

Mengukur Tingkat Pemahaman Karyawan Terhadap Penanganan Limbah B3 Menggunakan Metode Deskriptif Di PT Fajar Budi Lestari

Mohamad Arifin ¹, Ratih Hastasari ², Wawan Saputra ³

Universitas Bina Sarana Informatika Cimone ^{1,2,3}
Jl. Gatot Subroto No. 8, Cimone, Karawaci, Kota Tangerang, Banten 15114.
Email: marifin0396@gmail.com ¹, ratih.rhs@bsi.ac.id ², wawan.wsa@bsi.ac.id ³

Submit:
09-09-2025

Revisi:
12-09-2025

Terima
23-09-2025

Terbit Online:
08-10-2025

ABSTRAKSI

Abstrak - Penelitian ini mengukur tingkat pemahaman karyawan PT. Fajar Budi Lestari terhadap prosedur penanganan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) menggunakan metode deskriptif kuantitatif non-statistik dengan survei kuesioner. Sampel penelitian ini adalah seluruh karyawan operasional yang terlibat langsung dalam pengelolaan limbah B3. Hasilnya menunjukkan mayoritas karyawan memiliki tingkat pemahaman yang tinggi, terutama dalam mengidentifikasi bagian penting SOP (skor rata-rata 4,48), membedakan prosedur wajib dan tambahan (skor rata-rata 4,30), menerapkan SOP (skor rata-rata 4,30), dan kesadaran pelaporan (skor rata-rata 4,48). Namun, beberapa area seperti pemahaman lokasi TPS, batas waktu penyimpanan, dan alur koordinasi darurat masih perlu ditingkatkan. Secara keseluruhan, pemahaman karyawan berkontribusi positif terhadap kepatuhan perusahaan, meskipun pelatihan ulang, sosialisasi, dan simulasi rutin tetap diperlukan untuk menjaga konsistensi.

Kata Kunci: Pemahaman Karyawan, Kepatuhan Peraturan, Pelatihan Ulang

ABSTRACT

Abstracts - This study measures the level of understanding of PT. Fajar Budi Lestari employees regarding Hazardous and Toxic Waste (B3) handling procedures using a non-statistical quantitative descriptive method with a questionnaire survey. The sample for this research consists of all operational employees directly involved in B3 waste management. The results show that the majority of employees have a high level of understanding, especially in identifying important parts of SOPs (average score 4.48), differentiating between mandatory and additional procedures (average score 4.30), applying SOPs (average score 4.30), and reporting awareness (average score 4.48). However, some areas, such as understanding the location of Temporary Storage Sites (TPS), waste storage time limits, and emergency coordination procedures, still need improvement. Overall, employee understanding positively contributes to company compliance, although retraining, socialization, and routine simulations are still needed to maintain consistency.

Keywords: Employee Knowledge, Regulatory Compliance, Refresher Training

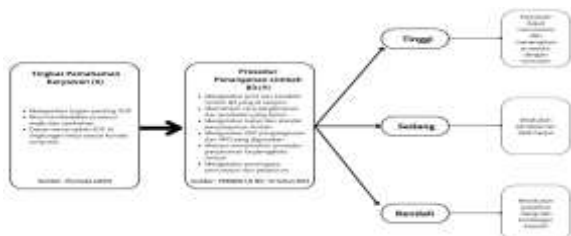
1. PENDAHULUAN

Manajemen limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) merupakan salah satu isu paling mendesak dalam praktik industri berkelanjutan. Sektor manufaktur dan pengolahan, termasuk PT. Fajar Budi Lestari, secara inheren menghadapi tantangan besar dalam memastikan bahwa limbah B3 yang dihasilkan tidak menimbulkan risiko terhadap kesehatan masyarakat dan kelestarian lingkungan. Meskipun kerangka regulasi yang ketat dan Standar Operasional Prosedur (SOP) telah ditetapkan oleh otoritas terkait, implementasi yang efektif di lapangan sering kali

menghadapi kendala. Masalah utama yang menjadi sorotan adalah adanya kesenjangan antara kebijakan tertulis dengan pemahaman praktis di tingkat operasional. Kurangnya pemahaman yang mendalam dari para karyawan terhadap prosedur yang telah ditetapkan dapat mengakibatkan kesalahan penanganan, kebocoran, atau bahkan kecelakaan kerja, yang pada akhirnya dapat merugikan perusahaan secara finansial dan reputasi, serta memicu sanksi hukum. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya menjawab permasalahan fundamental: seberapa efektifkah pemahaman karyawan terhadap prosedur penanganan limbah B3 dalam menjamin kepatuhan perusahaan terhadap regulasi yang berlaku?

