

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

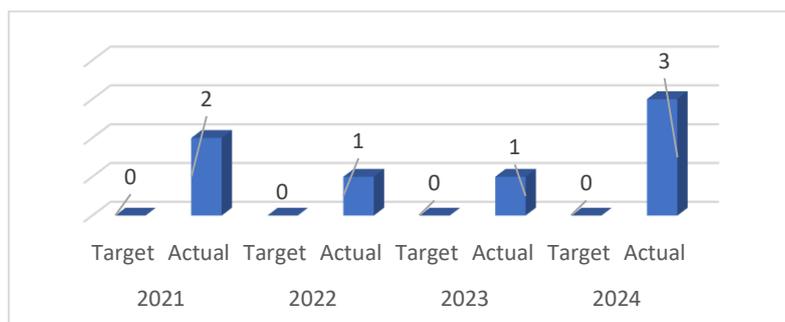
Perkembangan industri di Indonesia yang semakin meningkat diiringi dengan perkembangan teknologi dan meningkat pertumbuhan industri. Dengan meningkatnya jumlah industri, maka akan terjadi peningkatan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3). Tercatat dalam data pengelolaan Sampah dan Limbah B3 Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2022, terdapat 72.542.319 ton limbah B3 yang dihasilkan dan 70.732.757,54 ton yang telah dikelola (Aji & Hesti Wardhani, 2024). Data statistik Kementerian Perhubungan menyatakan jumlah armada B3 pada tahun 2019 berjumlah 8.984 unit yang meningkat pada tahun 2022 mencapai 11.723 unit (Hutabarat, 2019). Risiko dampak yang dihasilkan dari limbah B3 dapat mencemari lingkungan sehingga, dapat menyebabkan gangguan pada kesehatan dan keselamatan manusia. Maka, limbah B3 perlu dikelola dengan sebaik dan seaman mungkin (Berliantari et al., 2024).

Pengolahan limbah B3 kegiatan untuk mereduksi atau mengeliminasi sifat berbahaya dari limbah B3, salah satu perusahaan pengolahan limbah yaitu PT Prasadha Pamunah Limbah Industri (PT. PPLI). Depo Cibitung *Transfer Station* (CTS) merupakan salah satu depo PT. PPLI perusahaan penerima, penimbangan, penampungan sementara dan pengangkutan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) PT. PPLI depo CTS menjadi solusi yang komprehensif menjadi penyedia jasa lingkungan terkemuka di Indonesia, dengan menggunakan sumber daya yang berkualitas dan berpengalaman (PT. Prasadha Pamunah Limbah Industri, 2024). Perolehan data tiga tahun terakhir peningkatan limbah di Depo Cibitung *Transfer Station* pada tahun 2022 jumlah limbah mencapai 20.490, pada tahun 2023 jumlah masuk limbah mencapai 23.627 dan pada tahun 2024 jumlah peningkatan limbah mencapai 24.143 data mengenai jumlah peningkatan limbah B3 selama tiga periode tersebut.



**Gambar I. 1** Data Peningkatan Limbah

Menurut Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, standar penyimpanan limbah B3 wajib memiliki penutup kuat untuk mencegah tumpahan saat bongkar muat dan kondisi kemasan tidak bocor, tidak berkarat dan tidak rusak, tidak menyediakan ruang kosong dalam kemasan limbah B3 yang tidak bereaksi dan menyisakan ruang kosong 20% dari total tangki atau kemasan limbah B3 yang bersifat bereaksi. Berdasarkan hasil perolehan data selama periode empat tahun terakhir kejadian tumpahan *spill* di Depo Cibitung *Transfer Station* (CTS), diketahui bahwa perusahaan masih menghadapi tantangan dalam mengelola insiden tumpahan limbah. Data menunjukkan bahwa tumpahan masih terjadi setiap tahunnya dan frekuensi belum sesuai dengan target perusahaan. Dalam periode yang ditinjau, tahun 2021 hingga 2024 tercatat sebanyak 7 tumpahan limbah bahan berbahaya dan beracun. Insiden tumpahan menunjukkan bahwa perlunya peningkatan lebih lanjut terkait mitigasi risiko dan bongkar muat limbah.



