

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan melalui PermenLHK No. 9 Tahun 2024 menetapkan pedoman terbaru mengenai pengelolaan sampah yang mengandung Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Sampah B3 didefinisikan sebagai sisa kegiatan yang mengandung zat berbahaya atau beracun, berpotensi mencemari lingkungan, serta membahayakan kesehatan manusia. Jenisnya meliputi produk rumah tangga yang mengandung B3, kemasan bekas produk B3, barang elektronik yang tidak terpakai, serta produk B3 kedaluwarsa seperti baterai, cat, kosmetik, dan pelumas (PermenLHK No. 9, 2024).

Pembuangan sampah B3 tanpa penanganan khusus menimbulkan ancaman serius terhadap lingkungan dan kesehatan. Sampah B3 memiliki sifat toksik, mudah terbakar, karsinogenik, reaktif, dan korosif (Iswanto, 2016; Yilmaz et al., 2016; Ruslinda, 2019). Dampak lingkungannya mencakup peningkatan emisi gas rumah kaca dan potensi pencemaran tanah serta air (Fikri et al., 2014; Ruslinda et al., 2019). Bagi manusia, paparan B3 dapat menyebabkan iritasi kulit, gangguan pernapasan, hingga risiko jangka panjang seperti kanker, kelainan genetik, dan gangguan saraf (Slack et al., 2009; Vani et al., 2017; Ruslinda et al., 2019). Oleh karena itu, pengelolaan terpadu berbasis data timbulan dan komposisi sangat diperlukan (Fikri et al., 2014; Ruslinda et al., 2019).

Penelitian Ruslinda di Kota Padang tahun 2014 menunjukkan bahwa timbulan rata-rata sampah B3 mencapai 11,875 kg/hari, dengan sumber tertinggi berasal dari industri 62% dan rumah tangga 28%. Komposisinya didominasi produk perawatan tubuh 37% dan produk pembersih 24%, dengan karakteristik beracun 40% dan korosif 19%. Persentase sampah B3 terhadap total timbulan sampah kota mencapai 2,2%. Namun, pengelolaan khusus baru diterapkan pada industri besar dan fasilitas kesehatan dengan melibatkan pihak ketiga dalam pengangkutan, pengolahan dan

penimbunan akhir. Sementara untuk sumber lain seperti sumber domestik, komersial, fasilitas pendidikan, perkantoran, tempat wisata dan transportasi, sampah B3 masih tercampur dengan sampah lainnya mulai dari pewadahan hingga ke pemrosesan akhir di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Air Dingin. Hal ini disebabkan oleh minimnya fasilitas pengelolaan khusus untuk sampah B3 dan rendahnya pengetahuan masyarakat terkait jenis dan dampak negatif sampah B3 (Ruslinda et al., 2018). Untuk itu perlu dilakukan perencanaan pengelolaan khusus sampah B3 di Kota Padang.

Dalam perencanaan pengelolaan sampah B3 dibutuhkan data timbulan, komposisi dan pengelolaan sampah B3 eksisting dari masing-masing sumber sampah. Salah satu sumber yang potensial menghasilkan sampah B3 adalah fasilitas umum termasuk di dalamnya fasilitas transportasi seperti terminal angkutan umum, stasiun kereta api, pelabuhan laut, bandara udara, tempat pemberhentian kendaraan umum (PermenLHK No. 9, 2024). Dalam operasionalnya, fasilitas transportasi diperkirakan menghasilkan sampah B3 berupa kemasan oli, aki, filter oli, dan sampah elektronik yang dihasilkan dari kegiatan perawatan alat pengangkutan dan kemasan pembersih, tinta dan toner dari kegiatan perkantoran, dari seluruh kegiatan yang dilakukan di fasilitas transportasi kegiatan perawatan dan pemeliharaan kendaraan adalah sumber terbesar sampah B3. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan keberadaan sampah B3 di fasilitas transportasi. Di Pelabuhan Kota Jakarta, timbulan sampah B3 dihasilkan sebesar 29 kg/hari berupa kain majun, saringan oli, baterai bekas, dan limbah perawatan kapal (Wibisono et al., 2020). Stasiun Kereta Api Lempuyangan dan Tugu Yogyakarta menghasilkan sampah B3 masing-masing sebesar 11,93 kg/hari dan 27,77 kg/hari yang berasal dari kegiatan perbaikan dan perawatan lokomotif (Birullah, 2019). Di terminal angkutan umum, kegiatan penggantian oli, aki, pelumas, dan pengecatan menghasilkan sampah B3 berupa oli bekas, aki bekas, pelarut, dan filter oli (Faradila et al., 2024).

