

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2024 tentang Pengelolaan Sampah yang Mengandung Bahan Berbahaya dan Beracun dan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun adalah zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya. Sampah B3 adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat yang mengandung B3. Sampah yang mengandung B3 berupa produk rumah tangga yang mengandung B3 dan tidak digunakan lagi, bekas kemasan produk yang mengandung B3, barang elektronik yang tidak digunakan lagi, serta kemasan lainnya yang mengandung B3 yang tidak digunakan lagi. Sampah yang mengandung B3 berasal dari rumah tangga, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, kawasan permukiman, fasilitas sosial, fasilitas umum dan fasilitas lainnya (Permen LHK No 9 Tahun 2024).

Pengelolaan sampah B3 yang tidak dikelola dengan benar dan dibuang ke lingkungan hidup dapat mengancam dan menurunkan kualitas hidup manusia serta makhluk hidup lainnya (Sitorus dkk.,2022). Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa sampah B3 yang tidak diolah dengan benar dapat mencemari tanah, air, dan udara, yang akhirnya masuk ke rantai makanan manusia (Azmi dkk.,2023). Dampak yang ditimbulkan dapat mengancam kesehatan seperti permasalahan pada kulit, ginjal, saluran pernapasan, dan sistem saraf. Penyimpanan dan pembuangan sampah B3 jika dibuang tanpa dilakukan pengelolaan dengan benar dapat menyebabkan risiko terjadinya gangguan kesehatan dan keselamatan manusia seperti ledakan, kebakaran, cedera, keracunan bahkan dapat mengakibatkan kematian. Berdasarkan dampak negatif yang dapat ditimbulkan sampah B3 maka diperlukan pengelolaan sampah B3 yang baik dan benar (Diah dkk.,2017).

Industri (manufaktur) menjadi sektor unggulan dalam ekonomi nasional, dengan kontribusi 18,67% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) pada tahun. Pertumbuhan indeks produksi industri sebesar 2,41 persen pada tahun 2023 (BPS, 2023). Selain menghasilkan produk yang memiliki kontribusi dalam pembangunan, industrialisasi juga memiliki potensi menghasilkan sampah B3. Penelitian sampah B3 industri Kota Padang telah dilakukan sebelumnya oleh Ruslinda dan Kurniawan tahun 2014. Penelitian tersebut menunjukkan satuan timbulan rata-rata sampah industri Kota Padang sebesar 0,012 kg/m<sup>2</sup>/hari dalam satuan berat atau 0,166 liter/m<sup>2</sup>/hari dalam satuan volume. Satuan timbulan sampah B3 industri besar 0,0007 kg/m<sup>2</sup>/hari, industri sedang 0,0021 kg/m<sup>2</sup>/hari, dan industri kecil 0,0008 kg/m<sup>2</sup>/hari.

Komposisi sampah B3 industri berdasarkan jenis penggunaannya yang ditemukan pada sumber industri di Kota Padang adalah produk pembersih sebesar 4,3%, produk perawatan badan 1,5%, produk otomotif 4,5%, cat dan sejenisnya 25,3%, pestisida dan insektisida 2,2% dan lainnya 62,2%. Berdasarkan karakteristiknya komposisi sampah B3 terdiri dari sampah B3 yang bersifat korosif 4,33%, mudah terbakar 10,34%, korosif & mudah terbakar 4,53%, toksik 41,40%, toksik & mudah terbakar 21,00%, korosif & toksik 19,40% (Ruslinda dkk.,2014).

Penelitian sampah B3 pada sumber industri di Kota Padang oleh Ruslinda dan Kurniawan pada tahun 2014 belum mengukur sampah elektronik. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2024, sampah elektronik merupakan bagian dari sampah B3. Untuk itu dilakukan penelitian yang akan melengkapi dan memperbaharui data timbulan dan komposisi sampah B3 dari sumber industri di Kota Padang. Menurut SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan, pengukuran timbulan dan komposisi sampah dilakukan setiap lima tahun sekali. Data sampah B3 dari sumber industri di Kota Padang sudah dilakukan lebih dari 10 tahun yang lalu, sehingga harus diperbaharui. Data timbulan sampah B3 dari masing-masing sumber yang dilakukan bersamaan dengan penelitian ini digunakan untuk menghitung timbulan dan komposisi sampah B3 di Kota Padang. Data ini dibutuhkan dalam perencanaan sistem pengelolaan sampah B3 di Kota Padang,

