

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Sampah Spesifik, menyebutkan definisi sampah sebagai sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat. Kegiatan pengelolaan sampah dapat dilakukan melalui pengurangan dengan pembatasan timbulan sampah, pendaur ulangan sampah, hingga pemanfaatan kembali. Sedangkan kegiatan penanganan sampah dapat dilakukan melalui pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah.

Data capaian kinerja pengelolaan sampah di Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada 2023, per 24 Agustus 2024 hasil input dari 324 Kabupaten/Kota se-Indonesia menyebutkan bahwa timbulan sampah per tahunnya mencapai 35.742.310,62 ton. Dari total timbulan sampah tersebut, sisa makanan menyumbang komposisi terbesar yakni sebanyak 40,8% atau sebanyak 41,3 ton yang menandakan bahwa permasalahan sampah ini menjadi urgensi yang harus segera diselesaikan (SIPSN, 2024).

Kota Yogyakarta berada dalam kondisi darurat sampah serta membutuhkan penanganan secara kolektif dan masif. Dikeluarkannya Surat Nomor 658/8312 pada 21 Juli 2023 oleh Sekertaris Daerah Istimewa Yogyakarta tentang penutupan pelayanan TPA Piyungan mulai dari 21 Juli

2023 sampai 5 September 2023 (Dinas Lingkungan Hidup, 2023). Masalah sampah terjadi sebagai akibat dari pola hidup serta budaya masyarakat sendiri. Pengelolaan persampahan dapat melibatkan penggunaan dan pemanfaatan berbagai sarana dan prasarana persampahan mulai dari pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pengolahan hingga pembuangan akhir. Belum terdapat perencanaan dan tempat pengolahan sampah mengakibatkan kurang maksimalnya sistem pengolahan sampah (Safura Fatma, 2020).

Survey pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti di TPS3R Brama Muda pada 27 September 2024 pukul 15.00 WIB, diperoleh hasil wawancara dengan pihak pengelola bahwa sampah organik sebelumnya diolah menjadi kompos dengan menggunakan sistem *open windrow*. Pengomposan dengan sistem *open windrow* di TPS3R Brama Muda dilakukan pada area terbuka beratap dengan aerasi alamiah. Kompos ini telah memenuhi standar mutu Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 01 Tahun 2019 dan secara berkala diambil oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH), Dinas Pertamanan Kabupaten Sleman maupun warga sekitar untuk pertanian. Namun semenjak adanya alat untuk pencacahan dan pemilahan sampah organik dan non-organik, ruang untuk pengomposan dengan sistem *open windrow* menjadi terbatas. Selain keterbatasan tempat, metode *open windrow* masih dilakukan dengan perlakuan secara manual sehingga membutuhkan tenaga pengelola yang banyak.

Adanya permasalahan tersebut membuat pengomposan sampah organik dialihkan menjadi sistem *open bin* atau pengomposan bak terbuka. Sistem *open bin* ini sesuai dengan kondisi TPS3R Brama Muda saat ini karena dapat digunakan pada area yang kecil atau terbatas dengan bak yang dapat disusun secara bertingkat. Namun, hasil dari pengomposan ini belum dapat terdistribusi secara optimal karena belum pernah dilakukan pengujian hasil akhir produk kompos. Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk mengetahui proses pengomposan dengan system *open bin* di TPS3R Brama Muda agar terciptanya produk akhir kompos yang memenuhi standar SNI: 19-7030-2004.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan oleh peneliti, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : “Bagaimana Proses Pengolahan Sampah Organik Menjadi Kompos menggunakan Sistem *Open Bin* di TPS3R (Tempat Pengelolaan Sampah *Reuse-Reduce-Recycle*) Brama Muda?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui proses pengolahan sampah organik menjadi kompos dengan menggunakan sistem *Open Bin* di TPS3R Brama Muda.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui lamanya waktu pengomposan berdasarkan indikator kematangan kompos suhu, pH, kelembaban, warna, dan bau.

- b. Mengetahui besarnya kadar unsur N, P, K dari sampah organik metode *open bin* TPS3R Brama Muda.
- c. Mengetahui penurunan berat bahan selama proses pengomposan.

D. Ruang Lingkup

1. Ruang lingkup keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam lingkup ilmu Kesehatan Lingkungan khususnya bidang studi Pengelolaan Sampah dan Penyehatan Tanah.

2. Ruang lingkup objek

Objek penelitian ini adalah sampah organik yang berasal dari rumah tangga kawasan pelayanan TPS3R Brama Muda Dusun Dayakan, Donoharjo, Kecamatan Ngaglik.

