

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat (UU RI No. 28 Tahun 2008). Sampai saat ini, paradigma pengelolaan sampah yang digunakan adalah kumpul, angkut, dan buang. Andalan utama sebuah kota dalam menyelesaikan masalah sampahnya adalah pemusnahan dengan *landfilling* pada sebuah Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Pengelola kota cenderung kurang memberikan perhatian yang serius pada TPA tersebut, sehingga muncullah kasus-kasus kegagalan TPA. Pengelola kota beranggapan bahwa TPA dapat menyelesaikan semua persoalan sampah, tanpa harus memberikan perhatian yang proporsional terhadap sarana tersebut. (Damanhuri dan Padmi, 2010).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Alhusna (2009) tentang Satuan Timbulan, Komposisi dan Potensi Daur Ulang Sampah Domestik Kota Padang Tahun 2009, diperoleh komposisi sampah domestik Kota Padang dengan kandungan sampah organik sebesar 95,17% yang terdiri dari sampah makanan 67,68%, plastik 12,23%, kertas 7,59%, halaman 6,34%, tekstil 0,74%, kulit 0,17%, dan karet 0,42%. Komponen sampah anorganik sebesar 4,83% terdiri atas sampah logam 0,71%, kaca 2,12% dan sisanya 2,00% merupakan sampah lain-lain. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa kandungan sampah organik sangat besar dibandingkan sampah anorganik. Kemudian berdasarkan karakteristik sampah domestik Kota Padang diketahui bahwa rata-rata nilai kadar air sampah sebesar 54,02% (Maryanti, 2010) dan rasio C/N berkisar 30,25 (Hafiz, 2017). Karakteristik biologi menunjukkan bahwa nilai biodegradabilitas sampah domestik Kota Padang lebih tinggi dibanding sumber lain yaitu 58,02% yang dinyatakan dalam persen berat. Oleh karena sampah domestik mudah terdegradasi/ terurai maka menyebabkan tingginya populasi lalat yang menghinggapi sampah domestik yaitu 10 ekor/m² dan terjadinya peningkatan bau terutama sampah halaman dan sampah makanan setiap harinya (Hayati, 2010). Berdasarkan data tersebut, salah satu langkah yang tepat untuk dikembangkan dalam mereduksi sampah organik domestik Kota Padang yaitu dengan cara

pengomposan. Kadar air yang efektif untuk pengomposan yaitu biasanya sekitar 50-60% dan rasio C/N bahan baku kompos yang efektif berkisar antara 25-30 (Damanhuri dan Padmi, 2010), sehingga dari segi kadar air dan rasio C/N bahan baku sampah organik domestik Kota Padang sudah memenuhi syarat pengomposan.

Pembuatan kompos dengan cara tradisional membutuhkan waktu yang lama. Namun dengan kemajuan teknologi, proses pengomposan ini bisa dipercepat, salah satunya yaitu dengan cara menambahkan bahan lain yang disebut dengan aktivator (Simamora dan Salundik, 2006).

Selanjutnya pada penelitian ini akan dipelajari pengaruh perlakuan komposter terhadap proses pengomposan. Komposter yang digunakan dalam penelitian ini yaitu komposter komunal yang dirancang dan dibuat sebagai suatu teknologi sederhana yang tepat guna bagi masyarakat untuk mengolah sampah rumah tangga. Komposter komunal akan mengolah sampah organik yang berasal dari beberapa rumah tangga yang akan dijadikan kompos. Komposter ini dirancang sedemikian rupa sehingga mudah dalam pengoperasiannya untuk skala kawasan. Selanjutnya akan dilakukan pengujian performa komposter sehingga nantinya akan dihasilkan suatu variasi yang dapat menghasilkan kompos dengan kualitas yang baik, kuantitas yang besar dan waktu pengomposan yang cepat.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.2.1 Maksud Penelitian

Maksud penelitian dari tugas akhir ini adalah untuk merancang dan membuat komposter komunal serta menganalisis pengaruh perlakuan khusus komposter yang diberikan sehingga menghasilkan kompos yang berkualitas, kuantitas yang besar, waktu pengomposan yang cepat, dan kemudahan dalam pengoperasian komposter tersebut.

1.2.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Merancang, membuat dan menguji performa komposter komunal untuk mengolah sampah rumah tangga;

2. Menganalisis kematangan, kuantitas dan kualitas kompos dari berbagai variasi perlakuan khusus pada komposter;
3. Memilih variasi perlakuan komposter yang optimal.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Memberikan suatu alternatif metode pengomposan menggunakan komposter komunal untuk skala kawasan yang memiliki kemudahan dalam pengoperasiannya dan menghasilkan kompos yang berkualitas sesuai dengan SNI 19-7030-2004 untuk kompos padat dan Permentan Nomor 70 Tahun 2011 untuk kompos cair serta membutuhkan waktu pengomposan yang lebih cepat daripada pengomposan konvensional;
2. Membantu mereduksi sampah di sumber melalui pengolahan sampah domestik.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah:

1. Bahan baku yang digunakan adalah sampah yang *biodegradable* dengan komposisi sesuai dengan komposisi sampah rumah tangga;
2. Aktivator yang digunakan adalah *Effective Microorganism* 4 (EM₄);
3. Penggembur yang digunakan adalah 50% serbuk gergaji, 20% abu sekam padi, 25% dedak, dan 5% *dolomite* (Rahman, 2016);
4. Komposter yang digunakan adalah komposter komunal hasil rancangan peneliti;
5. Uji kematangan kompos (temperatur, pH, bau, struktur, dan warna) dan kualitas kompos padat (karakteristik fisik dan unsur makro) berdasarkan SNI 19-7030-2004, serta kualitas kompos cair berdasarkan Permentan Nomor 70 Tahun 2011;
6. Uji kuantitas kompos padat berdasarkan satuan berat (kg) dan kompos cair berdasarkan satuan volume (l);
7. Melakukan skoring untuk memilih variasi terbaik.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori-teori dan studi literatur mengenai klasifikasi sampah, sumber sampah, karakteristik sampah, komposisi sampah, proses pengomposan, klasifikasi pengomposan, faktor-faktor yang mempengaruhi pengomposan, bahan aditif pembuatan kompos, persyaratan kompos, komposisi sampah domestik Kota Padang, karakteristik dan potensi daur ulang sampah domestik Kota Padang, serta sistem skoring.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan penelitian yang dilakukan, metode *sampling* dan metode analisis di laboratorium, rancangan komposter, serta bahan isian komposter.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil penelitian yang telah dilakukan disertai dengan pembahasannya.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan.