

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian studi timbulan, komposisi, karakteristik dan potensi daur ulang sampah Kampus Proklamator I Universitas Bung Hatta tahun 2025, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Total timbulan sampah rata-rata Kampus Proklamator I Universitas Bung Hatta sebesar 67,55 kg/hari atau 455,45 liter/hari, dengan satuan timbulan aktivitas kampus sebesar 0,0388 kg/orang/hari dan 0,2517 liter/orang/hari, serta aktivitas jalan dan taman sebesar 0,0117 kg/m²/hari dan 0,0632 liter/m²/hari. Komposisi sampah didominasi oleh sampah makanan (26,0%), kertas/karton/kardus (17,2%), plastik kerasan (16,7%), dan plastik lembaran (14,0%). Karakteristik fisika menunjukkan densitas rata-rata 0,149 kg/liter. Karakteristik kimia diperoleh kadar air 34,11%, kadar *volatile* 51,84%, kadar abu 8,77%, *fixed carbon* 5,30%, dan rasio C/N 19,12. Karakteristik biologi menunjukkan fraksi biodegradabilitas sampah organik sebesar 41,13% dengan populasi lalat rata-rata 2 ekor/m². Potensi daur ulang meliputi sampah makanan 34,42% dan taman 26,67% yang layak kompos, sampah plastik 39,29%, kertas 38,35%, dan kaca 12,50% yang layak dijual ke pengepul, sedangkan sampah kaleng tidak ditemukan di seluruh fasilitas kampus;
2. Evaluasi kondisi eksisting menunjukkan bahwa pengelolaan sampah Kampus Proklamator I Universitas Bung Hatta belum optimal karena belum adanya pemilahan sampah sejak sumber, belum tersedianya fasilitas pengomposan, dan seluruh sampah masih berakhir di TPA Air Dingin. Rekomendasi pengelolaan sampah meliputi: (a) penerapan pemilahan sampah 4 jenis sejak sumber menggunakan wadah berwarna berbeda sesuai Permen PU No. 03/PRT/M/2013; (b) pembangunan TPS 3R dengan luas minimal 200 m² yang dilengkapi area pemilahan, area pengomposan, dan gudang penyimpanan daur ulang; (c) kewajiban penggunaan APD oleh seluruh petugas cleaning service dalam proses pengumpulan dan pengangkutan; serta (d) pengelolaan

sampah B3 secara terpisah melalui kerja sama dengan pihak ketiga yang berwenang dan memiliki izin resmi;

3. Data timbulan, komposisi, karakteristik, dan potensi daur ulang yang diperoleh dari penelitian ini dapat dijadikan acuan dasar perencanaan sistem pengelolaan sampah di Kampus Proklamator I Universitas Bung Hatta. Berdasarkan analisis mass balance, dari total 67,55 kg/hari sampah yang dihasilkan, sebesar 84,1% berpotensi untuk diolah melalui pengomposan dan daur ulang, sehingga hanya 15,9% sampah residu yang perlu diangkut ke TPA Air Dingin. Data karakteristik kimia dengan rasio C/N 19,12 dan biodegradabilitas 41,13% mengkonfirmasi kelayakan pengomposan untuk sampah organik, sementara komposisi plastik dan kertas yang mendominasi (total 43,9%) menjadi landasan penentuan kapasitas dan jenis fasilitas daur ulang pada TPS 3R yang direncanakan.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, berikut adalah saran yang dapat diberikan:

1. Kampus Proklamator I Universitas Bung Hatta perlu segera menerapkan sistem pemilahan sampah 5 jenis sejak dari sumber sampah, melakukan pengomposan untuk sampah organik, menjual sampah daur ulang melalui sistem yang terorganisir, serta mengelola sampah B3 bekerja sama dengan pihak ketiga yang berwenang sesuai ketentuan yang berlaku;
2. Sesuai SNI 3964-2025, pengukuran data timbulan dan komposisi sampah kampus perlu ditinjau kembali paling lama lima tahun sekali untuk memantau perkembangan pengelolaan sampah. Penelitian selanjutnya dapat dilanjutkan dengan perencanaan detail fasilitas TPS 3R yang sesuai standar serta analisis keberlanjutan sistem pengelolaan sampah jangka panjang di Kampus Proklamator I Universitas Bung Hatta;
3. Perlu adanya peran aktif seluruh civitas akademika, meliputi mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan, dalam mendukung pengelolaan sampah kampus mulai dari pemilahan sampah di sumber hingga pengolahan akhir. Program sosialisasi dan edukasi lingkungan secara berkelanjutan perlu ditingkatkan agar tercipta komitmen bersama dalam mewujudkan Kampus

Kampus Proklamator I Universitas Bung Hatta sebagai kampus yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

