

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Dari data kegiatan yang telah dilaksanakan selama magang di Balai Teknologi Sanitasi, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. a) Jumlah timbulan sampah di Balai Teknologi Sanitasi sebesar 0,988 ton selama bulan Oktober 2023, dengan komposisi sampah 55,95% sampah kebun; 10,75% sisa makanan; 2,74% plastik kresek; 5,67% botol plastik; 7,49% kertas; 6,55% kardus; 0,77% kaca; 0,24% logam; 0,49% B3; dan 0,36% residu.
b) Sampah dominan yang ada di Balai Teknologi Sanitasi yaitu sampah kebun dengan persentase 55,95%. Sampah tersebut kemudian diolah menggunakan metode pengomposan semi anaerobik.
2. Berdasarkan perhitungan estimasi gas rumah kaca menggunakan metode IPCC 2006, diperkirakan Balai Teknologi Sanitasi menyumbang 1.469 kg eq-CO₂ setiap bulannya apabila tidak ada sampah yang diolah dan hanya dibuang ke TPA. Emisi tersebut bersumber dari proses pengangkutan serta penimbunan sampah.
3. a) Pengelolaan sampah kebun melalui pengomposan mampu menurunkan emisi dari 36,84 kg CH₄ atau setara dengan 773,64 kg eq-CO₂ menjadi 87,52 kg eq-CO₂ setiap bulannya.
b) Pengelolaan sampah sisa makanan melalui budidaya maggot mampu menurunkan emisi dari 5,31 kg CH₄ menjadi 1,15 kg CH₄ setiap bulannya.
c) Penyerahan sampah yang dapat didaur ulang kepada offtaker menambah nilai emisi gas rumah kaca balai sebesar 0,542 kg eq-CO₂ melalui proses pengangkutannya. Namun, upaya pengelolaan tersebut masih efisien mengingat dapat mencegah 18,48 kg emisi CH₄ dari proses penimbunan sampah kertas dan kardus pada skenario 1.
d) Apabila dilakukan pemilahan, daur ulang oleh offtaker, pengomposan, serta budidaya maggot, diperkirakan Balai Teknologi Sanitasi menyumbang 307,78 kg eq-CO₂ setiap bulannya. Dengan demikian, pengelolaan sampah yang dilakukan oleh balai teknologi sanitasi telah mampu mereduksi 1.161,22 kg eq-CO₂ setiap bulannya atau sebesar 79,05% emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari sampah pribadinya.

4.2 Saran

Ditinjau dari kemampuan TPA Benowo dalam mengelola sampah yang masuk, meskipun memiliki teknologi yang dapat mengonversi CH_4 menjadi listrik, namun data menunjukkan bahwa pada tahun 2021, TPA Benowo masih menerima 666,25 ton sampah setiap harinya. Sedangkan kapasitas pengolahan teknologi gasifikasi menurut Kurniawan pada tahun 2023 yaitu 80-90 ton/hari dengan kebutuhan daya yang tinggi (Kurniawan, 2023). Dengan demikian, masih diperlukan pengelolaan sampah dari sumber seperti yang dilakukan oleh Balai Teknologi Sanitasi untuk dapat mengurangi emisi gas rumah kaca.

Adapun sampah yang disarankan untuk dikelola oleh balai yaitu sampah tissue yang merupakan sampah terbanyak dalam sampah residu balai dan juga 21,66% sisa makanan. Disarankan menggunakan metode Takakura yang bahkan mampu mengurai sampah tulang. Dengan menggunakan metode Takakura, gas metana yang terbentuk dapat diminimalkan karena metode yang digunakan yaitu metode aerobik.