

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Padang merupakan kota besar dengan jumlah penduduk pada tahun 2023 mencapai sekitar 939.000 jiwa dan laju pertumbuhan penduduk sekitar 1,26% per tahun (BPS Kota Padang, 2024). Dalam aktivitasnya sehari-hari Kota Padang menghasilkan timbunan sampah. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), timbunan sampah Kota Padang pada tahun 2024 sebesar 240,920.66 ton dengan komposisi sampah terbesar adalah sisa makanan 63%, plastik 12,4%, dan lainnya 4,9%. Sampah ini dihasilkan dari berbagai sumber diantaranya rumah tangga, perkantoran, perniagaan, pasar, fasilitas publik, kawasan, dan lain-lain. Diantara sampah yang dihasilkan terdapat sampah yang mengandung Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) atau dikenal dengan sampah B3. Adanya pembaruan teknologi secara berkala juga dapat menyebabkan peningkatan jumlah sampah B3. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 9 Tahun 2024 tentang Pengelolaan Sampah yang Mengandung Bahan Berbahaya dan Beracun dan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, sampah B3 adalah limbah padat yang mengandung zat, energi, atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan atau merusak lingkungan hidup, atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya.

Sampah B3 terdiri dari produk rumah tangga yang mengandung B3, bekas kemasan produk yang mengandung B3 dan tidak digunakan lagi, barang elektronik yang telah rusak dan tidak digunakan lagi dan B3 kedaluarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk yang akan dibuang (Permen LHK No. 9, 2024). Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 27 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Sampah Spesifik, sampah B3 merupakan sampah spesifik sehingga memerlukan pengelolaan khusus. Namun dalam kenyataannya masyarakat masih mencampur sampah B3 dengan

sampah non B3 sehingga berujung di lokasi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah. Sampah B3 yang dibuang ke TPA berpotensi meresap ke dalam tanah dan mencemari air tanah. Hal ini dikarenakan sebagian sampah B3 mengandung logam-logam berat yang berbahaya serta mengandung zat-zat yang beracun sehingga dapat mengganggu kesehatan masyarakat dan lingkungan (Fauzi dkk, 2024).

Sampah B3 bisa berasal dari berbagai sektor seperti rumah tangga, kawasan industri, fasilitas sosial, fasilitas umum dan fasilitas sosial seperti fasilitas pendidikan dan perkantoran (Permen LHK No. 9, 2024). Berdasarkan data SIPSN tahun 2024 sampah yang dihasilkan dari sumber perkantoran menyumbang sebesar 3,03% dari total sampah Kota Padang. Sebagian sampah yang dihasilkan pada fasilitas perkantoran mengandung B3 seperti toner atau tinta yang mengandung karbon aktif dan bersifat karsinogen sehingga berbahaya bagi kesehatan (Nurchahyo dkk, 2023). Selain itu di perkantoran juga dihasilkan sampah elektronik berupa televisi, ponsel, pendingin ruangan, laptop, kulkas, dispenser, dan lain sebagainya yang tidak digunakan lagi. Komponen barang elektronik mengandung zat-zat berbahaya seperti logam berat (timbal, cadmium, merkuri, barium, arsenic, berilium, chromium, selenium), logam mulia (emas, perak, platinum), oksida tahan api (SiO_2 , Al_2O_3) dan senyawa halogenasi (Retardan Api Brominasi seperti Polimer Diphenyl Eter (PBDEs) dan *Brominated Biphenyls* (PBBs), senyawa terklorinasi seperti *Poly Vinyl Chloride* (PVC) atau plastik yang mengandung *Poly Klorida Biphenyl* (PCB) dan *Poly Chlorinated Diphenyl Ether* (PCDEs). Komponen-komponen ini dapat mencemari lingkungan dan merusak jaringan tubuh, jika tidak dikelola dengan tepat (Nahor, 2019).

