

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan jumlah penduduk di Indonesia menyebabkan semakin banyaknya daerah permukiman khususnya di daerah perkotaan. Meningkatnya jumlah permukiman ini secara tidak langsung juga berpengaruh terhadap jumlah sampah rumah tangga yang dihasilkan. Sampah telah banyak menyebabkan berbagai persoalan di masyarakat baik secara langsung maupun tidak langsung dikarenakan kurang terintegrasinya penanganan sampah dan juga kurang terkoordinasinya kerjasama antara berbagai aspek. Peningkatan jumlah sampah rumah tangga di perkotaan yang padat permukiman ini mengakibatkan sampah tidak lagi terdegradasi secara alami dalam waktu yang singkat sehingga dibutuhkan pengolahan sampah yang tepat.

Kota Padang merupakan ibu kota provinsi yang juga mengalami peningkatan areal permukiman sehingga membutuhkan pengelolaan dan pengolahan terhadap sampah kota. Berdasarkan penelitian Alhusna (2009) tentang Satuan Timbulan, Komposisi dan Potensi Daur Ulang Sampah Domestik Kota Padang tahun 2009, diperoleh satuan timbulan sampah domestik Kota Padang perhari yaitu 2,81 liter/orang/hari, dengan komposisi kandungan sampah makanan sebesar 67,68% dan sampah halaman 6,34%. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa kandungan sampah organik sangat besar dibandingkan sampah anorganik. Kadar air rata-rata sampah di Kota Padang yakni sebesar 54,02% (Maryanti, 2009) dengan rasio C/N berkisar 27 (Azkha, 2006). Nilai biodegradabilitas sampah domestik Kota Padang yaitu 58,02% dinyatakan dalam persen berat yang artinya sampah domestik tergolong mudah terdegradasi sehingga populasi lalat tinggi yaitu 10 ekor/m² dan setiap hari semakin tinggi kadar bau sampah makanan dan halaman (Hayati, 2010). Sehingga pengolahan yang tepat terhadap sampah domestik dominan Kota Padang yakni sampah organik adalah dengan metode pengomposan.

Salah satu metode pengomposan secara sederhana yaitu dengan teknologi komposter. Komposter digunakan untuk mempercepat kerja bakteri pengurai material organik menjadi material kompos. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Eryuningsih (2018) telah dirancang komposter komunal untuk skala kawasan dan juga dilakukan pengujian peforma komposter dengan variasi perlakuan berupa ada atau tidaknya pengadukan dan *blower*. Hasil penelitian didapatkan operasi komposter terbaik yaitu dengan adanya pengadukan dan *blower*. Berdasarkan hasil penelitian lanjutan oleh Andani (2018) tentang peningkatan peforma komposter komunal dengan variasi aktivator untuk mengolah sampah rumah tangga didapatkan hasil penelitian variasi terbaik yaitu menggunakan EM-4.

Pada proses pengomposan secara aerobik seharusnya mampu mencapai keadaan termofilik yang berkisar 50-65°C selama 24 jam agar bibit gulma dan bakteri patogen mati (Erickson, et al, 2008). Namun pada penelitian sebelumnya oleh Andani (2018) pengomposan yang terjadi hanya mengalami fase mesofilik yakni suhu tertinggi yang dicapai yakni 47°C. Hal ini terjadi karena kadar air yang masih tinggi pada bahan baku kompos yang dapat dilihat dari kompos yang dihasilkan memiliki kadar air sebesar 45,85%, kemudian juga dikarenakan tumpukan yang tipis dan terlalu banyak dilakukan aerasi sehingga panas pada kompos tidak dapat dipertahankan dan cepat menyusut (Ratna, dkk, 2017).

Berdasarkan kekurangan pada penelitian sebelumnya maka pada penelitian ini dilakukan optimasi lanjutan untuk mengurangi kadar air kompos yang dihasilkan agar dapat dikembangkan menjadi pembenah tanah dengan baku mutu yang terdapat pada Permentan No. 70 Tahun 2011 tentang pupuk organik, pupuk hayati dan pembenah tanah. Pengurangan kadar air sekaligus bertujuan meningkatkan suhu yang dicapai pada saat pengomposan. Perlakuan yang diberikan berupa variasi durasi penjemuran bahan baku sampah untuk mengurangi kadar air, sementara untuk perlakuan selama proses akan dilakukan metode yang sama dengan penelitian sebelumnya. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengalisis pengaruh lama penjemuran terhadap kompos dan performa dari komposter komunal sehingga dapat berfungsi secara optimum dan dapat dioperasikan sebagai salah satu bentuk penanganan terhadap sampah di masyarakat.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari pengerjaan tugas akhir ini adalah untuk meningkatkan mutu kompos dan meningkatkan performa komposter komunal sehingga dapat dioperasikan untuk pengolahan sampah rumah tangga.

1.2.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini antara lain adalah:

1. Mengetahui pengaruh penjemuran bahan baku terhadap mutu kompos dan performa komposter komunal;
2. Menganalisis kematangan, kuantitas dan kualitas kompos dari berbagai variasi lama penjemuran;
3. Menganalisis variasi lama penjemuran yang paling efektif dan menghasilkan kompos dengan mutu lebih baik.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan suatu alternatif metode penanganan sampah rumah tangga dengan menggunakan komposter komunal skala kawasan yang sederhana namun dapat menghasilkan kompos yang berkualitas sesuai dengan SNI 19-7030-2004 tentang Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik untuk kompos padat dan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011 untuk kompos cair, serta waktu pengomposan yang lebih cepat dibandingkan pengolahan sampah konvensional;
2. Meminimalkan jumlah sampah di kawasan melalui pengolahan sampah domestik.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada tugas akhir ini adalah:

1. Bahan baku sampah yaitu sampah *biodegradable* rumah tangga, bahan baku terdiri dari sampah halaman yaitu daun-daunan dan sampah makanan terdiri dari sisa sayur, sisa buah, sisa nasi, dan sisa lauk dengan berat yang sama dengan penelitian sebelumnya;

2. Aktivator yang digunakan yaitu EM-4;
3. Perlakuan pendahuluan terhadap bahan baku kompos dengan 3 macam variasi lama penjemuran dengan sinar matahari langsung;
4. Komposter yang digunakan yaitu komposter komunal hasil rancangan dengan metode pengomposan *rotary drum composter* yang diaplikasikan menggunakan *blower mechanic* yang dilengkapi dengan pipa penyalur udara (*vent*). Rancangan juga dilengkapi dengan lubang aerasi, lubang outlet sebagai tempat keluar kompos cair dan roda pada bagian bawah;
5. Uji kematangan dan kualitas kompos sesuai SNI 19-7030-2004 dan sesuai Permentan No. 70 Tahun 2011;
6. Uji Kuantitas kompos padat berdasarkan satuan berat (kg) dan kompos cair berdasarkan satuan volume (l);
7. Melakukan skoring pemilihan variasi terbaik.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan perencanaan, manfaat perencanaan, ruang lingkup dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori literatur mengenai sampah, proses pengomposan, komposter komunal, faktor yang mempengaruhi pengomposan, persyaratan kompos.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tahapan penelitian yang dilakukan, metode sampling dan metode analisis di laboratorium, serta lokasi penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil penelitian yang dilakukan disertai dengan pembahasannya

BAB V : PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah diuraikan.