Menurut informasi dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Padang, saat ini belum ada kebijakan terkait pengelolaan sampah B3 di Kota Padang. Data yang tersedia hanya timbulan limbah B3 yang dihasilkan dari industri besar dan rumah sakit yang wajib dilaporkan ke instansi terkait. Sementara dari pengamatan lapangan, untuk industri menengah dan kecil, belum ada pendataan untuk timbulan dan komposisi sampah B3. Pengelolaan sampah B3 untuk kedua jenis industri tersebut belum dilakukan.

## **1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk menganalisis timbulan dan komposisi sampah B3 dari sumber industri di Kota Padang.

Tujuan penelitian ini antara lain adalah:

1. Menganalisis timbulan dan komposisi sampah B3 dari sumber industri di Kota Padang;
2. Mengidentifikasi kondisi eksisting pengelolaan sampah B3 industri di Kota Padang;
3. Memberikan rekomendasi terhadap pengelolaan sampah B3 dari sumber industri di Kota Padang.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Menyediakan data terbaru tentang timbulan dan komposisi sampah B3 sumber industri Kota Padang.
2. Sebagai data awal dalam perencanaan sistem pengelolaan sampah B3 pada sumber industri di Kota Padang.

## **1.4 Ruang Lingkup**

Adapun beberapa batasan dalam penelitian timbulan dan komposisi sampah B3 pada sumber industri adalah:

1. Penelitian dilakukan di sumber industri yang berada di wilayah administratif Kota Padang;
2. Kategori industri dalam penelitian ini dibagi atas industri kecil, menengah dan besar dengan jumlah lokasi sampling yaitu sebanyak 25 industri, penentuan

jumlah sampel ini berdasarkan SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan;

3. Metode pengukuran dilakukan dengan mengacu pada penelitian sebelumnya oleh Ruslinda dan Kurniawan tahun 2014, yaitu dengan pengambilan sampel setiap minggu selama delapan minggu berturut-turut.
4. Perhitungan nilai satuan timbulan berdasarkan satuan berat ( $g/o/h$  atau  $g/m^2/h$ ) dan satuan volume ( $mL/o/h$  atau  $mL/m^2/hari$ ). Pengukuran untuk sampah elektronik dilakukan berdasarkan data spesifikasi barang elektronik yang dikumpulkan;
5. Pengambilan sampel pada industri mencakup limbah padat tidak termasuk limbah cair;
6. Penentuan komposisi sampah B3 berdasarkan Permen LHK No 9 Tahun 2024 dikelompokkan sebagai berikut:
  - a. Produk rumah tangga yang mengandung B3 atau sampah B3 dan tidak digunakan lagi;
  - b. Bekas kemasan produk yang mengandung B3 atau sampah B3 dan tidak digunakan lagi;
  - c. Barang elektronik yang tidak digunakan lagi;
  - d. B3 kadaluarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk yang akan dibuang.
7. Pengelompokkan karakteristik sampah B3 berdasarkan Peraturan PP No 22 Tahun 2021 dengan kategori sebagai berikut:
  - a. mudah meledak;
  - b. mudah menyala
  - c. reaktif
  - d. infeksius
  - e. korosif
  - f. beracun
8. Perhitungan standar deviasi dan analisis statistik menggunakan IBM SPSS Statistics Version 25.0 dengan uji Chi-Square;
9. Penentuan rekomendasi pengelolaan sampah B3 terhadap industri Kota Padang berdasarkan data timbulan dan komposisi sampah B3 industri Kota Padang pada

tahun 2025 serta peraturan terkait.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, maksud dan tujuan, manfaat dan ruang lingkup penelitian serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas referensi dan acuan terkait dengan timbulan dan komposisi sampah B3 industri serta gambaran sarana industri di Kota Padang

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tahapan penelitian, metode, serta lokasi dan waktu penelitian.

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

Berisi tentang hasil analisis timbulan dan komposisi sampah B3, pengelolaan eksisting sampah B3 serta rekomendasi terhadap pengelolaan sampah B3 dari sumber industri Kota Padang.

### **BAB V PENUTUP**

Berisi kesimpulan dan saran berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan.

