

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2020), sebanyak 70,55% timbulan sampah yang dihasilkan di Kota Surabaya merupakan sampah organik. Presentase tersebut sangatlah besar apabila dibandingkan dengan jumlah timbulan sampah anorganik yang dihasilkan. Akan tetapi sampah organik tersebut dapat dikelola dan diolah terlebih dahulu menjadi kompos agar dapat mengurangi jumlah timbulan sampah yang masuk ke TPA.

Pada tahun 2021, sebanyak 8.108,01 ton sampah masuk ke Rumah Kompos Wonorejo dan jumlah sampah yang terkelola di Rumah Kompos Wonorejo adalah sebanyak 6.868,51 ton (SIPSN KemenLHK, 2021). Pengadaan Rumah Kompos ini menjadi salah satu upaya yang diambil oleh pemerintah Kota Surabaya untuk mengurangi jumlah timbulan sampah organik yang masuk ke TPA.

Pengomposan adalah suatu proses alami yang dilakukan untuk mengubah zat organik menjadi pupuk yang berguna untuk menyuburkan tanah dan tanaman. Pengomposan telah diterima oleh masyarakat sebagai cara yang ramah lingkungan untuk mengolah sampah organik (Hellebrand et al, 2008). Namun, pada tahun 1993, beberapa peneliti telah menemukan bahwa terdapat amonia (NH_3) dan gas rumah kaca seperti emisi dinitrogen oksida (N_2O) dan metana (CH_4) yang dihasilkan dari proses pengomposan (Hellebrand et al, 2008; Hobson et al, 2005).

Terdapat berbagai emisi gas seperti CO , CO_2 , NO_2 , SO_2 , VOCs dan CH_4 diperhitungkan dalam kegiatan transportasi, terutama melalui konsumsi energi dan emisi gas buang dari kendaraan pengangkut. Emisi dari proses pengomposan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap dampak lingkungan seperti pengasaman, eutrofikasi, pemanasan global, toksisitas manusia dan penipisan antibiotik (Ng, Chee Guan, et al., 2021).

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan menganalisis reduksi sampah organik serta potensi dampak lingkungan di Rumah Kompos Wonorejo,

sehingga dapat memberikan rekomendasi skenario yang tepat untuk pengelolaan di rumah kompos yang menghasilkan reduksi terbesar dengan dampak lingkungan yang terkecil. Pada penelitian ini digunakan *software* OpenLCA untuk membantu menganalisis data serta menganalisis tahapan dari *Life Cycle Assessment* (LCA).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diteliti dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan reduksi sampah di Rumah Kompos ?
2. Bagaimana potensi dampak lingkungan dari proses pengomposan di Rumah Kompos ?
3. Bagaimana skenario pengelolaan yang menghasilkan reduksi terbesar dengan dampak lingkungan yang terkecil ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui kemampuan reduksi sampah organik di Rumah Kompos.
2. Mengidentifikasi potensi dampak lingkungan yang ditimbulkan dari proses pengomposan di Rumah Kompos.
3. Mengetahui skenario pengelolaan yang menghasilkan reduksi terbesar dengan dampak lingkungan yang terkecil.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Memberikan informasi mengenai reduksi sampah organik serta potensi dampak lingkungan di Rumah Kompos.
2. Memberikan rekomendasi skenario pengelolaan sampah organik.
3. Sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang Lingkup dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Wilayah studi dari penelitian ini adalah Rumah Kompos Wonorejo, Kota Surabaya
2. Dampak lingkungan yang dikaji adalah Gas Rumah Kaca (GRK), asidifikasi, eutrofikasi.
3. Metode *Life Cycle Assesment* (LCA) yang digunakan adalah metode CML (*baseline*)
4. Perangkat lunak yang digunakan untuk membantu menganalisis potensi dampak lingkungan adalah openLCA 1.10.