**Gambar I. 2** Data Kejadian Tumpahan Periode 2021 - 2024

Risiko merupakan ketidakpastian yang tidak dapat dihindari dalam operasional suatu bisnis, dengan beragamnya risiko yang muncul dalam perusahaan akan terjadi pada lingkungan internal maupun eksternal perusahaan maka perlu adanya pengendalian risiko dengan menerapkan manajemen risiko (Sirait & Susanty, 2022). Manajemen risiko dalam industri merupakan aspek krusial dalam menjamin keberlangsungan operasional, manajemen risiko sebagai metode terorganisir yang dilakukan secara sistematis dengan tujuan mengidentifikasi, mengendalikan dan menentukan mitigasi penanganan (Safitri et al., 2024). Upaya mitigasi Risiko tumpahan pada proses bongkar muat terdapat berbagai metode penelitian yang dapat diterapkan, diantaranya *Fault Tree Analysis* (FTA), *Event Tree Analysis* (ETA) dan *Bow-Tie Analysis* (BTA). Metode FTA digunakan untuk menentukan penyebab utama kecelakaan dan efektif dalam menemukan inti permasalahan (Shibyan, 2024). Sementara metode ETA menganalisis nilai probabilitas dari tumpahan dan menentukan dampak yang terjadi pada tumpahan, kemudian metode BTA digunakan untuk mengimplementasikan langkah-langkah pengendalian kejadian tersebut (Anwar, 2024).

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk menilai manajemen bahaya dan risiko faktor-faktor penyebab tumpahan, menilai probabilitas faktor tumpahan dan menentukan mitigasi penanganan serta mengevaluasi Standar Operasional Prosedur (SOP) yang mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 50 tahun 2012 tentang penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021 tentang tata cara dan persyaratan pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun dan ISO 10013:2021 tentang *quality management system*. Atas dasar tersebut, saya angkat menjadi penelitian tugas akhir dengan judul: **"MANAJEMEN BAHAYA DAN RISIKO TUMPAHAN BONGKAR MUAT BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN"**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Apa saja faktor-faktor bahaya dan risiko tumpahan limbah B3 berkarakteristik beracun dan korosif?
2. Bagaimana penerapan Standar Operasional Prosedur penanganan tumpahan limbah B3 pada saat proses pengangkutan?
3. Bagaimana rekomendasi terhadap permasalahan tumpahan limbah B3?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Penelitian dilakukan di Depo Cibitung *Transfer Station*.
2. Peneliti hanya menganalisis faktor-faktor penyebab tumpahan limbah B3 berkarakteristik beracun dan korosif.
3. Peneliti hanya menganalisis Standar Operasional Prosedur penanganan tumpahan limbah B3.
4. Peneliti memberikan rekomendasi berdasarkan permasalahan di lapangan.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis faktor-faktor bahaya dan risiko tumpahan limbah B3 berkarakteristik beracun dan korosif.
2. Mengevaluasi penerapan Standar Operasional Prosedur penanganan tumpahan limbah B3 pada saat proses pengangkutan.
3. Menyusun rekomendasi terhadap permasalahan tumpahan limbah B3.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Penelitian ini, diharapkan mampu memberikan kontribusi signifikan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan pemahaman tentang Risiko bahaya bongkar muat bahan berbahaya dan beracun.

2. Peningkatan keselamatan dan kesehatan kerja terhadap karyawan Cibitung *Transfer Station*, sehingga dapat memberikan masukan dan bahan pertimbangan kepada perusahaan.
3. Hasil penelitian dapat memberikan penilaian probabilitas dan rekomendasi sehingga mampu mereduksi jumlah potensi tumpahan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penelitian ini akan disusun dalam bentuk skripsi terdiri dari lima bab, dengan tujuan untuk menyajikan sistematika yang jelas dan memudahkan pembahasan. Struktur tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai topik penelitian yang akan dibahas dalam seminar proposal skripsi ini.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan bertujuan untuk menjelaskan alasan dilakukannya penelitian ini. Pembahasan mencakup latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan-batasan yang diterapkan, tujuan penelitian, manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka ini, disajikan teori – teori yang terkait dengan penelitian sebagai panduan penilaian manajemen risiko bongkar muat bahan berbahaya dan beracun. Teori – teori ini diperoleh dari jurnal penelitian terdahulu, literatur buku, dan regulasi yang relevan.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Metodologi penelitian, dibahas sejumlah aspek terkait dengan teknik pengumpulan data, lokasi pelaksanaan penelitian, diagram alur penelitian, instrumen penelitian, metode analisis data, dan jadwal pelaksanaan penelitian.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini terdiri dari hasil penelitian yang dilakukan dan analisis yang dilakukan menggunakan metode yang telah ditentukan untuk memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bagian penutup berisi Kesimpulan dan saran dari seluruh rangkaian penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan mengemukakan tentang masalah dan penyelesaian yang ada pada penelitian, sedangkan saran berisi solusi untuk mengatasi masalah dan kelemahan yang ada pada penelitian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Pada bagian memuat tentang sumber – sumber atau referensi yang digunakan oleh penulisan untuk mendukung pelaksanaan penyusunan berupa buku (media cetak) ataupun *e-book* (media elektronik) maupun *website* (situs) pendukung lainnya.

## **LAMPIRAN**

berisi instrument – instrumen yang digunakan dalam penyusunan ini seperti formulir survei, Tabel – Tabel pendukung, gambar – gambar pendukung, serta dokumentasi kegiatan yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini.