

IDENTIFIKASI LIMBAH BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) DI BENGKEL XYZ  
LAMONGAN

Eka Kristanti<sup>1)</sup>, Amrozy Muharamin<sup>2)</sup>, Achmad Chusnun Ni'am<sup>3)</sup>  
<sup>1,2,3)</sup>Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,  
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya  
Jl. Arief Rahman Hakim 100, Surabaya, 60117, Indonesia  
E-mail: [ach.niam@itats.ac.id](mailto:ach.niam@itats.ac.id)

Abstrak

Peningkatan permintaan sepeda motor harus diimbangi dengan penambahan layanan seperti bengkel. Kegiatan bengkel juga menghasilkan limbah berupa bahan berbahaya dan beracun (B3). Limbah B3 jika tidak dikelola dengan benar dapat membahayakan lingkungan dan kesehatan manusia. Tujuan penelitian ini adalah menghitung timbulan limbah B3, mengetahui karakteristiknya, serta untuk mengetahui pengelolaan LB3 oleh bengkel kendaraan roda dua. Metode penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa pendekatan kualitatif deskriptif. Limbah yang berasal bengkel yaitu limbah oli bekas, kemasan oli atau pelumas bekas, limbah aki, dan kain majun bekas. Rata-rata timbulan oli bekas yang dihasilkan bengkel dalam seminggu adalah 9.6 liter/hari. Pengelolaan limbah B3 yang dilakukan oleh bengkel adalah penyimpanan dan pemanfaatan oli bekas.

**Kata kunci:** bengkel, limbah B3, oli bekas

Abstract

Increasing demand for motorcycles must be followed by the addition of services such as a workshop. Workshop activities also produce hazardous and toxic waste materials (B3). Hazardous and toxic waste materials (B3) that is not managed properly can harm the environment and human health. The purpose is to calculate hazardous and toxic waste materials produce and determine their characteristics, as well as to determine the management of hazardous and toxic waste carried out by motorcycle in workshop. This research method uses data collection techniques is a descriptive qualitative approach. The waste generated by the workshop was used oil waste, used oil or lubricant packaging, used batteries, and dust cloth. The average amount of used oil waste generated in the workshop was 9.6 liters/day in a week. The management of hazardous and toxic waste in the workshop was carried out by the workshop is storage and utilization of used oil waste.

**Keywords:** workshop, hazardous and toxic waste, used oil waste

1. PENDAHULUAN

Pertambahan jumlah penduduk setiap tahunnya berdampak pada kebutuhan akan transportasi yang terus meningkat. Angkutan umum yang sering digunakan masyarakat yaitu sepeda motor, karena sepeda motor sangat terjangkau dan praktis bagi masyarakat dengan mobilitas terbatas. Peningkatan permintaan kendaraan roda dua perlu diimbangi beserta peningkatan layanan kendaraan roda dua. Kegiatan bengkel juga menghasilkan limbah berupa B3 (bahan berbahaya dan beracun), seperti limbah oli bekas, baterai, dan kain yang terkena

pelarut/pelumas. Meskipun limbah minyak masih dapat dimanfaatkan, namun dapat menyebabkan kerusakan lingkungan apabila tidak dikelola secara benar.

Selain kebutuhan bahan bakar yang semakin bertambah karena kemajuan dan perkembangan industri, sisa proses dan mesin industri yang tidak bisa ditangani dengan baik yaitu limbah yang jumlahnya juga semakin meningkat, termasuk emisi gas buang dan limbah oli. Oli bekas telah banyak dimanfaatkan sebagai bahan bakar, di antaranya nelayan tradisional mencampurkan minyak bekas dengan solar, kemudian digunakan sebagai bahan bakar mesin kapal, peleburan aluminium, dan pembuatan kapur (Raharjo, 2007). Pemanfaatan oli bekas melalui proses tertentu pengolahan limbah oli menjadi bahan bakar yang mirip dengan bensin atau solar, tetapi proses ini sangat mahal karena menggunakan beberapa bahan kimia dan sistem yang mahal (Arpa dan Yumrutas, 2009).

Pengelolaan LB3 adalah suatu teknik yang dibuat guna menghindari adanya cemaran dan kerusakan lingkungan serta keamanan makhluk hidup (Alifia Rizqi Dawanti Aviana, 2020). Limbah B3 yang berasal dari bengkel diperlukan dilakukan pengelolaan LB3. Bengkel XYZ merupakan satu – satunya bengkel resmi yang ada di kawasan pertokoan atau ritel di Kecamatan Karanggeneng Kabupaten Lamongan yang menghasilkan LB3. LB3 bengkel XYZ memiliki karakteristik limbah yang mudah terbakar. Maka perlu dilakukan sebuah penelitian untuk memperoleh data terkait dengan pengelolaan LB3 yang berasal dari kegiatan di bengkel. Tujuan pemantauan LB3 ini adalah untuk mengidentifikasi karakteristik LB3 dan menghitung timbulan LB3 yang dihasilkan dari kegiatan bengkel.

## **2. METODE**

Metode penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data primer berupa pengukuran timbulan limbah B3 bengkel selama 7 hari dan data sekunder berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Pendekatan yang diterapkan dalam penelitian yaitu pendekatan kualitatif deskriptif.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

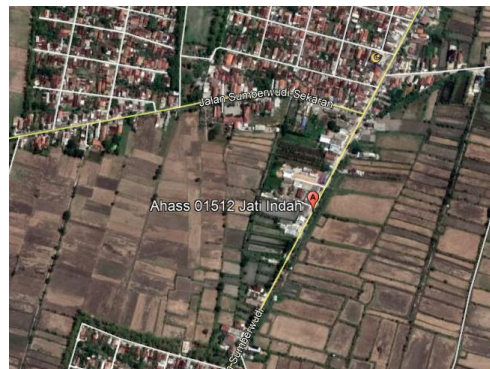
### **3.1 Identifikasi Karakteristik dan Timbulan LB3**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghitung jumlah LB3 yang berasal dari bengkel, mengetahui karakteristiknya, serta untuk mengetahui pengelolaan limbah B3 oleh bengkel kendaraan roda dua. Di Kabupaten Lamongan tidak semua Kecamatan memiliki bengkel resmi

dengan merk tertentu. Lokasi penelitian ini berada di bengkel XYZ yang berada di kawasan pertokoan atau ritel di Kecamatan Karanggeneng Kabupaten Lamongan. Luas bangunan Lahan yaitu 17 x 12 meter, sedangkan luas bangunan bengkel yaitu 12 x 10 meter. Jumlah orang pada bengkel tersebut yaitu 8 orang, dengan rincian berikut:

**Tabel 1.** Rincian Jumlah Orang Pada Bengkel XYZ

No	Posisi	Jumlah (Orang)
1.	Pemilik	1
2.	Administrasi	1
3.	Tukang Cuci	2
4.	Mekanik	4



**Gambar 1.** Lokasi Bengkel XYZ  
*Sumber : Google Earth*

Limbah B3 yang berasal dari bengkel adalah limbah oli bekas, oli bekas atau oli pelumas kemasan, limbah aki, dan limbah kain. Limbah di bengkel B3 pada dasarnya mudah terbakar. Hasil analisis menunjukkan bahwa oli bekas merupakan macam LB3 yang banyak dihasilkan daripada macam LB3 yang lain. Kain majun bekas yang terkontaminasi pelumas hanya dikumpulkan lalu dibakar tanpa ada proses lebih lanjut mengenai peraturan terkait. Kemasan bekas oli atau pelumas lainnya dan limbah aki dijual ke pengepul barang rongsokan. Pengelolaan LB3 berupa oli bekas yang dilakukan oleh bengkel adalah penyimpanan dan pemanfaatan.

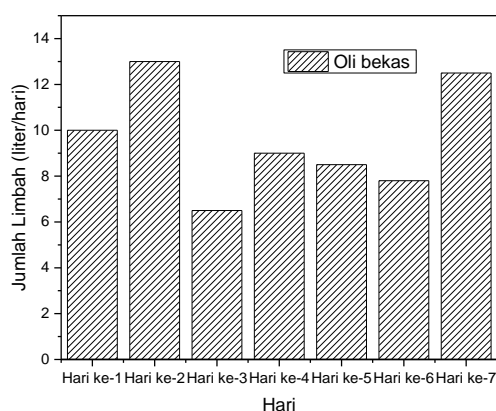
Limbah oli selama 1 minggu tertampung kurang lebih 2 drum logam (100 Liter) kurang lebih sekitar 200 Liter (Gambar 2). Limbah yang ditampung hanya berupa limbah oli dan kemasan bekas oli. Pengelolaan limbah oli yang diterapkan adalah menampung limbah oli dalam drum yang selanjutnya di diambil dalam 3 bulan sekali nelayan atau petani setempat

untuk dimanfaatkan. Pemanfaatan yang dilakukan yaitu limbah oli bengkel seringkali dibeli oleh nelayan daerah Paciran dan Brondong untuk digunakan sebagai pelumas mesin disel kapal, petani dan penambak untuk mesin *diesel*. Hal ini disebabkan kualitas limbah oli yang diperoleh dari bengkel masih layak pakai untuk kegiatan transportasi perikanan dan mesin pertanian.



**Gambar 2.** Penyimpanan Limbah Oli Bengkel

Jika limbah yang berasal dari kegiatan industri kecil (seperti bengkel) tidak dilakukan sesuai menurut peraturan, maka akan mencemari air, tanah dan udara. Limbah cair yang berasal dari bengkel meliputi limbah oli, pelarut, dan bahan kimia dari limbah baterai. Limbah padat yang dihasilkan di bengkel meliputi kain bekas, kemasan oli, dan sisa-sisa bahan bekas yang terkontaminasi oli pelumas bekas. Berdasarkan pantauan di lapangan, wadah yang dipergunakan untuk menampung LB3 berupa limbah minyak tidak memenuhi peraturan KemenLH dan Kehutanan Nomor 12 Tahun 2020 tentang Penyimpanan LB3. Beberapa peraturan yang tidak sesuai, antara lain simbol/label jika tidak sesuai menurut ketentuan penandaan pada kemasan limbah B3.



**Gambar 3.** Jumlah Timbulan Oli Bekas

Berdasarkan gambar 3, dapat dilihat bahwa rata-rata timbulan limbah oli selama satu minggu sebesar 9.6 liter/ hari. Timbulan limbah oli paling besar didapatkan pada akhir pekan (Jumat-minggu), dikarenakan masyarakat melakukan servis sepeda motor di hari libur kerja.

### **3.2 Analisis Rekomendasi Pengelolaan LB3 di Bengkel**

Pengelolaan LB3 merupakan tindakan pencegahan dan penanggulangan pencemaran LB3 yang berasal dari bengkel. Berikut merupakan rekomendasi pengelolaan LB3 di Bengkel

#### **a. Reduksi**

Tindakan ini dilakukan guna mengurangi jumlah LB3 yang dihasilkan dan mengurangi toksisitas limbah B3.

- Optimalkan pemakaian majun yang bisa digunakan
- Mengoptimalkan *good housekeeping system*:
  - Meminimalkan adanya pelumas atau tumpahan bahan bakar kendaraan bermotor
  - Memanfaatkan LB3 bengkel menjadi bahan pengganti bahan baku dan bahan bakar
  - Meminimalisasi adanya bahaya yang menjadi penyebab umum terjadinya kecelakaan seperti kebakaran serta ledakan.
  - Meminimalisasi kemungkinan adanya kontaminasi bahan berbahaya di lingkungan area kerja yang menyebabkan timbulnya masalah kesehatan
  - Melakukan penataan material dan peralatan kerja dengan baik agar karyawan dapat bekerja lebih efektif dan efisien

#### **b. Pewadahan dan Pelabelan**

- Pengemasan LB3 perlu terbuat dari bahan yang memenuhi kriteria karakteristik LB3, yakni lebih tahan lama, sukar berkarat, serta sukar bocor. Jika kemasan rusak atau bocor, kemasan perlu diganti;
- Memberikan symbol/label sesuai dengan ketentuan tentang penandaan kemasan LB3;
- Pengemasan limbah minyak limbah disimpan di tempat yang memenuhi persyaratan penyimpanan LB3 dan memenuhi prosedur penyimpanan

## **4. KESIMPULAN**

Kesimpulan penelitian ini antara lain LB3 yang berasal dari bengkel adalah limbah oli, oli bekas atau oli pelumas kemasan, limbah aki dan limbah kain. Limbah B3 di bengkel memiliki karakteristik mudah terbakar. Rata-rata volume maksimum LB3 yang dihasilkan dalam

seminggu adalah 9,6 liter/hari limbah minyak. Pengelolaan LB3 yang dilakukan di bengkel adalah penyimpanan dan pemanfaatan limbah oli.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alifia Rizqi Dawanti Aviana, A. C. (2020). Identifikasi Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Laboratorium PT. XYZ. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan*. Surabaya: Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya.
- Arpa dan Yumrutas. (2009). *Production of diesel like fuel from waste engine oil by pyrolytic distillation*. Science Direct.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (2021). *Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. No.22.
- Raharjo. (2007). Pemanfaatan TEA (The Ethly Amin) Dalam Proses Penjernihan Oli Bekas Sebagai Bahan Bakar Pada Peleburan Aluminium. *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, Vol. 8 No. 2, hal 166-184.