

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) didefinisikan sebagai sisa dari suatu usaha atau kegiatan yang mengandung B3, yang memiliki sifat berbahaya dan beracun sehingga dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan membahayakan kesehatan manusia. Sampah B3 dapat dikategorikan dalam beberapa jenis, seperti produk rumah tangga yang mengandung B3/limbah B3, bekas kemasan produk yang mengandung B3/limbah B3, barang elektronik yang telah rusak dan tidak digunakan lagi, serta B3 kedaluwarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk. Contoh sampah B3 diantaranya aki bekas, baterai, bekas kemasan cat, lampu bekas, obat-obatan yang sudah kedaluwarsa, dan lain-lain (PermenLHK No.9, 2024).

Sampah B3 yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan manusia. Pencemaran umumnya terjadi akibat kelalaian atau pembuangan sengaja ke tanah dan air, sehingga zat berbahaya masuk ke rantai makanan, merusak ekosistem, serta mengancam kesehatan manusia dan hewan (Kurniawan, 2019; Nurwanti dkk, 2023). Barang-barang elektronik dan produk lainnya yang mengandung B3, seperti baterai yang mengandung merkuri berisiko mencemari lingkungan jika dibuang sembarangan (Ruslinda dkk, 2017). Pencemaran tanah dan air oleh logam berat dapat mengganggu tumbuhan, hewan, mikroorganisme, serta kualitas hidup manusia. Oleh karena itu, pengelolaan sampah B3 yang tepat sangat penting untuk mencegah dampak negatif (Prasetyaningrum dkk, 2017; Fikri dkk, 2018; BPS, 2018; Muljani, 2021). Dampaknya terhadap kesehatan meliputi iritasi mata dan kulit, dermatitis, gangguan pencernaan, mual, muntah, kerusakan saraf, hingga risiko kanker, cacat bawaan, dan gangguan reproduksi (Ichtiakhiri dkk, 2015; Ruslinda dkk, 2018; Putra dkk, 2019). Sebagai contoh, pencemaran sampah B3 PT. RAPP di Sungai Pangkalan Kerinci Timur menyebabkan masyarakat kesulitan memperoleh air bersih akibat perubahan warna, bau, serta menimbulkan gatal pada kulit. Nelayan

pun kehilangan mata pencaharian karena banyak ikan mati akibat keracunan (Umayroh, 2019).

Penelitian tentang sampah B3 di Kota Padang telah dilakukan pada sarana komersial seperti sarana toko dan rumah makan pada tahun 2014. Sementara pada *mall*, belum pernah dilakukan penelitian sampah B3. Berdasarkan penelitian didapatkan satuan timbulan rata-rata sampah B3 dari sarana komersial di Kota Padang sebesar $0,0022 \text{ kg/m}^2/\text{h}$ ($0,0727 \text{ l/m}^2/\text{h}$). Persentase timbulan sampah B3 sebesar 2,58% dari total sampah komersial di Kota Padang. Komposisi sampah B3 berdasarkan jenis penggunaannya terdiri dari produk pembersih sebesar 47%, perawatan badan 20%, produk otomotif 14%, cat dan sejenisnya 5%, pestisida, insektisida dan herbisida 5% serta produk lainnya sebesar 9%. Berdasarkan karakteristiknya, komposisi sampah B3 komersial di Kota Padang bersifat korosif sebesar 39%, toksik 25%, korosif dan toksik 16%, mudah terbakar 10%, toksik dan mudah terbakar 8% serta korosif dan mudah terbakar 2% (Ruslinda dkk, 2017). Namun dalam penelitian sebelumnya tidak dilakukan pengukuran terhadap sampah elektronik yang merupakan bagian dari sampah B3 berdasarkan PermenLHK No.9 Tahun 2024 tentang Pengelolaan Sampah yang Mengandung Bahan Berbahaya dan Beracun dan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Dalam peraturan ini, sumber komersial mencakup pusat perdagangan, pasar, retail modern, swalayan, mini market, pertokoan, kios, warung, penginapan, hotel, wisma, rumah makan, tempat hiburan, dan restoran. Untuk penelitian ini dilakukan pengukuran ulang terhadap timbulan dan komposisi sampah B3 pada sumber komersial Kota Padang meliputi toko, rumah makan, dan *mall*. Sementara untuk sumber komersial lainnya seperti hotel, bengkel, dan salon dilakukan oleh tim peneliti lain yang bersamaan dengan penelitian ini. Sumber komersial merupakan sumber yang berpotensi menghasilkan sampah B3 seperti kemasan pembersih lantai dan toilet, baterai, bohlam dan barang elektronik yang rusak.

Pengelolaan sampah B3 ini umumnya dilakukan bercampur dengan sampah lainnya, mulai dari pewadahan, pengumpulan, pengangkutan dan penimbunan di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah. Permasalahan ini dapat dipengaruhi oleh belum tersedianya fasilitas untuk pengelolaan khusus sampah B3 yang disediakan pemerintah, dalam hal ini bisa dijadikan bentuk rekomendasi untuk pemerintah.

Dalam perencanaan pengelolaan khusus untuk sampah B3 di Kota Padang, dibutuhkan data-data dasar seperti timbulan dan komposisi sampah B3 eksisting di masing-masing sumber sampah. 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. Penelitian terakhir tentang timbulan dan komposisi sampah B3 dari sarana komersial Kota Padang dilakukan pada tahun 2014, yang saat ini sudah lebih dari 5 tahun. Berdasarkan informasi DLH Kota Padang, belum ada data tentang sampah B3 dari sumber-sumber sampah di Kota Padang. Data yang ada hanya limbah B3 yang berasal dari industri besar dan rumah sakit. Bersamaan dengan penelitian ini juga dilakukan pengukuran timbulan dan komposisi sampah B3 yang dihasilkan dari sumber-sumber sampah lainnya seperti rumah tangga, fasilitas pendidikan, perkantoran, industri, fasilitas sosial dan fasilitas umum.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.2.1 Maksud Penelitian

Maksud penelitian tugas akhir ini adalah mengidentifikasi timbulan dan komposisi sampah B3 dari sarana komersial, khususnya toko, rumah makan dan *mall* di Kota Padang.

1.2.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Menganalisis timbulan dan komposisi sampah B3 di toko, rumah makan, dan *mall* di Kota Padang;
2. Mengidentifikasi pengetahuan dan pengelolaan sampah B3 eksisting di toko, rumah makan, dan *mall* di Kota Padang;
3. Memberikan rekomendasi pengelolaan sampah B3 dari toko, rumah makan, dan *mall* di Kota Padang.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat memberikan data terbaru terhadap timbulan dan komposisi sampah B3 dari toko, rumah makan, dan *mall* di Kota

Padang yang dapat digunakan sebagai data acuan dalam perencanaan sistem pengelolaan sampah B3 di Kota Padang.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini yaitu:

1. Sampel sampah B3 diambil dari sumber komersial yang terdiri dari toko, rumah makan, dan *mall* di Kota Padang. Pemilihan lokasi sampel mempertimbangkan jenis toko yang berpotensi menghasilkan sampah B3, luas bangunan dan jarak dari lokasi pengukuran;
2. Penentuan jumlah sampel sampah B3 berdasarkan SNI 19-3964-1994;
3. Metode pengukuran dilakukan mengacu pada penelitian Ruslinda pada tahun 2014 dengan pengambilan sampel sampah B3 setiap minggu selama 8 minggu berturut-turut;
4. Penentuan satuan timbulan sampah B3 berdasarkan satuan berat (g/o/h atau $\text{g/m}^2/\text{h}$) atau satuan volume (ml/o/h atau $\text{ml/m}^2/\text{h}$);
5. Penentuan komposisi sampah B3 dilakukan berdasarkan jenis dan karakteristik. Jenis sampah B3 berdasarkan Permen LHK No. 9 Tahun 2024 dikelompokkan sebagai berikut:
 1. Produk rumah tangga yang mengandung B3 dan tidak digunakan lagi;
 2. Bekas kemasan produk yang mengandung B3 dan tidak digunakan lagi;
 3. Barang elektronik yang tidak digunakan lagi;
 4. B3 kedaluwarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk yang akan dibuang.

Karakteristik sampah B3 berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 sebagai berikut:

- a. Mudah meledak
- b. Mudah menyala
- c. Reaktif
- d. Infeksius
- e. Korosif
- f. Beracun

6. Identifikasi pengetahuan responden tentang sampah B3 dilakukan dengan penyebaran kuisioner dan pengolahan data dengan uji *chi square*, sementara untuk identifikasi pengelolaan sampah B3 eksisting dilakukan dengan pengamatan langsung ke lapangan dan wawancara dengan pihak pengelola di masing-masing fasilitas.
7. Rekomendasi pengelolaan sampah B3 di toko, rumah makan, dan *mall* didasarkan pada analisis timbulan, komposisi dan pengelolaan eksisting sampah B3 serta peraturan terkait. Rekomendasi diberikan dalam kegiatan pengurangan dan penanganan sampah B3.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang definisi, sumber, dampak sampah B3, dan menguraikan referensi dan acuan tertulis lainnya yang berhubungan dengan timbulan dan komposisi sampah B3.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan penelitian yang dilakukan berupa survei dan investigasi langsung berupa pengambilan sampel di lapangan, metode analisis data serta lokasi dan waktu penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil analisis tentang timbulan dan komposisi sampah B3 di toko, rumah makan, dan *mall* di Kota Padang serta rekomendasi pengelolaannya di masing-masing sumber.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran terkait pembahasan yang telah diuraikan.