

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah adalah bagian yang tidak terpisahkan dalam kehidupan sehari-hari kita. Sampah merupakan salah satu masalah yang harus ditangani secara serius oleh pemerintah, terutama dalam memelihara kelestarian dan kesehatan lingkungan. Sampah dihasilkan di rumah, kantor, pasar, terminal, Pelabuhan, dan di mana-mana. Dengan adanya sampah yang berserakan dapat merusak lingkungan yang berakibat terjadinya pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan di kota maupun di desa sangat penting dicegah karena semakin bertambahnya jumlah penduduk dan aktivitas masyarakat menyebabkan jumlah sampah bertambah (Chotimah, 2020).

Kabupaten Cilacap merupakan daerah yang cukup luas dengan luas wilayah 225.361 Ha, yang terbagi menjadi 24 kecamatan. Kabupaten Cilacap juga merupakan daerah yang padat penduduk, dan penghasil sampah organik yang cukup besar. Berdasarkan survai SIPSN tahun 2021 menunjukkan jumlah sampah sisa makanan di Kabupaten Cilacap mencapai 57,67%, hal ini menunjukkan angka yang sangat besar. Penanggulangan sampah organik di Kabupaten Cilacap yaitu dengan membuang sampah organik di TPA (Tempat Pembuangan Akhir) dan terjadi pengomposan secara alami, sehingga pemanfaatan sampah organik belum dilakukan secara maksimal. Sampah organik yang dibuang ke TPA menimbulkan bau yang tidak sedap dan menimbulkan pencemaran air di lingkungan sekitar TPA (DLHK Aceh, 2022).

Salah satu upaya dalam mengurangi sampah organik adalah pembuatan pupuk kompos. Kompos adalah bahan-bahan organik yang mengalami proses pembusukan karena adanya bakteri pembusuk yang bekerja di dalamnya. Pupuk Kompos memiliki kandungan hara N (Nitrogen), P (Phospor), K (Kalium) yang lengkap meskipun persentasenya kecil dan mengandung senyawa-senyawa lain yang bermanfaat bagi tanaman. Pupuk kompos dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah yang akan mengembalikan kesuburan tanah, dimana tanah yang keras akan menjadi gembur, tanah yang tidak subur

akan menjadi subur dan tanah masam akan menjadi lebih netral. Tanaman yang diberi kompos tumbuh lebih subur dan kualitas panennya akan lebih baik daripada tanaman yang tidak diberi pupuk kompos. Pupuk kompos adalah salah satu pupuk organik yang sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas dan kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan (Nunik, 2018).

Penggunaan pupuk kompos dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan, serta berperan besar terhadap perbaikan secara fisika, kimia biologi tanah serta lingkungan. Pupuk kompos merupakan salah satu pupuk organik yang dibuat dengan cara menguraikan sisa-sisa tanaman dan hewan dengan bantuan organisme hidup. Untuk membuat pupuk kompos diperlukan bahan baku berupa material organik dan organisme pengurai. Pupuk kompos mudah dibuat dan teknologinya sederhana. Semua orang bisa membuatnya baik untuk skala pertanian maupun untuk keperluan pekarangan rumah sendiri (Bachtiar dan Ahmad, 2019).

Pembuatan pupuk kompos sangat disukai oleh masyarakat karena kompos dapat dibuat dari bahan yang sangat mudah ditemukan disekeliling lingkungan kita, bahkan kadang-kadang barang-barang yang tidak terpakai, seperti sampah rumah tangga, dedaunan jerami, alang-alang, rerumputan, sekam, batang jagung dan kotoran hewan. Kompos merupakan pupuk organik yang ramah lingkungan yang bersifat slow release sehingga ramah tidak berbahaya bagi tanaman. Pembuatan kompos dari sampah rumah tangga dapat membantu mengurangi permasalahan pada masyarakat yang disebabkan oleh sampah (Halilurrahman, 2020).

