

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2024 mengenai Pengelolaan Sampah Berbahaya dan Beracun serta Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, sampah bahan berbahaya dan beracun (B3) adalah hasil sisa dari aktivitas manusia sehari-hari atau proses alami yang berbentuk padat yang mengandung B3. Sampah B3 terdiri dari zat, energi, atau komponen lain yang dapat mencemari atau merusak lingkungan hidup, serta membahayakan kesehatan serta keberlangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, berdasarkan sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya. Sampah B3 dikelompokkan sebagai produk rumah tangga yang mengandung B3 dan tidak lagi digunakan, kemasan bekas produk yang mengandung B3 dan telah dibuang, barang elektronik yang tidak digunakan, B3 yang kedaluarsa, B3 yang telah tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk yang dibuang. Sampah B3 berasal dari berbagai sumber, termasuk rumah tangga, area komersial, kawasan industri, area khusus, komunitas, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan fasilitas lainnya (PermenLHK no. 9, 2024).

Sampah B3 yang mengandung logam berat, apabila bercampur dengan sampah organik dan terdegradasi dalam jangka waktu tertentu, dapat mengalami proses pelindian (*leaching*) yang menghasilkan cairan lindi (*leachate*) dengan kandungan logam berat. Lindi tersebut berpotensi mencemari tanah maupun air tanah, yang kemudian dapat masuk ke rantai makanan melalui tanaman, hewan, hingga akhirnya dikonsumsi oleh manusia. Kehadiran zat pencemar yang bersumber dari sampah B3 dalam lindi ini dapat menimbulkan risiko pencemaran lingkungan serta membahayakan kesehatan masyarakat (Iswanto *et al.*, 2016). Dampak sampah B3 terhadap lingkungan mencakup pencemaran ekosistem, kerusakan kualitas tanah dan air, serta gangguan pada flora dan fauna. Akhirnya, zat beracun dari sampah ini masuk ke rantai makanan dan membahayakan makhluk hidup secara keseluruhan (Putra *et al.*, 2019; Iswanto *et al.*, 2016). Sampah B3 juga dapat membahayakan

kesehatan manusia secara langsung melalui ledakan, kebakaran, dan paparan zat toksik, serta secara tidak langsung melalui pencemaran lingkungan. Dampaknya terhadap manusia meliputi kerusakan sistem saraf, pencernaan, pernapasan, reproduksi, serta dapat menyebabkan kanker, mutasi sel, dan cacat bawaan (Putra *et al.*, 2019).

Sistem pengelolaan sampah B3 yang tidak tepat menyebabkan kerusakan besar pada lingkungan, kesehatan dan keselamatan manusia (Öncel *et al.*, 2017; Rabbani *et al.*, 2018; Akpan & Olukanni, 2020). Sampah B3 harus dikelola secara terpisah dan tidak boleh dicampur dengan sampah domestik atau sampah perkotaan lainnya. Pengelolaan jenis sampah ini umumnya dilakukan oleh lembaga atau instansi khusus yang dibentuk untuk menangani limbah B3 sesuai dengan ketentuan dan regulasi yang berlaku (Malina *et al.*, 2017). Kesadaran masyarakat tentang bahaya sampah B3 masih rendah. Ketidaktahuan ini disebabkan oleh kurangnya informasi dan edukasi mengenai pengelolaan sampah B3. Kondisi ini tidak hanya mencemari lingkungan tetapi juga meningkatkan risiko kesehatan bagi masyarakat sekitar (Handayani, 2024).

Penelitian tentang sampah B3 di Kota Padang sudah dilakukan pada tahun 2014 untuk beberapa sumber, diantaranya sumber sarana pelayanan meliputi sarana rekreasi, pantai, taman, dan penyapuan jalan. Hasil penelitian menunjukkan satuan timbulan rata-rata sampah B3 dari sumber pelayanan kota dalam satuan berat sebesar 0,000220 kg/m²/hari atau 0,001262 liter/m²/hari dalam satuan volume. Dengan satuan timbulan tersebut diperoleh timbulan sampah B3 sebesar 394,67 kg/hari dalam satuan berat atau 2.312,41 liter/hari dalam satuan volume. Timbulan sampah B3 terbesar berasal dari sarana pantai 213,82 kg/hari (1.191,69 liter/hari). Komposisi sampah B3 terbanyak adalah produk perawatan tubuh dengan karakteristik bersifat toksik (Ruslinda *et al.*, 2019).

Dalam penelitian terdahulu sampah B3 di Kota Padang, belum dilakukan pengukuran untuk sampah elektronik. Menurut PermenLHK no. 9 tahun 2024, sampah elektronik termasuk kategori sampah B3. Untuk melengkapi dan memperbaharui data, dilakukan penelitian untuk mengukur timbulan dan komposisi sampah B3 dari fasilitas umum di Kota Padang yang terdiri dari tempat wisata,

taman dan jalan di Kota Padang. Data timbulan dan komposisi sampah harus diperbaharui setiap lima tahun (SNI 8632:2018). Data timbulan dan komposisi sampah B3 dari fasilitas umum dan dari sumber sampah lainnya dapat digunakan untuk menghitung timbulan dan komposisi sampah B3 Kota Padang. Data ini nantinya dapat digunakan sebagai data dasar dalam perencanaan pengelolaan sampah B3 yang terintegrasi dan berkelanjutan dengan pengelolaan sampah Kota Padang. Berdasarkan pengamatan dan informasi dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Padang, belum ada pengelolaan khusus untuk sampah B3, kecuali pada industri besar dan rumah sakit yang melibatkan pihak ketiga.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud Penelitian

Adapun maksud dari penelitian ini adalah melakukan analisis timbulan dan komposisi sampah B3 di tempat wisata, taman dan jalan di Kota Padang.

