

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah telah menjadi salah satu permasalahan utama di kota-kota besar yang ada di Indonesia. Sampah yang setiap harinya semakin banyak dan melebihi kapasitas penampungan yang disediakan akhirnya menyebabkan banyak orang yang membuang sampah di tempat yang tidak seharusnya. Hal ini mengakibatkan terjadinya kerusakan lingkungan dan bencana alam serta menyebarkan wabah penyakit.

Sampah organik merupakan sampah yang paling dominan di Kota Padang. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk meminimalkan dampak negatif yang ditimbulkan sampah organik tersebut adalah dengan mengolah sampah menjadi kompos dengan penambahan bioaktivator yang berfungsi mendegradasi sampah-sampah organik dan menambah unsur hara dalam kompos. Kompos merupakan dekomposisi bahan-bahan organik atau proses perombakan senyawa kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan bantuan mikroorganisme. Kompos dapat mengurangi kepadatan tanah lempung dan membantu tanah berpasir untuk menahan air, selain itu kompos dapat berfungsi sebagai stimulan untuk meningkatkan kesehatan akar tanaman. Hal ini dimungkinkan karena kompos mampu menyediakan makanan untuk mikroorganisme yang menjaga tanah dalam kondisi sehat dan seimbang (Isroi, 2008).

Proses pematangan kompos dapat dipercepat dengan adanya penambahan bioaktivator. Bioaktivator adalah sumber inokulum mikroba sederhana yang kemudian mengalami mineralisasi sehingga menjadi tersedia dalam bentuk mineral yang dapat diserap oleh tanaman atau organisme lain. Komposisi utama dari bioaktivator tersebut adalah medium untuk pertumbuhan mikroorganisme dan sel-sel mikroba hidup. Salah satu alternatif bioaktivator yang dapat digunakan adalah rumen sapi (Tarigan, 2012).

Isi rumen merupakan salah satu limbah rumah potong hewan yang belum dimanfaatkan secara optimal bahkan ada yang dibuang begitu saja sehingga

menimbulkan pencemaran lingkungan. Limbah ini dapat dimanfaatkan untuk biakkan bakteri/mikroba di dalamnya sebagai starter pembuatan kompos/pupuk organik bahkan juga meningkatkan kandungan mikroorganisme pengurai di dalam tanah. Bakteri rumen sapi terdiri dari kumpulan beberapa mikroorganisme yang sangat bermanfaat dalam proses pengolahan pupuk kandang, kompos, pupuk organik cair, dan sekaligus mampu memperbaiki tingkat kesuburan tanah dan memberi kehidupan di dalam tanah (Darsono, 2011).

Proses pengomposan dapat dipengaruhi oleh rasio C/N. Rasio C/N adalah jumlah dari perbandingan unsur karbon dengan nitrogen yang terkandung. Mikroorganisme memecah senyawa karbon sebagai sumber energi dan menggunakan nitrogen untuk sintesis protein. Rasio C/N akan mempengaruhi proses pengomposan dan hasil dari pengomposan itu sendiri. Parameter yang penting dari proses pengomposan adalah ketersediaan unsur karbon untuk mikroorganisme. Mikroorganisme membutuhkan sekitar 30-40 unit karbon untuk setiap unit nitrogen yang digunakan untuk proses produksi protein. Sampah organik di Pasar Raya Kota Padang didominasi oleh sampah sayur dan buah. Sampah sayur dan buah memiliki rasio C/N yang cukup rendah yaitu sekitar 25,5, sedangkan sampah taman yang didominasi oleh daun-daunan memiliki rasio C/N yang cukup tinggi yaitu sekitar 55 (Suryati, 2014). Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan kombinasi komposisi sampah pasar dengan sampah taman sebagai bahan baku kompos. Proses pengomposan akan dipercepat dengan penambahan rumen sapi yang berfungsi sebagai bahan baku kompos sekaligus sebagai bioaktivator. Pada penelitian ini akan ditentukan komposisi bahan baku optimum dalam pengomposan agar didapatkan hasil kompos yang memenuhi persyaratan sesuai SNI 19-7030-2004, sehingga dapat digunakan untuk semua jenis tanaman. Proses pengomposan akan dilakukan secara semiaerob dengan menggunakan komposter sederhana. Pembuatan kompos organik ini diharapkan dapat diaplikasikan oleh pemerintah dan pedagang pasar di Kota Padang sehingga timbulan sampah Kota Padang yang masuk ke TPA Air Dingin berkurang jumlahnya.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.2.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menentukan komposisi bahan baku kompos yang optimum dengan penambahan rumen sapi agar didapatkan kompos yang memenuhi SNI 19-7030-2004.

1.2.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh kombinasi sampah taman dan sampah pasar terhadap hasil kompos dengan penambahan rumen sapi;
2. Menganalisis parameter kematangan dan kualitas kompos padat berdasarkan SNI 19-7030-2004;
3. Menganalisis kuantitas kompos padat dan kompos cair yang dihasilkan;
4. Menentukan komposisi optimum bahan baku kompos.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu alternatif pengolahan sampah organik Pasar Raya Kota Padang (sampah sayur dan buah) dan sampah taman kota (daun kering);
2. Sebagai salah satu alternatif pengolahan limbah rumen sapi untuk mempercepat proses pengomposan;
3. Peluang pemberdayaan masyarakat melalui wirausaha kompos;
4. Mengurangi penggunaan pupuk kimia yang dapat merusak komposisi tanah.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup masalah pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Sumber limbah rumen sapi berasal dari Rumah Potong Hewan Bandar Buat Kota Padang;
2. Sampah pasar adalah sampah organik dari Pasar Raya yang berupa sampah sayur dan buah;
3. Sampah taman adalah sampah organik dari Taman Imam Bonjol yang berupa dedaunan kering;

4. Metode komposting yang digunakan adalah metode komposting semiaerob dengan menggunakan komposter sederhana;
5. Total bahan baku yang akan dikomposkan adalah sebanyak 3 liter, dengan kombinasi komposisi bahan baku sebanyak 6 variasi;
6. Parameter yang diuji untuk kematangan kompos adalah temperatur, warna, kelembaban, bau dan pH;
7. Parameter yang diuji untuk mengukur kualitas kompos adalah kadar C-Organik, Nitrogen, rasio C/N, Fosfor dan Kalium;
8. Penentuan komposisi bahan baku optimum dilakukan dengan sistem skoring.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori-teori dan studi literatur mengenai rasio C/N sampah organik, rumen sapi, kompos dan syarat pengomposan, parameter kematangan dan kualitas kompos.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan penelitian berupa persiapan penelitian, penelitian utama, prosedur skoring serta lokasi dan waktu penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

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

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang dapat diperoleh berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan.