

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kompos adalah hasil dari proses penguraian dari campuran bahan-bahan organik. Kompos dihasilkan melalui proses penguraian bahan organik secara biologis dengan memanfaatkan mikroba dan bahan organik (Harlis et al, 2019). Kompos merupakan pupuk yang mengandung unsur hara yang baik bagi tanaman, kompos juga mampu meningkatkan produktivitas serta memperbaiki struktur tanah (Indriaini, 2011). Selain itu bahan baku kompos juga mudah untuk didapatkan, bahan baku bisa didapatkan dari limbah organik sisa makanan rumah tangga seperti kulit buah, sayuran (Aisyah, 2016). Dengan digunakannya limbah sisa makanan menjadi kompos hal tersebut akan mempermudah masyarakat untuk melakukan kegiatan pengomposan, karena kegiatan tersebut bisa dilakukan secara mandiri di rumah, hal tersebut sejalan dengan konsep *zero waste* terkait pemanfaatan material yang masih bernilai.

Kampung SIBA Klasik merupakan perkampungan yang menerapkan konsep *Zero Waste Cities* pertama yang ada di Kabupaten Gresik. Kampung SIBA merupakan sebuah perkampungan yang terletak pada Kecamatan Gresik, Kabupaten Gresik. Dengan telah menerapkannya konsep *zero waste cities* kampung SIBA telah melakukan pemilahan sampah yang ada pada perkampungan tersebut sesuai dengan jenisnya, yakni sampah organik dan sampah anorganik. Pada tahun 2022 dilakukan analisis timbulan sampah Sampah rumah tangga yang ada pada kampung SIBA. Kegiatan analisa tersebut dilakukan pada tanggal 11 – 18 desember 2022. Dari hasil analisa timbulan sampah yang ada pada kampung SIBA tersebut, diketahui bahwa jumlah sampah dengan persentase terbesar nilai terbesar adalah sampah organik dengan nilai persentase sebesar 48,0%. Sedangkan jenis sampah yang dapat didaur ulang seperti botol plastik, kaleng, kertas memiliki persentase nilai sebesar 33,5%. Sampah residu seperti plastik yang sudah tidak bisa dimanfaatkan memiliki persentase nilai sebesar 18,5%. Sampah anorganik yang telah mengalami proses pemilahan selanjutnya akan dikumpulkan di bank sampah. Sedangkan untuk sampah sisa

organik khususnya sampah hasil sisa makanan yang ada pada kampung tersebut diolah kembali untuk dijadikan kompos.

Dari data yang dihimpun oleh pengurus RT bahwasannya pada tahun 2022 kampung SIBA menghasilkan kompos sebanyak 534,4 Kg dari 28 titik pengomposan. Terdiri dari 23 sistem biopori dan 5 tong komposter, dengan lama waktu pengomposan 2 - 4 bulan pada tiap titik pengomposan. Proses pengomposan yang dilakukan adalah dengan memilah limbah sisa makanan yang dapat digunakan dalam pembuatan kompos. Setelah dilakukan pemilahan barulah limbah sisamakanan tersebut dapat dimasukkan kedalam biopori maupun tong komposter. Pada saat ini terdapat inovasi-inovasi terkait pengolahan kompos, salah satunya adalah dengan mengolahnya menjadi kompos blok. Kompos blok merupakan suatu pengembangan media tanam yang berbahan dasar kompos. Kompos blok memiliki fungsi sebagai wadah media pembibitan maupun pembenihan.

Kompos blok juga dapat menjadi alternatif untuk mengurangi penggunaan *polybag* yang dirasa tidak ramah lingkungan, serta membutuhkan waktu yang lama untuk penguraiannya. Kompos blok ini dirancang sebagai wadah pembibitan yang nantinya dapat ditanam kedalam tanah. Kompos blok memiliki karakteristik yang dapat terurai dengan media tanam. Selain itu penggunaan kompos blok juga berfungsi sebagai pupuk yang dapat merangsang pertumbuhan akar dan daun (Yasin et al, 2020). Saat ini penggunaan kompos blok masih belum banyak digunakan, karena kompos blok masih belum banyak diproduksi secara masal, dan masih minimnya informasi terkait kompos blok.

Kompos blok diproduksi dengan sebuah alat yang memanfaatkan gaya tekan untuk memadatkan kompos kedalam cetakan. Secara teknis alat pencetak kompos blok hampir sama dengan alat pencetak bata maupun alat pencetak briket manual, yakni sama-sama menggunakan gaya tekan untuk memadatkan bahan baku. Dalam perancangan alat pencetak kompos blok ini digunakan metode *axiomatic design* untuk mendapatkan rancangan desain alat pencetak kompos blok. Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Mukmin et al, 2020) yang menggunakan metode *axiomatic design* untuk menentukan parameter desain ruang kemudi mobil listrik baik pada dimensi ruang kemudi maupun

tampilan ruang kemudi yang menyesuaikan kebutuhan pengguna yang ada di Indonesia. Berdasarkan latar belakang diatas, maka muncul gagasan ide untuk merancang sebuah alat pencetak kompos blok yang nantinya dapat digunakan oleh warga kampung SIBA, kelurahan Sidokumpul, kecamatan Gresik, kabupaten Gresik. Agar masyarakat dapat memproduksi kompos blok dan agar supaya hasil produksi kompos blok tersebut dapat dimanfaatkan oleh warga.

1.2 Rumusan Masalah

Pada penelitian ini terdapat rumusan masalah yang diangkat adalah Bagaimana desain alat pencetak kompos blok menggunakan metode *axiomatic design*

1.3 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah didapatkan tujuan dan manfaat penelitian ini adalah untuk mendapatkan desain alat pencetak kompos blok dengan menggunakan metode *axiomatic design*

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini terdapat batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini tidak membahas mengenai perbedaan kuat tekan untuk hasil pengepresan kompos blok
2. Penelitian ini tidak membahas mengenai campuran komposisi kompos dengan media tanam.

1.5 Manfaat

Manfaat dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengenalkan kompos blok sebagai alternatif pengolahan kompos yang memiliki fungsi sebagai wadah tanam sekaligus dapat menjadi pupuk.
2. Perancangan alat pencetak kompos blok ini dapat digunakan oleh warga kampung Siba untuk membuat kompos blok secara efektif.