Penelitian mengenai sampah B3 di fasilitas perkantoran di Kota Padang telah dilakukan oleh Ruslinda dkk pada tahun 2014. Pada penelitian ini didapatkan satuan timbulan sampah B3 dari fasilitas perkantoran sebesar 0,00059 kg/o/h (0,00005 kg/m²/h) dalam satuan berat atau dalam satuan volume sebesar 0,00925 l/o/h (0,00082 l/m²/h). Komposisi sampah B3 didominasi oleh perawatan tubuh 51% dan produk pembersih 39%, dengan karakteristiknya bersifat toksik, korosif dan mudah terbakar (Ruslinda dkk, 2018). Namun dalam penelitian ini belum dilakukan pengukuran terhadap sampah

elektronik yang berdasarkan Permen LHK No. 9 tahun 2024 tergolong sampah B3. Untuk itu dilakukan pengukuran ulang terhadap timbunan dan komposisi sampah B3 yang dihasilkan dari fasilitas perkantoran. Selain itu, berdasarkan SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbunan dan Komposisi Sampah Perkotaan, data timbunan dan komposisi sampah harus diperbaharui setiap lima tahun sekali. Bersamaan dengan penelitian ini juga dilakukan pengukuran timbunan dan komposisi sampah B3 dari berbagai sumber di Kota Padang seperti sumber domestik, komersial, fasilitas pendidikan, fasilitas sosial dan fasilitas umum. Data-data ini diperlukan untuk perhitungan timbunan dan komposisi sampah B3 di Kota Padang. Data ini dibutuhkan dalam perencanaan sistem pengelolaan sampah B3 di Kota Padang, yang saat ini belum dilakukan.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian tugas akhir ini untuk menganalisis timbunan dan komposisi sampah B3 yang dihasilkan dari fasilitas perkantoran di Kota Padang pada tahun 2025. Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Menganalisis timbunan dan komposisi sampah B3 dari fasilitas perkantoran di Kota Padang tahun 2025;
2. Mengidentifikasi tingkat pengetahuan dan pengelolaan sampah B3 eksisting pada fasilitas perkantoran di Kota Padang;
3. Memberikan rekomendasi terkait pengelolaan sampah B3 di fasilitas perkantoran Kota Padang.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data terbaru terkait timbunan dan komposisi sampah B3 dari fasilitas perkantoran 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 dari tugas akhir ini adalah:

1. Lokasi pengambilan sampel sampah B3 dilakukan pada fasilitas perkantoran yang berada di wilayah administratif Kota Padang;
2. Penentuan jumlah sampel berdasarkan SNI 19-3964-1994 yaitu untuk kantor pada kota besar sebanyak 13 sampel yang mewakili kategori kantor besar, kantor menengah, dan kantor kecil.
3. Pengambilan sampel sampah B3 dilakukan 1 kali seminggu selama 8 minggu.
4. Pengukuran timbulan sampah B3 berdasarkan satuan berat (g/o/h atau $\text{g/m}^2/\text{h}$) dan satuan volume (mL/o/h atau $\text{mL/m}^2/\text{h}$);
5. Penentuan komposisi sampah B3 berdasarkan jenis dan karakteristik sampah B3. Komposisi sampah B3 berdasarkan jenis mengacu pada Permen LHK No. 9 Tahun 2024, sedangkan berdasarkan karakteristik mengacu pada PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
6. Tingkat pengetahuan responden di fasilitas perkantoran terkait sampah B3 dilakukan dengan penyebaran kuisioner serta pengolahan data menggunakan uji *chi-square*.
7. Identifikasi pengelolaan sampah B3 dilakukan dengan pengamatan langsung ke lapangan dan wawancara dengan pengelola fasilitas perkantoran
8. Rekomendasi pengelolaan sampah B3 di fasilitas perkantoran Kota Padang didasarkan pada data timbulan, komposisi, pengelolaan sampah B3 eksisting serta peraturan terkait.

1.5 Sistematika Penulisan

Tugas akhir terdiri atas lima bab dengan rincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan studi literatur yang berkaitan dengan pengertian dan sumber sampah B3, dampak sampah B3, timbulan sampah B3, komposisi

sampah B3, pengelolaan sampah B3, dan penelitian terkait sampah B3 fasilitas perkantoran.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan tentang konsep penelitian, waktu dan lokasi penelitian, dan tahapan penelitian sampah B3.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan hasil analisis tentang timbulan dan komposisi sampah B3 dari fasilitas perkantoran serta rekomendasi pengelolaaanya.

BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran yang dapat diberikan berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan.

