tahap penyimpanan serta aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada PT Geoservices di Balikpapan. Penelitian menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi langsung, wawancara, serta dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan telah memenuhi sebagian ketentuan penyimpanan limbah B3 sesuai regulasi. Namun demikian, masih ditemukan beberapa ketidaksesuaian. Selain itu, fasilitas K3 belum tersedia di area penyimpanan limbah B3. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun upaya pengelolaan limbah B3 telah dilaksanakan, peningkatan sarana teknis dan kepatuhan terhadap aspek K3 masih sangat diperlukan untuk mendukung pengelolaan yang lebih aman dan berkelanjutan.

**Kata Kunci: Limbah B3, Penyimpanan Limbah B3, Analisis.**

---

---

### **ABSTRACT**

*The management of hazardous and toxic waste is a crucial aspect in ensuring occupational safety and environmental protection. This study aims to analyze the management of waste at the storage stage as well as occupational safety and health (OSH) aspects at PT Geoservices in Balikpapan. The research employed a descriptive qualitative method with data collection techniques including direct observation, interviews, and documentation. The results indicate that the company has complied with part of the B3 waste storage requirements in accordance with regulations. However, several nonconformities were still identified. In addition, OSH facilities were not available in the B3 waste storage area. These conditions demonstrate that although efforts in B3 waste management have been implemented, improvements in technical facilities and compliance with OSH aspects are still necessary to support safer and more sustainable management.*

## **PENDAHULUAN**

Seiring dengan pesatnya perkembangan industri saat ini, aktivitas produksi juga semakin meningkat, yang pada akhirnya menghasilkan limbah B3 sebagai dari proses industri tersebut. Permasalahan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) menjadi salah satu isu prioritas bagi negara-negara anggota Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), khususnya di kawasan negara maju, seiring dengan meningkatnya perhatian dunia terhadap pengelolaan limbah berbagai investigasi menunjukkan bahwa pengelolaan limbah yang tidak memadai menjadi faktor utama pencemaran tanah dan air tanah.

Di Indonesia sendiri mengalami peningkatan pertumbuhan pada berbagai sektor industri yang menyebabkan semakin banyaknya instansi dan perusahaan yang memproduksi limbah B3 setiap tahunnya. Berdasarkan Badan Pusat Statistik Indonesia pada seri publikasi tahunan Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2024 tercatat bahwa sepanjang tahun 2024 Indonesia menghasilkan limbah B3 sebesar 81.974,594 Ton dari jumlah tersebut, sebanyak 69.501,708 Ton telah berhasil dikelola. Angka ini diperkirakan akan terus bertambah hingga akhir tahun.

PT Geoservices Balikpapan merupakan perusahaan survei dengan peralatan dan kemampuan teknis yang lengkap serta mengembangkan usahanya pada bidang usaha jasa pemeriksaan dan pengujian laboratorium pada aktivitas operasional PT Geoservices Balikpapan tidak lepas dari potensi timbulnya berbagai jenis limbah, yang menuntut penanganan cermat demi mencegah dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan.

Limbah B3 ini dihasilkan dari aktivitas pengujian laboratorium, terutama yang berkaitan dengan pengujian sampel batu bara seperti penggunaan berbagai macam bahan kimia seperti logam berat, Arsenic (As), Barium (Ba), Cadmium (Cd), Chromium (Cr), Cobalt (Co), Cooper (Cu), Iron (Fe), Lead (Pd), Manganese (Mn), Mercury (Hg), Nikel

(Ni), Selenium (Se), Tin (Sn), Zinc (Zn), Kalium Sianida (KCN), Asam kuat, Fluorida, Fosfor. Limbah B3 yang dihasilkan oleh PT Geoservices Balikpapan diantaranya adalah bahan kimia sisa, wadah bekas bahan kimia, bahan kimia utuh yang sudah melawati batas waktu, dan adapun minyak pelumas oli bekas.

Dalam upayanya pengelolaan limbah B3 pada PT Geoservices Balikpapan telah menerapkan pada tahap penyimpanan limbah B3. Berdasarkan hasil penelitian awal di lapangan, fasilitas penyimpanan limbah B3 pada PT Geoservices Balikpapan telah dilengkapi dengan struktur pelindung dari hujan. Namun demikian, masih ditemukan beberapa ketidaksesuaian, seperti kemasan yang tidak ada label karakteristik limbah B3 pada wadah pengemasan limbah B3 dan tata letak wadah pengemasan limbah B3 yang belum teratur hal ini menunjukkan masih terdapat ketidakkonsistenan dalam pemenuhan aspek penyimpanan limbah B3 sesuai dengan regulasi terkait.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif dengan cara mendeskripsikan fakta-fakta tentang suatu objek. Tujuan dari metode penelitian ini ditunjukkan untuk mengetahui pengelolaan limbah B3 pada PT Geoservices di Balikpapan kemudian hasil penelitian dibandingkan dengan ketentuan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara Dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun.