Berbagai studi sebelumnya telah banyak mengkaji aspek teknis dan manajerial dari pengelolaan limbah B3. Sebagian besar penelitian berfokus pada inovasi teknologi untuk pengolahan (Aileen Elvira & Mahachandra, 2024), pengembangan sistem informasi untuk pemantauan, atau analisis dampak lingkungan. Meskipun demikian, literatur yang secara khusus menyoroti peran sentral pemahaman karyawan sebagai prediktor utama keberhasilan implementasi SOP masih relatif terbatas (Wilson, 2016). Penelitian ini menawarkan sebuah inovasi dengan mengalihkan fokus dari aspek teknis ke aspek sumber daya manusia, yang merupakan komponen vital dalam setiap sistem operasional. Kami mengusulkan pendekatan deskriptif kuantitatif menggunakan survei kuesioner sebagai solusi untuk mengukur tingkat pemahaman secara sistematis dan komprehensif. Pendekatan ini memiliki kelebihan karena mampu mengidentifikasi secara spesifik dan terukur di mana celah pengetahuan berada, memungkinkan perusahaan untuk merancang program pelatihan ulang yang lebih tepat sasaran. Berbeda dengan studi kualitatif sebelumnya, metode ini juga memberikan data yang dapat dianalisis secara statistik untuk menentukan korelasi antara pemahaman karyawan dan tingkat kepatuhan peraturan perusahaan. (Creswell, 2018)

Berdasarkan tinjauan literatur dan analisis permasalahan, kerangka berpikir penelitian ini dibangun di atas premis bahwa tingkat pemahaman karyawan terhadap prosedur penanganan limbah B3 adalah variabel kunci yang secara langsung memengaruhi efektivitas pelaksanaan SOP, yang pada akhirnya menentukan tingkat kepatuhan perusahaan. Penelitian ini mengusulkan sebuah hipotesis yang menyatakan: tingkat pemahaman karyawan di PT. Fajar Budi Lestari terhadap prosedur penanganan limbah B3 berada pada kategori tinggi dan berkorelasi positif dengan tingkat kepatuhan perusahaan terhadap regulasi lingkungan. Dengan demikian, tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengukur dan menganalisis tingkat pemahaman karyawan PT. Fajar Budi Lestari terhadap prosedur penanganan limbah B3 menggunakan metode deskriptif-kuantitatif melalui survei kuesioner. (Indonesia., 2009)



Sumber : Arifin, 2025

Gambar 1 Kerangka Berpikir

Adapun indikator dari masing- masing variabel, antara lain :

1. Indikator untuk mengukur prosedur penanganan
 - a. Mengetahui jenis dan karakteristik limbah B3 yang ditangani
 - b. Memahami cara pengemasan dan pelabelan yang benar
 - c. Mengetahui lokasi dan standar penyimpanan limbah
 - d. Mengetahui SOP pengangkutan dan alat pelindung diri yang digunakan
 - e. Mampu menjelaskan prosedur penyerahan ke pengolah limbah
 - f. Mengetahui pentingnya pencatatan dan pelaporan
2. Indikator Tingkat Pemahaman Karyawan
 - a. Mengetahui bagian penting dalam SOP
 - b. Bisa membedakan prosedur wajib dan prosedur tambahan
 - c. Dapat menerapkan SOP di lingkungan kerja sesuai kondisi yang ada

Berdasarkan. Kerangka Berfikir di atas dapat diketahui bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman karyawan terhadap prosedur penanganan limbah B3 di PT. Fajar Budi Lestari menggunakan metode kuantitatif non statistik. Tingkat pemahaman karyawan akan dikategorikan menjadi 3 yaitu tinggi, sedang dan rendah berdasarkan hasil kuesioner. Masing-masing kategori akan menjadi dasar dalam menentukan langkah tindak lanjut yang perlu dilakukan perusahaan.

Apabila tingkat pemahaman baik, maka harus di pertahankan apabila tingkat pemahaman cukup, maka harus dilakukan pendalaman lebih lanjut untuk meningkatkan penerapan dalam situasi nyata Apabila tingkat pemahaman rendah maka diperlukan pelatihan ulang dan bimbingan lebih intensif. Berdasarkan kerangka berpikir di atas, hipotesis penelitian ini bersifat direktif, yaitu mengasumsikan adanya hubungan positif antara variabel. Hipotesis yang diajukan adalah:

1. **H₀ (Hipotesis Nol):** Tidak ada hubungan signifikan antara tingkat pemahaman karyawan dan tingkat kepatuhan perusahaan terhadap prosedur penanganan limbah B3.
2. **H_a (Hipotesis Alternatif):** Terdapat hubungan yang signifikan dan positif antara tingkat pemahaman karyawan dan tingkat kepatuhan perusahaan terhadap prosedur penanganan limbah B3. Semakin tinggi tingkat pemahaman karyawan, semakin tinggi pula tingkat kepatuhan perusahaan.

2. METODE PENELITIAN

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif non-statistik. Metode deskriptif dipilih karena penelitian berusaha menggambarkan fenomena yang terjadi secara faktual dan sistematis, yaitu bagaimana tingkat pemahaman karyawan terhadap prosedur penanganan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Menurut Sugiyono (2018), penelitian deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang kondisi yang sedang berlangsung tanpa melakukan manipulasi variabel. (Diniyah et al., 2023)

Pendekatan kuantitatif digunakan karena data yang dikumpulkan berbentuk angka dan dianalisis menggunakan perhitungan persentase. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menyajikan hasil penelitian secara objektif dan terukur. Hal ini sejalan dengan pendapat Waruwu et al. (2025) yang menyatakan bahwa metode kuantitatif digunakan untuk memperoleh gambaran empiris yang dapat diuji melalui angka-angka statistik maupun deskriptif. (Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, 2013)

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan PT. Fajar Budi Lestari yang terlibat dalam proses operasional dan berpotensi berhubungan dengan prosedur penanganan limbah B3. Jumlah populasi tercatat sebanyak 40 orang karyawan. Mengingat jumlah populasi relatif kecil, maka penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh atau sensus, yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian (Sugiyono, 2020)

Dengan teknik sampling ini, penelitian tidak hanya memperoleh gambaran umum, tetapi juga dapat merepresentasikan kondisi nyata secara menyeluruh karena semua anggota populasi dilibatkan sebagai responden.

Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini mencerminkan kerangka berpikir yang dibangun peneliti, yaitu: (Larasari & Riogilang, 2022)

1. **Variabel Independen (X):** Prosedur penanganan limbah B3. Variabel ini diwujudkan dalam bentuk *standard operating procedure* (SOP), pedoman internal, serta regulasi perusahaan terkait pengelolaan limbah berbahaya.
2. **Variabel yang Diukur (Mediasi):** Pemahaman karyawan terhadap prosedur penanganan limbah B3. Variabel ini mencerminkan tingkat pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan karyawan dalam menerapkan SOP yang berlaku.
3. **Variabel Dependen (Y):** Kepatuhan perusahaan terhadap regulasi lingkungan, yang dipengaruhi oleh sejauh mana karyawan memahami dan melaksanakan prosedur penanganan limbah dengan benar.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu: (Mangkunegara, 2015)

1. Kuesioner

Instrumen utama penelitian adalah kuesioner yang disusun berdasarkan indikator variabel penelitian. Pertanyaan dalam kuesioner menggunakan skala Likert lima poin, mulai dari *sangat tidak setuju* (skor 1) hingga *sangat setuju* (skor 5). Kuesioner ini ditujukan untuk mengukur pemahaman karyawan mengenai SOP penanganan limbah B3, termasuk aspek prosedural, teknis, serta kepatuhan terhadap aturan.

2. Observasi

Peneliti melakukan observasi langsung ke lapangan untuk melihat bagaimana prosedur penanganan limbah B3 dilaksanakan sehari-hari. Observasi ini bertujuan untuk membandingkan hasil jawaban kuesioner dengan praktik aktual di perusahaan.

3. Dokumentasi

Data sekunder dikumpulkan melalui dokumen perusahaan seperti SOP, laporan pengelolaan limbah, catatan audit internal, serta laporan kepatuhan lingkungan. Dokumentasi ini berguna untuk memverifikasi jawaban responden sekaligus memperkuat hasil analisis.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berupa kuesioner yang terdiri dari beberapa indikator, di antaranya: (Moleong, 2020)

- a. Pengetahuan karyawan tentang isi SOP penanganan limbah B3.
- b. Pemahaman mengenai pentingnya prosedur penanganan limbah.
- c. Kemampuan menerapkan langkah-langkah teknis sesuai prosedur.
- d. Kesadaran terhadap dampak lingkungan jika prosedur tidak dipatuhi.

Instrumen disusun berdasarkan teori manajemen lingkungan serta peraturan pemerintah terkait pengelolaan limbah B3.

Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan **analisis deskriptif kuantitatif**. Langkah analisis meliputi: (Sari et al., 2024)

1. **Tabulasi data**, yaitu mengelompokkan jawaban responden berdasarkan indikator variabel.
2. **Perhitungan persentase**, dengan rumus:



Sumber : Arifin, 2025
Gambar 3. 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Sumber : Arifin, 2025

Keterangan:

- a. P = persentase jawaban responden
- b. f = frekuensi jawaban responden



c. N = jumlah total responden

3. **Kategorisasi hasil**, dengan interval sebagai berikut (Arikunto, 2016):

- a. 76–100% = Tinggi
- b. 56–75% = Sedang
- c. ≤55% = Rendah

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Deskripsi Data

Penelitian ini bertujuan mengukur tingkat pemahaman karyawan PT. Fajar Budi Lestari terhadap prosedur penanganan limbah B3. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitas sebelumnya. Responden berjumlah 20 orang karyawan operasional yang terdiri dari driver, pendamping driver, staf administrasi, serta marketing. (Schunk, 2022)

Karakteristik responden dapat dilihat pada gambar berikut:

Berdasarkan Gambar Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dapat diketahui dari jumlah keseluruhan 20 responden PT. Fajar Budi Lestari terdapat 12 responden berjenis kelamin Laki-laki dengan presentase 60% dan terdapat 8 responden berjenis kelamin Perempuan dengan presentase 40%.

Sumber : Arifin, 2025

Gambar 3. 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan Gambar diatas Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dapat diketahui dari jumlah keseluruhan 20 responden PT. Fajar Budi Lestari terdapat 12 responden yang memiliki antara 18-30 tahun dengan presentase 60%, 7 responden yang memiliki usia antara 31-40 tahun dengan presentase 35% dan terdapat 1 responden yang memiliki usia antara 41-50 tahun dengan presentase 5%.

Berdasarkan Gambar diatas, Karakteristik Responden Berdasarkan Jabatan dapat diketahui dari jumlah keseluruhan 20 responden PT. Fajar Budi Lestari terdapat 6 responden yang memiliki jabatan sebagai admin dengan presentase 30%, 4 responden yang memiliki jabatan driver dengan presentase 20%, 6 responden yang memiliki jabatan marketing dengan presentase 30% dan terdapat 4 responden yang memiliki jabatan pendamping driver dengan presentase 20%.

3.2. Tingkat Pemahaman Karyawan Berdasarkan Indikator

Sumber : Arifin, 2025

Mengetahui Bagian Penting SOP

Responden diminta menilai tiga pernyataan terkait pemahaman bagian utama dalam SOP.

Tabel 3.2. 1 Mengetahui bagian penting SOP

Gambar 3. 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jabatan

Jawaban	Jumlah	Persentase
Netral	1	5%
Setuju	8	40%
Sangat Setuju	11	55%

Sumber : Arifin, 2025

Hasil menunjukkan mayoritas responden (95%) memahami langkah-langkah pokok dalam SOP, termasuk urutan tahapan kerja dan tujuan dari setiap langkah penting. Hal ini menandakan bahwa

pemahaman dasar terhadap prosedur formal sudah cukup kuat.

Membedakan Prosedur Wajib dan Tambahan

Responden menilai pernyataan mengenai kemampuan membedakan prosedur wajib dengan prosedur tambahan.

Tabel 3.2. 2 Membedakan Prosedur Wajib dan Tambahan

Jawaban	Jumlah	Persentase
Netral	1	5%
Setuju	9	45%
Sangat Setuju	10	50%

Sumber : Arifin, 2025

Sebanyak 95% responden menyatakan mampu mengidentifikasi perbedaan antara prosedur yang bersifat mutlak dan prosedur yang fleksibel. Hal ini penting karena dapat membantu karyawan bertindak tepat sesuai urgensi operasional tanpa mengabaikan standar utama.

Menerapkan SOP Sesuai Kondisi Lapangan

Karyawan juga diminta menilai kemampuan mereka dalam menerapkan SOP pada situasi kerja nyata.

Tabel 3.2. 3 Penerapan SOP di Lapangan

Jawaban	Jumlah	Persentase
Netral	2	10%
Setuju	10	50%
Sangat Setuju	8	40%

Sumber : Arifin, 2025

Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar responden (90%) mampu menyesuaikan penerapan SOP dengan kondisi nyata, misalnya menghadapi medan pengangkutan yang berbeda, cuaca, atau jenis limbah. Ini menegaskan bahwa pemahaman mereka tidak hanya teoritis tetapi juga aplikatif.

Pentingnya Pencatatan dan Pelaporan

Indikator terakhir menilai pemahaman responden mengenai pencatatan dan pelaporan. (Sudjana, 2009)

Tabel 3.2. 4 Pentingnya Pencatatan dan Pelaporan

Jawaban	Jumlah	Persentase
Netral	1	5%
Setuju	9 – 10	45 – 50%
Sangat Setuju	9 – 12	45 – 60%

Sumber : Arifin, 2025

Mayoritas responden menyadari bahwa dokumentasi merupakan bagian integral dari prosedur B3, baik untuk keperluan audit internal maupun pelaporan eksternal. Hal ini menunjukkan adanya kesadaran administratif yang mendukung kepatuhan regulatif.

3.3. Pembahasan

Berdasarkan analisis, tingkat pemahaman karyawan PT. Fajar Budi Lestari terhadap prosedur penanganan limbah B3 dapat dikategorikan tinggi dengan skor rata-rata indikator berada pada rentang 4,30–4,48. (Tangim et al., 2021)

1. Pemahaman inti SOP menunjukkan konsistensi tinggi, sehingga risiko kesalahan prosedural berkurang.
2. Kemampuan membedakan prosedur wajib dan tambahan memperlihatkan fleksibilitas operasional, namun tetap perlu penguatan melalui pelatihan agar tidak terjadi salah tafsir di lapangan.
3. Penerapan SOP sesuai kondisi nyata menunjukkan bahwa karyawan dapat menyesuaikan prosedur tanpa meninggalkan prinsip utama. Hal ini mencerminkan kemampuan problem solving yang baik.
4. Kesadaran pencatatan dan pelaporan menjadi keunggulan lain, yang penting untuk memenuhi kewajiban regulasi pemerintah serta kebutuhan audit perusahaan.

Temuan ini selaras dengan penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa tingkat pemahaman karyawan terhadap SOP limbah B3 berhubungan erat dengan efektivitas operasional serta kepatuhan regulatif (Sidik, 2012)

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa meskipun pemahaman karyawan sudah baik, tetap diperlukan pelatihan berkelanjutan, simulasi darurat, serta evaluasi rutin agar tingkat kepatuhan dan konsistensi dapat terus dijaga.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Adapun Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini, antara lain:

1. Penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pemahaman karyawan PT. Fajar Budi Lestari terhadap **SOP umum** tergolong tinggi. Mayoritas mampu mengidentifikasi langkah penting, membedakan prosedur wajib dan tambahan, serta menerapkannya secara konsisten.
2. Pada **prosedur teknis penanganan limbah B3**, pemahaman berada pada kategori sedang–tinggi. Karyawan memahami karakteristik limbah, pengemasan, pelabelan, serta penggunaan APD. Namun, masih ada kelemahan pada aspek lokasi dan fungsi TPS, batas waktu penyimpanan, serta alur koordinasi darurat.
3. Secara umum, pemahaman karyawan sudah baik dan mendukung kepatuhan regulasi. Meski begitu, dibutuhkan peningkatan melalui pelatihan berkala, sosialisasi lanjutan, simulasi darurat, serta evaluasi efektivitas SOP secara rutin.

4.1 Saran

1. Untuk PT. Fajar Budi Lestari:

- a. Tingkatkan frekuensi pelatihan dan sosialisasi SOP B3.
- b. Lakukan evaluasi berkala, misalnya kuis atau uji pemahaman.
- c. Perkuat pengawasan di lapangan agar SOP diterapkan konsisten.
- d. Sediakan media visual seperti poster atau panduan singkat di area kerja.
- e. Bangun budaya kerja berorientasi keselamatan dan kepatuhan regulasi.

2. Untuk Peneliti Selanjutnya:

- a. Gunakan metode campuran (mixed-method) agar analisis lebih komprehensif.
- b. Perluas cakupan responden ke unit kerja lain atau perusahaan sejenis.
- c. Bandingkan antar perusahaan untuk melihat efektivitas SOP di berbagai konteks.
- d. Sertakan variabel tambahan seperti pendidikan, pengalaman, dan frekuensi pelatihan.

REFERENSI

- Aileen Elvira, R. V., & Mahachandra, M. (2024). Checklist Audit and Improvement Recommendations at TPS LB3 PT Sinar Sosro Ungaran.
- Anderson, L. W. (2016). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Pearson Education.
- Ardiansyah, M. (2021). Sifat Fisikokimia Limbah B3 dan Implikasi Terhadap Pengelolaan. *Jurnal Ilmu Lingkungan Hidup*, 100-115.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik (Revisi ed.)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Creswell, J. w. (2018). *Research Design : Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.)*. Thousand Oaks: Sage Publications. In *Writing Center Talk over Time: A Mixed-Method Study*. <https://doi.org/10.4324/9780429469237>
- Diniyah, K., Aryani Adami, M., Ir Aminuddin Mane Kandari, M., Rita Gusmiati, Ms., Elisabeth Deta Lustiyati, Mk., Fitri Andayani, Ms., Ruslin Hasan, Ms., Sukismanto, Mk., Sri Anggraeni, M., Tengku Arief Buana Perkasa, Mk., & Iswono, Mb. (2023). *Pengelolaan Sampah Dan Limbah Cair Penerbit Cv.Eureka Media Aksara*.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25 (9th ed.)*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hendryadi. (2019). *Metodologi penelitian kuantitatif: Teori dan aplikasi pada penelitian bisnis*. Yogyakarta: Deepublish.
- Ichtiakhiri, T. H. (2015). *Evaluasi Pengelolaan Limbah B3 Kaitannya Dengan Keluhan Kesehatan Pekerja Di Pt. Inka (Persero) Kota Madiun*. Doctoral Dissertation Thesis.
- Indonesia., D. P. R. R. (2009). *Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia. (2009). Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta: DPR RI. *Экономика Региона*, 19(19), 19.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). *Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI.
- Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. (2013). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2013 Tentang Simbol dan Label Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun*. In *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia (Issue 879, pp. 2004–2006)*.
- Larasari, A., & Riogilang, H. (2022). Evaluation of Hazardous and Toxic Medical Waste Management at Prof. Dr. R. D. Kandou Manado General Hospital. *Tekno*, 20, 1021–1030.
- Maha, A. Q. (2025). *Analisis dan Evaluasi Penerapan Pengelolaan LimbahBahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Intrustri Migas PT. XXX*. Doctoral dissertation Thesis.
- Mangkunegara. (2015). *Manajemen Sumber Daya Manusia Konsep Pengembangan Dan Aplikasi*.
- Moleong, L. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif*.
- Putri, A., Sari, A. I., Rahmah, F., & Lestari, T. (2025). *JMAEKA: Analisis Harga Pokok Produksi dan Harga Pokok Penjualan pada Ken Jus and Drink Berbasis Metode Full Costing*. 2(1).
- Prabowo, A. (2019). *Pengaruh Pelatihan dan Pengawasan Terhadap Pemahaman Pengelolaan Limbah B3 di Industri Manufaktur*. *Jurnal Manajemen Industri*, 45-54.
- Purwanto, N. (2010). *Evaluasi Hasil Belajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Putri, D. A. (2022). *Pengelolaan Limbah Infeksius di Fasilitas Kesehatan*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 210-225.
- Riduwan. (2020). *Dasar-dasar statistik untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Robbins, S. P. (2018). *Management (14th ed.)*. New Jersey: Pearson Education.
- Ruliyani, P. L. (2019). *Evaluasi Penerapan Prosedur Pengelolaan Limbah Cair B3 Pada Kelompok Pelaksana Penelitian Dan Pengembangan Teknologi (Kp3t) Eksploitasi (Studi Kasus Laboratorium Lumpur) Di Ppmtgb Lemigas Tahun 2019*. Doctoral dissertation Thesis, 1-10.
- Sari, S. M., Renilaili, R., & Kusmindari, C. D. (2024). *Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di PT. Tanjung Enem Lestari Pulp and Paper*. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(6), 470–478. <https://doi.org/10.59395/altifani.v4i6.587>

