

**PENGARUH VARIASI PERLAKUAN FISIK  
TERHADAP KUALITAS KOMPOS SAMPAH ORGANIK  
DALAM KOMPOSTER RUMAH TANGGA**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Strata Satu (S1)  
Pada Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas

OLEH:

**KURNIA ALDIBA**

**02 174 008**

PEMBIMBING:

**RIZKI AZIZ, MT**

**YENNI RUSLINDA, MT**



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2007**

## ABSTRAK

Salah satu alternatif pengolahan sampah organik adalah dengan melakukan pengomposan. Pemberian perlakuan fisik berupa pemisahan, pemotongan dan pengadukan telah umum dilakukan dalam metode pengomposan yang dilakukan oleh masyarakat. Dalam penelitian ini akan dilihat pengaruh variasi perlakuan fisik berupa pemisahan, pemotongan dan pengadukan terhadap kualitas kompos sampah organik berdasarkan standar kualitas kompos menurut SNI: 19-7030-2004 dan lamanya waktu pengomposan dengan tujuan sebagai masukan bagi masyarakat. Dalam pengomposan dilakukan 3 tahap analisis yaitu terhadap bahan dasar kompos, kematangan kompos (5 hari sekali) dan kualitas kompos dengan parameter rasio C/N, pH, temperatur, kelembaban, tingkat reduksi kompos, waktu pengomposan, dan pengamatan bentuk fisik yaitu bau, tekstur dan warna. Hasil analisis bahan dasar kompos untuk semua variasi perlakuan fisik didapatkan temperatur seragam (29° C), pH (5,5 - 6), kelembaban (55 - 65%) dan rasio C/N (26 - 29,5). Hasil analisis kualitas kompos diketahui pengaruh variasi perlakuan fisik dapat menurunkan temperatur (27 - 29° C) dan kelembaban (38 - 50%) setelah dikeringanginkan, meningkatkan pH (6 - 7,5) dan menurunkan rasio C/N (7 - 20). Waktu pengomposan untuk semua variasi perlakuan fisik adalah (50 - 80 hari). Dari parameter yang dianalisis untuk semua variasi penelitian didapatkan telah memenuhi standar kualitas kompos menurut SNI: 19-7030-2004. Kompos sampah dipisah, dipotong dan diaduk memiliki waktu kematangan kompos tercepat yaitu pada hari ke-50 dalam mencapai parameter kualitas kompos.

*Kata Kunci:* Pengomposan sampah organik, perlakuan fisik, kualitas kompos, komposter rumah tangga

# BAB 1

## PENDAHULUAN

.....

### 1.1 Latar Belakang

Sampah saat ini menjadi masalah serius di kota-kota besar di Indonesia. Salah satu permasalahan mengenai sampah adalah masih rendahnya peran dan partisipasi masyarakat dalam menangani sampah, sehingga sebagian besar sampah dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) adalah sampah berasal dari pemukiman dan pasar tradisional yang terdiri dari sampah organik dan sampah anorganik (Sudradjat, 2006).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Efriani (2005) tentang timbulan dan komposisi sampah domestik Kota Padang didapatkan bahwa sampah organik yang dihasilkan mencapai 94% sedangkan sampah anorganik hanya 6%. Besarnya timbulan sampah organik yang dihasilkan dapat menimbulkan berbagai masalah bagi lingkungan, seperti masalah estetika, perkembangbiakan vektor penyakit dan mengganggu kualitas tanah dan air tanah sekitarnya. Untuk itu masalah tersebut perlu mendapat perhatian dan diupayakan pemecahannya. Salah satu alternatif pengelolaan sampah organik adalah dengan melakukan pengomposan.

Beragam metoda pengomposan sederhana telah banyak dilakukan oleh masyarakat. Salah satunya adalah metode pengomposan dengan komposter rumah tangga yang merupakan hasil perancangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman, Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) Departemen Pekerjaan Umum, Bandung. Pengomposan dengan meningkatkan peran serta masyarakat dalam menangani sampah organik di lingkungan rumah tangga merupakan strategi yang dapat dilaksanakan sehingga dapat menekan timbulan sampah yang dibuang ke TPA (Yuwono, 2006).

Pada saat ini, masyarakat telah melakukan pengomposan dengan memberikan perlakuan fisik diantaranya berupa pemisahan sampah organik, pemotongan, dan pengadukan dalam berbagai metode pengomposan, namun dari pengomposan yang dilakukan belum diketahui

pengaruh perlakuan fisik tersebut terhadap kualitas kompos yang dihasilkan. Karena itu, dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh perlakuan fisik terhadap kualitas kompos yang dihasilkan menggunakan metode pengomposan dengan komposter rumah tangga, sehingga penelitian tersebut dapat dijadikan sebagai masukan bagi masyarakat dalam pembuatan kompos yang berasal dari sampah organik rumah tangga.

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh perlakuan fisik, yaitu pemisahan, pemotongan dan pengadukan terhadap kualitas kompos sampah organik dalam komposter rumah tangga;
2. Mengetahui pengaruh perlakuan fisik terhadap lamanya waktu pengomposan;
3. Membandingkan kualitas kompos yang dihasilkan dengan standar kualitas kompos sampah organik berdasarkan SNI: 19-7030-2004.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian Tugas Akhir ini adalah memberikan masukan kepada masyarakat dalam pembuatan dan pengembangan pengomposan sampah organik dalam komposter rumah tangga.

### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Bahan dasar kompos yang diteliti berasal dari sampah organik dan pengomposan dilakukan dalam komposter rumah tangga;
2. Pemasukan sampah organik sebagai bahan dasar kompos hanya dilakukan satu kali di awal pengomposan;
3. Perlakuan fisik yang dilakukan dalam pengomposan yaitu: pemisahan sampah organik (sampah dicampur (sampah makanan, sayuran, buahan, halaman, kertas, tekstil, kayu, plastik, dan karet) dan sampah dipisah (sampah makanan, sayuran, buahan, dan halaman)), pemotongan (dipotong (diameter 2,5 – 7,5 cm) dan tidak dipotong) dan pengadukan (diaduk dan tidak diaduk);
4. Analisis dilakukan terhadap bahan dasar kompos, kematangan kompos (setiap 5 hari sekali), dan kualitas kompos;

# **BAB 5**

## **KESIMPULAN**

## **DAN SARAN**

.....

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh perlakuan fisik terhadap kualitas kompos sampah organik dalam komposter rumah tangga dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Analisis bahan dasar kompos didapatkan temperatur seragam yaitu 29°C. pH umumnya dalam keadaan asam (5,5 - 6). Kelembapan cukup tinggi (58-65%) dan rasio C/N berkisar 26 - 30. Pemisahan terhadap bahan dasar kompos meningkatkan kelembapan dan menyebabkan pH lebih asam dan rasio C/N bahan dasar kompos yang didapatkan sudah dalam rentang yang baik sebagai rasio C/N bahan dasar kompos, namun pemisahan tidak mempengaruhi temperatur bahan dasar;
2. Analisis kematangan kompos, didapatkan variasi perlakuan fisik mempengaruhi parameter kematangan kompos yang meliputi terjadi peningkatan temperatur pada periode aktif, terjadi penurunan pH pada awal pengomposan, terjadi peningkatan kelembapan dan tingkat reduksi selama pengomposan, mempercepat perubahan bau, tekstur dan warna bahan dasar kompos menjadi seperti tanah, dan mempercepat waktu kematangan;
3. Analisis kualitas kompos untuk variasi perlakuan fisik meliputi rasio C/N kompos (7-20), pH kompos (6-7,5), kelembapan kompos (38-50%) setelah dikeringanginkan, temperatur kompos (27-29°C) dan waktu kematangan kompos (50-80 hari);

# DAFTAR PUSTAKA

- Asriningtyas, Ferika, 2006. *Pengaruh Penambahan Mikroorganisme (M-16) dan Ampas Tahu pada Proses Pengomposan Sampah Kota secara Semi-aerob*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan ITS, Surabaya. Center for Policy and Implementation Studies (CPIS). 1992. *Buku Panduan Teknik Pembuatan Kompos dari Sampah, Teori dan Aplikasi*. Jakarta.
- Booklet, 2006 "*Teknologi Persampahan Komposter Skala Rumah Tangga*", Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman (Puslitbag), Badan Penelitian dan Pengembangan, Departemen Pekerjaan Umum.
- Damanhuri, Enri, 2004. *Diktat Pengelolaan Sampah*, Penerbit TL ITB, Bandung.
- Departemen Pekerjaan Umum, 1990. *Tata Cara Pengelolaan Teknik Sampah Perkotaan. SK SNI T-123-1990-F*.
- Departemen Pekerjaan Umum, 2004. *Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik. SK SNI 19-7030-2004*.
- Efriani, Rita, 2005. *Analisis Timbulan dan Komposisi Sampah Domestik Kota Padang Tahun 2004 Berdasarkan Metode SNI 19-3964-1994*, Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan UNAND, Padang.
- Estrela, FS, Lopez MJ, Elorrieta MA, Vargas-Garcia MC, Morenos J, 2002. *The Suppressive Activity of the Composting Process on Phytopathogen Bacteria and Viruses. ORBIT Journal Vol 1 No.01 2002. [http://www.orbitonline.net/journal/archiv/0102/0102\\_04\\_print.html](http://www.orbitonline.net/journal/archiv/0102/0102_04_print.html)*
- Fauzi, Asnil, 2005. *Studi Karakteristik dan Kajian Kelayakan Daur Ulang, Pengomposan, dan Insinerasi Sampah Domestik Kota Padang*, Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan UNAND, Padang.
- Indriani, Yovita Hety, 2001. *Membuat Kompos secara Kilat*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Metcalf & Eddy, 1991. *Wastewater Engineering: Treatment, Disposal, and Reuse*. 4<sup>th</sup> Edition. USA: Mc-Graw Hill Inc.
- Murbandono.H.S. 1998. *Membuat Kompos*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Simamora, Suhut & Silundik, 2005 "*Meningkatkan Kualitas Kompos*", Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sudradjat, 2006. *Mengelola Sampah Kota*, Penebar Swadaya, Jakarta.