Penelitian ini dilakukan pada PT Geoservices di Balikpapan yang berlokasi di Jln. MT. Haryono No.161 RT. 01 Kelurahan Balikpapan Selatan, Kecamatan Damai Baru, Kalimantan timur waktu dan dilaksanakan pada bulan juni sampai dengan juli dalam pengumpulan data penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari hasil observasi

lapangan, wawancara, dan dokumentasi sedangkan data sekunder didapatkan dari data yang tersedia pada PT Geoservices di Balikpapan.

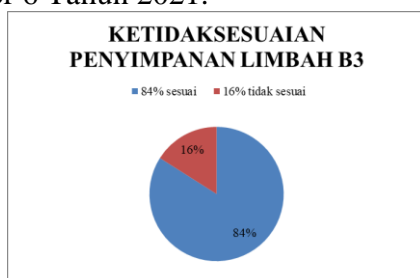
Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan presentase guna mengetahui persoalan penyimpanan limbah B3 dan aspek K3 pada penyimpanan limbah B3 PT Geoservices di Balikpapan terkait standar PERMEN LHK Nomor 6 Tahun 2021 dengan cara memperhatikan dan membandingkan objek sebenarnya di lapangan yang kemudian hasil kesesuaian yang ada akan dinilai.

Setelah data kesesuaian checklist terkait penyimpanan limbah B3 dan aspek K3 diperoleh kemudian penulis akan menganalisa data dan menyimpulkan hasil presentase berdasarkan skala Guttman sesuai dengan kriteria penilaian hasil pemeriksaan penyimpanan limbah B3. Skala Guttman digunakan untuk meyakinkan hasil penelitian untuk kesesuaian mengenai penilaiannya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian bahwa pengelolaan limbah B3 pada PT Geoservices di Balikpapan melakukan pengumpulan dan penyimpanan limbah B3 sebelum limbah B3 diolah lebih lanjut oleh pihak ketiga dan pada penyimpanan limbah B3 tersebut telah meliputi aspek K3 di dalamnya. Kegiatan penyimpanan limbah B3 dimaksudkan untuk mencegah terlepasnya limbah B3 ke lingkungan sehingga potensi bahaya terhadap manusia dan lingkungan dapat dihindari.

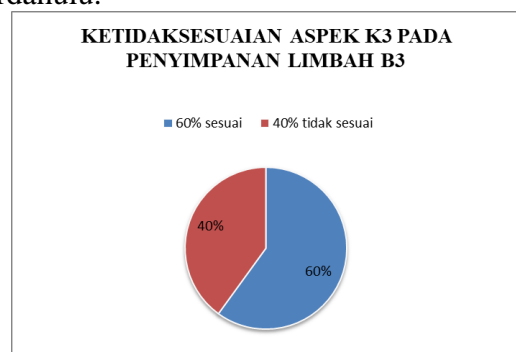
Penyimpanan limbah B3 pada PT Geoservices di Balikpapan telah sesuai dengan ketentuan dalam PERMEN LHK Nomor 6 Tahun 2021.