- Sari, D. A. (2020). Hubungan Pengetahuan dan Sikap Karyawan Terhadap Kepatuhan Prosedur Pengelolaan Limbah B3 di Rumah Sakit. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 110-117.
- Schunk, D. H. (2022). Learning Theories: Educational Perspectives. 8th edition. *International Journal of Learning and Teaching*, 14(3), 95–98. <https://doi.org/10.18844/ijlt.v14i3.7888>
- Siagian, S. P. (2014). Filsafat Administrasi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sidik, A. A. (2012). Studi Pengelolaan Limbah B3 (Bahan Berbahaya Dan Beracun) Laboratorium Laboratorium Di Itb. *Jurnal Tehnik Lingkungan*, 18(1),12–20. <https://doi.org/10.5614/jtl.2012.18.1.2>
- Silaen, A. (2018). Manajemen penelitian. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosadakarya. 8–39.
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Sutalaksana, I. Z. (2017). Teknik Perancangan Sistem Kerja. Bandung: ITB Press. Sutrisno, A. (2022). Manajemen Resiko Pengelolaan Limbah Berbahaya. Bandung:
- Tangim, M. A., Pertiwi, N., & Asrib, A. R. (2021). Analisis Perilaku Kerja Terhadap Pengelolaan Limbah B3 Industri Pada Kawasan Industri Makassar (KIMA) Kota Makassar. *UNM Environmental Journals*, 4(3), 106. <https://doi.org/10.26858/uej.v4i3.22873>
- Terry, G. R. (2016). Principles of Management. Chicago: Richard D. Irwin, Inc.
- Werner, J. M. (2017). Human resource development (7th ed.). Boston: Cengage Learning. Werther, W. B. (2018). Human Resources and Personnel Management. New York: McGraw-Hill Education.
- Widodo, S. (2021). Pengelolaan Limbah B3 di Industri Modern. Jakarta: Graha Ilmu.
- Wilson, L. O. (2016). Blooms Taxonomy Revised - Understanding the New Version of Bloom's Taxonomy. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, 1(1), 1–8.