Secara nasional, pengelolaan sampah B3 pada fasilitas transportasi belum optimal. Meskipun regulasi dan sistem pencatatan melalui Sistem Informasi B3 dan POPs telah dikembangkan oleh KLHK (Direktorat Pengelolaan B3 KLHK, 2022),

implementasinya di lapangan masih terbatas oleh infrastruktur dan sumber daya manusia. Di pelabuhan besar seperti Tanjung Priok, pengelolaan terkendala biaya yang tinggi (Wahyudi et al., 2023). Di fasilitas transportasi darat, limbah yang dominan berupa bekas kemasan oli, kain lap tercemar, aki, dan komponen elektronik, namun masih sering tercampur dengan sampah domestik karena kurangnya sarana pewadahan dan sistem pengangkutan (Kristanti et al., 2021; Widyanor et al., 2025). Kondisi ini diperparah oleh rendahnya tingkat kepatuhan terhadap prosedur teknis pengelolaan B3 yang dapat meningkatkan risiko pencemaran tanah, air, dan bahaya kesehatan (Robby & Pramestyawati., 2023; Fahmi et al., 2025; Ekowanti et al., 2025). Oleh karena itu, pentingnya pengetahuan terhadap jenis dan bahaya sampah B3 untuk mendukung regulasi dan penerapan pengelolaan yang baik dan benar.

Di Kota Padang, hingga kini belum terdapat data mengenai timbulan dan komposisi sampah B3 dari fasilitas transportasi. Penelitian pada sektor ini penting karena fasilitas transportasi merupakan pusat aktivitas masyarakat dan operasional kendaraan yang berpotensi menghasilkan sampah B3. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi timbulan, komposisi dan pengelolaan eksisting sampah B3 dari fasilitas transportasi di Kota Padang, meliputi *pool* bus, pelabuhan laut, dan stasiun kereta api. Diharapkan data dari penelitian ini dan dari sumber lainnya yang dilaksanakan bersamaan dengan penelitian ini dapat digunakan sebagai data dasar dalam perencanaan pengelolaan sampah B3 di Kota Padang.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Menganalisis timbulan dan komposisi sampah B3 dari fasilitas transportasi di Kota Padang;
2. Mengidentifikasi pengetahuan responden dan pengelolaan eksisting sampah B3 di fasilitas transportasi Kota Padang;

3. Memberikan rekomendasi terkait pengelolaan sampah B3 pada fasilitas transportasi di Kota Padang.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat memberikan data sampah B3 yang dihasilkan fasilitas transportasi di Kota Padang serta dengan data yang diperoleh dari sumber lainnya dapat digunakan sebagai 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 fasilitas transportasi meliputi stasiun kereta api, pelabuhan, dan tempat pemberhentian umum (*pool*) yang berada di wilayah Kota Padang. Pada penelitian ini tidak dilakukan pengambilan sampel di bandara dikarenakan lokasinya tidak berada di wilayah administrasi Kota Padang.
2. Penentuan jumlah sampel sampah B3 berdasarkan SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.
3. Metode pengukuran dilakukan dengan pengambilan sampel sampah B3 setiap minggu selama 8 minggu berturut-turut.
4. Analisis timbulan sampah B3 dilakukan berdasarkan satuan berat ($\text{kg}/\text{o}/\text{h}$ atau $\text{kg}/\text{m}^2/\text{h}$) dan satuan volume ($\text{l}/\text{o}/\text{h}$ atau $\text{l}/\text{m}^2/\text{h}$).
5. Penentuan komposisi sampah B3 dilakukan berdasarkan jenis dan karakteristik sampah B3. Jenis sampah B3 berdasarkan Permen LHK No 9 Tahun 2024, sedangkan karakteristik sampah B3 mengacu pada Peraturan Pemerintah No 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
6. Identifikasi pengetahuan responden (pengunjung, pegawai dan petugas kebersihan) tentang sampah B3 dilakukan dengan penyebaran kuisioner
7. Identifikasi pengelolaan sampah B3 eksisting dilakukan dengan pengamatan langsung ke lapangan dan wawancara dengan pihak pengelola fasilitas.

8. Rekomendasi pengelolaan sampah B3 pada fasilitas transportasi didasarkan pada data timbulan, komposisi, pengelolaan sampah B3 eksisting dan peraturan terkait.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir penelitian ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan referensi dan acuan tertulis lainnya yang berhubungan dengan pengertian, sumber, dampak dari sampah B3, timbulan dan komposisi sampah B3, pengelolaan sampah B3 serta penelitian terkait.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan penelitian yang dilakukan seperti pengumpulan data primer dan sekunder, metode penelitian, pengolahan dan analisis data meliputi timbulan, komposisi dan pengelolaan eksisting sampah B3 serta rekomendasi pengelolaan yang ditawarkan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil analisis tentang timbulan, komposisi, pengelolaan eksisting sampah B3 serta rekomendasi pengelolaan sampah B3 dari fasilitas transportasi di Kota Padang.

BAB V PENUTUP

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