

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan masalah yang serius pada saat ini. Banyak masalah yang ditimbulkan sampah seperti: pembawa vektor penyakit, penyebab banjir, penyebab bau busuk, dan merusak keindahan. Padahal jika dikelola secara benar, sampah mempunyai nilai lebih karena dapat dimanfaatkan kembali. Berdasarkan UU No. 18 Tahun 2008, paradigma baru pengelolaan sampah memandang sampah sebagai sumber daya yang memiliki nilai ekonomi dan dapat dimanfaatkan, misalnya untuk energi, kompos, pupuk atau bahan baku industri.

Pengelolaan sampah di Universitas Andalas untuk saat ini sudah menerapkan paradigma baru pengelolaan sampah dengan mendirikan Pusat Pengelolaan Sampah Terpadu (PPST). PPST terdiri dari Bank Sampah dan Rumah Kompos. Bank Sampah mengolah sampah kering layak jual seperti kertas bekas, kardus, botol plastik, logam dan kaca untuk kemudian dijual kepada pengepul. Rumah kompos mengolah sampah organik seperti sampah halaman menjadi kompos.

Proses pengomposan di Rumah Kompos PPST Unand menggunakan komposter *rotary kiln*. Komposter ini terbuat dari bahan *fiberglass* dan mampu mengolah sampah hingga 1 ton, dengan keunggulan bisa berputar dan memiliki sistem sirkulasi udara melalui *exhaust fan* sehingga udara terdistribusi merata dan mampu mempercepat pengomposan. Kegiatan pengomposan dimulai dari penjemputan sampah, pencacahan sampah, penambahan bahan aditif, proses pengomposan di dalam komposter *rotary kiln*, pengayakan kompos, dan pengepakan kompos. Bahan aditif terdiri dari aktivator dan penggembur yang berfungsi untuk mempercepat terjadinya proses pengomposan. Observasi operasi eksisting menunjukkan bahwa bahan baku kompos baru berasal dari sampah halaman dengan penambahan bahan aditif yaitu aktivator *Green Phoskko 1* dan penggembur *Green Phoskko 2* yang mengakibatkan biaya operasional yang mahal. Karena GP1 dan GP2 hanya dijual di

Pulau Jawa, harganya mahal, ditambah biaya pengiriman dan waktu yang lama untuk siap digunakan.

Rencana pengembangan pengomposan kedepan akan dilakukan berupa penambahan jenis bahan baku kompos dari sampah makanan dan kotoran ternak untuk memperbaiki kualitas dan kuantitas kompos dan penggantian bahan aditif dengan produk lokal sehingga dapat menekan biaya operasional. Pada tahun 2015 sudah dilakukan penelitian pemilihan komposisi bahan baku oleh Ramadhano, yang menghasilkan komposisi terbaik untuk pengomposan dengan *rotary kiln* dengan menggunakan 40% sampah halaman : 30% sisa makanan : 30% kotoran sapi sedangkan untuk pemilihan bahan aditif dengan produk lokal dilakukan dalam penelitian ini. Bahan aditif yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah bahan penggembur yang berasal dari serbuk gergaji, abu sekam padi, dedak, dan *dolomite* yang diambil dari produk lokal dan bahan aktivator berupa EM4 dan *stardec* yang banyak dijual dipasaran.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari tugas akhir ini adalah untuk menganalisis pengaruh penggunaan bahan aditif lokal yang optimal dalam pengomposan *Rotary kiln* sehingga menghasilkan kompos yang berkualitas dan biaya operasi yang rendah.

Tujuan tugas akhir ini adalah;

1. Menganalisis kualitas dan kuantitas kompos dari variasi aktivator dan bahan penggembur lokal.
2. Memilih aktivator dan bahan penggembur lokal yang paling optimal dalam proses pengomposan untuk menggantikan GP1 dan GP2.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberi masukan ke Rumah Kompos PPST Unand untuk menentukan komposisi bahan aditif yang digunakan dalam memproduksi kompos sehingga kualitas kompos sesuai dengan SNI 19-7030-2004 dan menghasilkan kompos yang maksimal.

## 1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah;

1. Bahan baku yang digunakan adalah sampah halaman, sampah sisa makanan, dan kotoran sapi di lingkungan Universitas Andalas.
2. Bahan penggembur yang digunakan adalah campuran serbuk gergaji, arang sekam padi, dedak, dan *dolomite*.
3. Aktivator yang digunakan adalah EM4 dan *stardec*.
4. Komposter yang digunakan adalah komposter *Rotary Kiln* dengan kapasitas 1 ton ( $3\text{m}^3$ ) milik PPST Unand.
5. Uji kematangan kompos berdasarkan SNI 19-7030-2004 meliputi temperatur, pH, bau, struktur dan warna.
6. Uji kualitas kompos berdasarkan SNI 19-7030-2004 meliputi karakteristik fisik dan unsur makro.
7. Uji kuantitas kompos berdasarkan berat kompos padat dan volume kompos cair.

## 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, batasan masalah dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan teori-teori dan studi literatur mengenai kompos, komposter *rotary kiln*, dan bahan aditif.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

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

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

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

## **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

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

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