**Gambar 1 Diagram Ketidakesesuaian Penyimpanan Limbah B3**

Berdasarkan gambar 1 hasil persentase kesesuaian dari penyimpanan limbah B3 adalah mencapai sebesar 84% sesuai dengan uraian kriteria PERMEN LHK No. 06 Tahun 2021 dengan ini bahwa PT Geoservices Balikpapan telah menunjukkan hasil penyimpanan limbah B3 dengan persentase kesesuaian yang mencapai 84%. Berikut kesesuaian yang telah dilakukan oleh PT Geoservices Balikpapan seperti izin lingkungan (UKL UPL), mempunyai dokumen yang menjelaskan tentang tempat penyimpanan limbah B3, lokasi penyimpanan limbah B3 tidak rawan akan bencana, mempunyai dokumen yang menjelaskan tentang pengemasan limbah B3, pencatatan dan pelaporan yang rutin dalam melakukan penyimpanan limbah B3 sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Namun, masih ditemukan ketidaksesuaian sebesar 16% seperti melakukan pencampuran limbah B3 yang disimpannya, penyimpanan limbah B3 tidak dilengkapi dengan bongkar muat, tidak dilengkapi dengan fasilitas pertolongan pertama, tidak dilengkapi dengan sistem pencahayaan, kemasan tidak lekatkan dengan simbol dan label limbah B3, belum adanya pengawasan pada saat menempatkan dan/atau memindahkan limbah B3 dari ruang penyimpanan limbah B3, belum adanya pemeriksaan kondisi kemasan limbah B3, dan belum diterapkannya prosedur pengawasan pada saat tata graha (*housekeeping*).

Aspek K3 pada PT Geoservices di Balikpapan telah sesuai dengan ketentuan dalam PERMEN LHK Nomor 6 Tahun 2021 dan item yang dispesifikan menurut jurnal terdahulu.



**Gambar 2 Diagram Ketidakesesuaian Aspek K3 Penyimpanan Limbah B3**

Berdasarkan gambar 2 hasil persentase kesesuaian dari aspek K3 pada penyimpanan limbah B3 adalah mencapai sebesar 60% hasil sesuai ini menyesuaikan dengan PERMEN LHK No. 06 Tahun 2021 dan penyebutan item yang dispesifikan berdasarkan jurnal terdahulu mengenai aspek K3. Dengan ini bahwa PT Geoservices di Balikpapan telah melaksanakan praktik aspek K3 pada penyimpanan limbah B3 dengan persentase kesesuaian yang mencapai 60% sudah cukup dalam mematuhi regulasi pengelolaan limbah B3 khususnya pada penyimpanan limbah B3. Namun, masih ditemukan ketidaksesuaian sebesar 40% seperti belum tersedianya alarm kebakaran di area penyimpanan limbah, tidak ditemukan jalur evakuasi, tidak ditemukannya pintu darurat, dan fasilitas kotak P3K tidak tersedia secara langsung di dalam ruang penyimpanan limbah.

## KESIMPULAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa PT Geoservices di Balikpapan menunjukkan komitmen yang baik dalam pengelolaan penyimpanan limbah B3, dengan tingkat kepatuhan mencapai 84% berdasarkan Peraturan Menteri LHK Nomor 6 Tahun 2021. Perusahaan telah memenuhi berbagai ketentuan, seperti memiliki izin lingkungan (UKL-UPL), memiliki dokumen penyimpanan dan pengemasan, serta melakukan pencatatan dan pelaporan rutin. Namun, masih ditemukan beberapa ketidaksesuaian seperti adanya pencampuran limbah B3, terdapat kekurangan dalam pemasangan simbol dan label yang belum konsisten, dan ketiadaan formulir inspeksi kemasan. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan pada aspek dokumentasi dan prosedur penataan.

Aspek K3 pada penyimpanan limbah B3 di PT Geoservices Balikpapan dengan tingkat kepatuhan mencapai 60% fasilitas seperti APAR, spill kit, dan ventilasi yang sudah tersedia. Namun, belum tersedia alarm kebakaran, jalur evakuasi, pintu darurat, dan kotak P3K. Kekurangan ini dapat menghambat deteksi dini dan penanganan