3. Ruang lingkup lokasi

Penelitian ini dilakukan pada Dayakan, RT.5/RW.36, Sardonoharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55581.

4. Ruang lingkup waktu

Penelitian dilakukan pada Februari - April 2025.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Ilmu

Sebagai penerapan dari ilmu Kesehatan Lingkungan khususnya pada bidang studi Pengelolaan Sampah yang diperoleh selama perkuliahan, serta dapat memberikan informasi mengenai Pengolahan Sampah

Organik Menjadi Kompos Menggunakan Sistem *Open Bin* di TPS3R Brama Muda.

2. Manfaat Praktis

- a. Menjadi informasi, saran, serta masukan bagi pihak TPS3R Brama Muda dalam mengetahui kualitas akhir kompos metode *Open Bin*.
- b. Menjadi informasi, saran, serta masukan bagi Pemerintah dalam menerapkan proses pengolahan sampah organik untuk dijadikan pupuk kompos.
- c. Menambah ilmu pengetahuan serta wawasan bagi peneliti tentang Pengolahan Sampah Organik menjadi Kompos di TPS3R Brama Muda.

F. Keaslian Penelitian

- a. Siagian Wahyuni, dkk (2021), meneliti dengan judul “Analisis Suhu, pH, dan Kuantitas Kompos Hasil Pengomposan Reaktor Aerob Termodifikasi dari Sampah Sisa Makanan dan Sampah Buah”.

Persamaan penelitian : penelitian ini menggunakan acuan yang sama dalam standar kualitas kematangan kompos yakni SNI 19-7030-2004 mengenai spesifikasi kompos dari sampah organik domestik.

Perbedaan penelitian : penelitian ini menggunakan sampel dengan mengkombinasikan sampah sisa makanan dan sampah buah sebagai bahan baku pengomposan. Metode yang dilakukan pada penelitian ini berupa aerob termodifikasi selama 30 hari dengan pemantauan variabel pH dan suhu selama proses pengomposan serta massa kompos akhir.

Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh penulis menggunakan sampel sampah organik basah hasil pemilahan sebagai bahan baku pengomposan. Untuk metode yang dilakukan adalah *Open Bin* selama 45 hari dengan pemantauan variabel kualitas fisik (suhu, kelembaban, bau, warna) serta parameter kimia (pH, kadar unsur N, P, K).

- b. Kusuma, (2020), meneliti dengan judul “Studi Pengolahan Sampah Organik Pasar dengan Metode *Continuous Flow Bin Vermicomposting* dengan Parameter Uji C/N, P dan Kandungan K”.

Persamaan penelitian : penelitian ini menggunakan acuan yang sama dalam standar kualitas kematangan kompos yakni SNI 19-7030-2004 mengenai spesifikasi kompos dari sampah organik domestik.

Perbedaan penelitian : penelitian ini menggunakan metode pengomposan *Continuous Flow Bin Vermicomposting* yang berlokasi di Pasar Pakem, Sleman. Variabel yang diteliti pada penelitian ini meliputi timbulan sampah dan parameter kimia (C/N, P, dan K). Sedangkan dalam penelitian peneliti menggunakan metode pengomposan *Open Bin* di TPS3R Brama Muda dengan tujuan untuk mengetahui spesifikasi kematangan kompos berupa parameter fisik (suhu, kelembaban, bau, warna) dan parameter kimia (pH, kadar unsur N, P, K) serta kemampuan penyusutan bahan organik.

- c. Wandansari, dkk (2020), meneliti dengan judul “Pembuatan Kompos dari Sampah Pasar dengan Teknologi *Open Windrow*”.

Persamaan penelitian : penelitian ini menggunakan acuan yang sama dalam standar kualitas kematangan kompos yakni SNI 19-7030-2004 mengenai spesifikasi kompos dari sampah organik domestik.

Perbedaan penelitian : penelitian ini menggunakan metode pengomposan *Open Windrow* di Pasar Sayur Tradisional Karangploso Malang selama 6 minggu. Sampel yang digunakan sebanyak 600 kg dengan bioaktivator berupa EM4. Variabel yang diteliti pada penelitian ini berupa prasyarat kualitas kimiawi (C, N, P, C/N, C/P, dan pH) serta prasyarat kualitas fisik (kadar air, suhu, warna, bau, dan tekstur). Sedangkan pada penelitian penulis menggunakan metode *Open Bin* di TPS3R Brama Muda selama 45 hari. Sampel pada penelitian penulis sebanyak 46 kg yang dibagi dalam 3 bin dengan bioaktivator MOL. Variabel yang diteliti pada penelitian penulis berupa parameter fisik (suhu, kelembaban, bau, warna) serta parameter kimia (pH, kadar unsur N, P, K).