1.2.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Menganalisis timbulan dan komposisi sampah B3 pada tempat wisata, taman dan jalan di Kota Padang;
2. Analisis pengetahuan responden tentang sampah B3 dan kondisi eksisting pengelolaan sampah B3 di tempat wisata, taman dan jalan di Kota Padang;
3. Memberikan rekomendasi sistem pengelolaan sampah B3 pada tempat wisata, taman dan jalan di Kota Padang.

1.3 Manfaat Penelitian

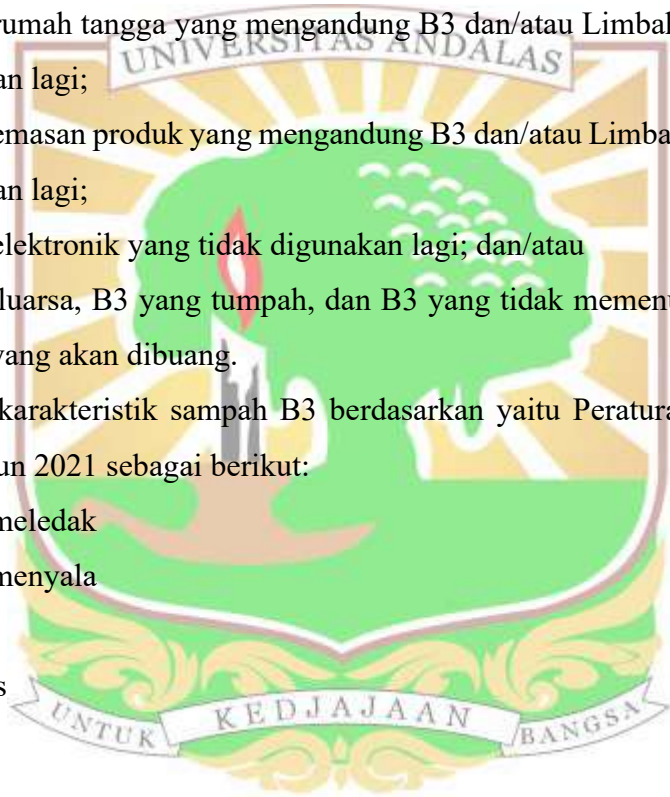
Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan data timbulan dan komposisi sampah B3 pada tempat wisata, taman dan jalan di Kota Padang terbaru, yang nantinya dapat digunakan dalam perencanaan sistem pengelolaan sampah B3 di Kota Padang.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini meliputi:

1. Lokasi penelitian dilakukan di 13 titik tempat wisata, taman dan jalan di wilayah administrasi Kota Padang;

2. Penentuan jumlah sampel sampah B3 pada penelitian ini mengacu pada SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan;
3. Sampling dilakukan setiap minggu selama 8 minggu untuk mewakili duplo mewakili sampah yang dihasilkan perbulan;
4. Pengukuran timbulan sampah B3 berdasarkan satuan berat dan satuan volume;
5. Pengukuran komposisi sampah B3 berdasarkan jenis dan karakteristik sampah B3. PermenLHK No 9 Tahun 2024 mengelompokan jenis sampah B3 sebagai berikut:
 - a. Produk rumah tangga yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dan tidak digunakan lagi;
 - b. Bekas kemasan produk yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dan tidak digunakan lagi;
 - c. Barang elektronik yang tidak digunakan lagi; dan/atau
 - d. B3 kedaluarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk yang akan dibuang.
6. Penentuan karakteristik sampah B3 berdasarkan yaitu Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 sebagai berikut:
 - a. Mudah meledak
 - b. Mudah menyala
 - c. Reaktif
 - d. Infeksius
 - e. Korosif
 - f. Beracun
7. Identifikasi pengelolaan sampah B3 eksisting dilakukan melalui observasi langsung lapangan serta wawancara dengan pengelola di tempat wisata, taman dan jalan di Kota Padang. Sementara analisis pengetahuan responden tentang sampah B3 dilakukan dengan penyebaran kuisioner dan uji *Chi-square* dalam menentukan adanya hubungan responden dengan pengetahuan sampah B3.
8. Rekomendasi pengelolaan sampah B3 di tempat wisata, taman dan jalan di Kota Padang didasarkan data timbulan dan komposisi sampah B3, pengelolaan sampah B3 eksisting serta kebijakan dan peraturan yang berlaku.



1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruanglingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan tentang referensi dan acuan tertulis yang berhubungan dengan timbulan, komposisi dan pengelolaan sampah B3 dan penelitian terkait.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi penjelasan tahapan penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis pengolahan data, serta waktu dan lokasi penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi analisis dan kajian mengenai timbulan dan komposisi sampah B3 pada tempat wisata, taman dan jalan di Kota Padang kemudian membandingkan hasilnya dengan penelitian sebelumnya, analisis pengetahuan responden tentang sampah B3 dan pengelolaan sampah B3 eksisting serta rekomendasi pengelolaan sampah B3.

BAB V PENUTUP

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