Pembuatan pupuk kompos dari sampah rumah tangga masih jarang dilakukan oleh masyarakat terutama yang mempunyai lahan kecil ataupun yang tidak mempunyai pekarangan rumah. Mengingat volume atau jumlah sampah tidak berbanding lurus dengan jumlah penduduk dan gaya hidup masyarakat. Dari hitungan rata-rata, masyarakat menghasilkan sampah sekitar 0,5 kg perkapita per hari. Bila setiap rumah tangga atau keluarga terdiri dari empat orang yaitu ayah, ibu dan dua anak, maka setiap rumah tangga menghasilkan

sampah rata-rata 2 kg per hari atau 60 kg per bulan. Rumah tangga di Indonesia tercatat sebagai penyumbang sampah terbesar yaitu 75% dari total volume sampah (Widiyaningrum & Lisdiana, 2015).

Berdasarkan permasalahan di atas peneliti memberikan alternatif pengolahan sampah organik yang efektif dan efisien, yaitu dengan menggunakan prototipe simulator *in-vessel composting* dalam tanah. Prototipe simulator *in-vessel composting* dalam tanah merupakan suatu alat yang dirancang untuk mengolah sampah organik dengan memodifikasi alat biopori. Pupuk yang dihasilkan oleh alat ini berupa pupuk organik cair (POC) dan pupuk organik padat (POP). POC diharapkan langsung diserap oleh tanah, sehingga unsur hara dalam tanah dapat terpenuhi, sedangkan POP dapat dimanfaatkan sebagai pupuk. Prototipe simulator *in-vessel composting* dalam tanah diharapkan dapat digunakan sebagai alat untuk membuat kompos dalam skala rumah tangga, dan mengurangi sampah organik (Sujarwo, 2014).

1.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah sebagai obyek penyelesaian masalah dalam penelitian ini :

1. Apakah Prototipe simulator *in-vessel composting* efektif dalam pembuatan pupuk organik cair (POC) dan pupuk organik padat (POP)?
2. Berapa volume POC dan massa POP hasil pengomposan oleh Prototipe simulator *in-vessel composting*?
3. Berapa kandungan unsur hara makro terbaik pada POC dan POP hasil pengomposan dari alat prototipe simulator *in-vessel composting*?
4. Berapa kandungan unsur hara makro terbaik pada media tanah hasil pengomposan sebelum dan setelah adanya alat prototipe simulator *in-vessel composting* dalam tanah?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapaun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui efektivitas Prototipe simulator *in-vessel composting* dalam pembuatan POC dan POP.
2. Mengetahui volume POC dan massa POP hasil pengomposan oleh Prototipe simulator *in-vessel composting*.
3. Mengetahui kandungan unsur hara makro terbaik pada POC dan POP hasil pengomposan dari alat prototipe simulator *in-vessel composting*.
4. Mengetahui tingkat kesuburan tanah dilihat dari kandungan unsur hara makro terbaik pada media tanah sebelum dan setelah adanya prototipe simulator *in-vessel composting* dalam tanah.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu :

1. Menyediakan alternatif pengolahan sampah organik rumah tangga menjadi produk yang bernilai.
2. Menerapkan pengetahuan mengenai pengolahan sampah rumah tangga menjadi pupuk yang bermanfaat.
3. Mendorong inisiatif masyarakat untuk mengolah sampah dalam rumah tangganya.
4. Membantu mengurangi jumlah sampah sekaligus menyuburkan tanah sekitar.

1.5 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian ini, maka batasan masalah yang diangkat adalah sebagai berikut :

1. Sampah organik yang digunakan pada penelitian ini menggunakan sampah organik rumah tangga berupa sayuran.
2. Diameter tabung komposter yang digunakan mengacu pada alat biopori yaitu 10 cm dengan tinggi 50 cm.
3. Analisis unsur hara mikro tidak di fokuskan dalam penelitian yang dikaji.