darurat, sehingga penerapan K3 belum sepenuhnya memadai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chiara, A., Nusantara, P., Srisantyorini, T., Masyarakat, F. K., Masyarakat, P. K., & Muhamadiyah, U. (2025). Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (Apd) Pada Pekerja Kontruksi: Kajian Literatur Tentang Pengaruh Faktor Individu Dan Pendekatan Keselamatan Kerja. *Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Umum*, 3(April).
- Desnita, S. S., Dirgawati, M., & Halomoan, N. (2024). Studi Evaluasi Dan Penilaian Pengelolaan Limbah B3 Di Pt. Xy. *Ix*(4).
- Diskominfosantik, N. (2022). Pelanggaran Pencemaran Lingkungan Oleh Pt Ksa Di Cikarang Barat. *Newsroom Diskominfosantik*. [https://www.bekasikab.go.id/ini-pelanggaran-pencemaran-lingkungan-oleh-pt-ksa-di-cikarang-barat#:~:Text=Ini Pelanggaran Pencemaran Lingkungan Oleh Pt Ksa Di Cikarang Barat, -Pemerintahan Jun 17&Text=Segel: Pj Bupati Bekasi %2c Dani,Rincian Teknis Penyimpanan](https://www.bekasikab.go.id/ini-pelanggaran-pencemaran-lingkungan-oleh-pt-ksa-di-cikarang-barat#:~:Text=Ini%20Pelanggaran%20Pencemaran%20Lingkungan%20Oleh%20Pt%20Ksa%20Di%20Cikarang%20Barat,-Pemerintahan%20Jun%2017&Text=Segel%3A%20Pj%20Bupati%20Bekasi%20Dani,Rincian%20Teknis%20Penyimpanan)
- Edigan, F., Purnama Sari, L. R., & Amalia, R. (2019). Hubungan Antara Perilaku Keselamatan Kerja Terhadap Penggunaan Alat Pelindung Diri (Apd) Pada Karyawan Pt Surya Agrolika Reksa Di Sei. Basau. *Jurnal Saintis*, 19(02), 61. [https://doi.org/10.25299/saintis.2019.vol19\(02\).3741](https://doi.org/10.25299/saintis.2019.vol19(02).3741)
- Elvira, M., Gunawan, C. I., & Setyowati, Y. (2025). Analysis Of The Implementation Of Occupational Safety And Health (K3) On Employee Performance Efficiency At Ud Industri Tahu Tiga " S " Prima In Batu City. 2(1), 40–48.
- Fadhila, T. P., & Dirgawati, M. (2024). Evaluasi Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Oleh Pt B Di Bandara Internasional S. *Jurnal Serambi Engineering*, 9(1), 8379–8391.

- Ginting, R., Asdar, J., Samura, P., Parinduri, A. I., & Br, S. M. (2025). Penerapan Keselamatan Kerja Pada Petugas Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Implementation Of Occupational Safety For Waste Processing Officers For Hazardous And Toxic Materials (B3). *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi*, 258–263.
- Hardiyono, Asriana, N. (2024). Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pt Geoservices Balikpapan. 10(2), 540–545.
- Hendrajaya, G. L. (2023). Evaluasi Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (Lb3) Di Tempat Penyimpanan Sementara Lb3 (Tps Lb3) Di Pt Z Regional Office 3 (Ro3). *Jurnal Teknologi Ramah Lingkungan*, 7, 152–165.
- Irfan, A. &. (2018). Keselamatan & Kesehatan Kerja (K3). *International Labour Organization*, 39. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/publication/wcms\\_548900.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/publication/wcms_548900.pdf)
- Kemen Lh. (2013). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 14 Tahun 2013 Tentang Simbol Dan Label Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun. In *Kementrian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia*.
- Kemen Lhk. (2021). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2021 Tentang Tata Cara Dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun. In *Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia* (Issue April).
- Listiarsasih, S. (2016). Efektifitas Media Video Penggunaan Spill Kit Terhadap Kemampuan Petugas Di Rs Pku Muhammadiyahvyogyakarta Unit Ii. *Jurnal Medicoeticolegal Dan Manajemen Rumah Sakit*, 5(2), 143–149.
- <https://doi.org/10.18196/Jmmr.5119>
- Maha, A. Q., Syabana, R. G. M., & Safaruddin, N. H. (2022). Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di Pt. Semen Baturaja (Persero) Tbk. *Pontificia Universidad Catolica Del Peru*, 8(33), 44.
- Pratiwi, S. W., Qotrunada, S., & Nisa, Z. (2023). Evaluasi Pengelolaan Limbah B3 Industri Manufaktur Evaluation Of Hazardous Waste Management In Manufacturing Industry. *Nusantara Hasana Journal*, 3(7), Page.
- Setyawati, N., & Febrianti, N. (2024). Identifikasi Jenis, Pemetaan, Dan Penanganan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Pada Pt. Specta *Journal Of Technology*, 8(1), 53. <https://doi.org/10.35718/Specta.V8i1.625>
- Susilawati, S., Budiani, R. L., Paramita, I., & Puspitasiwi, P. (2023). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (Smk3) Di Puskesmas Umbulharjo Ii Kota Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 8(2), 112. <https://doi.org/10.22146/Jkesvo.7267>
- Zahra, Y., Sitorus, R. J., & Hasyim, H. (2015). Kegiatan Pengelolaan Bahan Berbahaya Dan Beracun Ditinjau Dari Aspek Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Pt. Pupuk Sriwidjaja Palembang. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 2, 189–195.