

209/S1-TL/0907-P

**PENGARUH PENAMBAHAN SERPIHAN KAYU
TERHADAP KUALITAS KOMPOS
SAMPAH ORGANIK SEJENIS
DALAM KOMPOSTER RUMAH TANGGA**

TUGAS AKHIR

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Stratum-I Pada
Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh :

LUTHFINA

02174026

Pembimbing:

YENNI RUSLINDA, MT

RIZKI AZIZ, MT



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2007

ABSTRAK

Salah satu upaya untuk memperbaiki kualitas kompos sampah organik sejenis adalah melalui penambahan bahan aditif, salah satu bahan aditif yang umum digunakan yaitu serpihan kayu. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kualitas akhir kompos sampah organik sejenis (sayuran, sisa makanan, buahan dan halaman) setelah penambahan serpihan kayu dengan perbandingan 1:10 dengan kualitas kompos sampah organik menurut SNI 19-7030-2004 dan mengetahui pengaruh penambahan serpihan kayu terhadap kualitas kompos sampah organik sejenis dalam komposter rumah tangga. Analisis dilakukan terhadap bahan dasar kompos, proses kematangan dengan pengukuran setiap 5 hari sekali, dan kualitas akhir kompos. Dari analisis akhir kualitas kompos, temperatur dan kelembaban kompos sampah organik sejenis dengan penambahan serpihan kayu telah memenuhi menurut SNI 19-7030-2004, pH kompos yang memenuhi SNI 19-7030-2004, yaitu kompos yang berasal dari sampah halaman dan sayuran. Untuk rasio C/N, tidak ada kompos sampah organik sejenis dengan penambahan serpihan kayu yang memenuhi SNI 19-7030-2004, hal ini menunjukkan bahwa perbandingan penambahan serpihan kayu sangat besar. Penambahan serpihan kayu menyebabkan temperatur dan kelembaban kompos menurun serta menyebabkan pH dan rasio C/N kompos meningkat. Dengan berkurangnya kelembaban, menyebabkan proses dekomposisi berada pada suasana aerobik, sehingga menghasilkan kompos dalam bentuk humus dan volume kompos yang dihasilkan lebih besar dari pada tanpa penambahan serpihan kayu.

Kata kunci: sampah organik sejenis, serpihan kayu, komposter rumah tangga

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah atau buangan padat merupakan segala sesuatu yang tidak diinginkan keberadaannya oleh manusia pada waktu tertentu (Technobanoglous, 1993). Menurut Departemen PU (1992), berdasarkan sifat kimia unsur pembentuknya, sampah dapat diklasifikasikan menjadi sampah organik dan anorganik. Sampah organik adalah sampah yang berasal dari makhluk hidup dan mengandung senyawa-senyawa organik, seperti sampah halaman, makanan, buahan, sayuran dan lain-lain. Sebaliknya, sampah anorganik adalah sampah dari bahan-bahan yang tidak tersusun oleh senyawa organik dan tidak dapat diuraikan oleh mikroorganisme, seperti plastik, kaca, besi dan lain-lain.

Di Indonesia, pada umumnya komposisi sampah organik lebih dominan daripada sampah anorganik. Menurut Sudrajat (2006), komposisi sampah organik di Indonesia yaitu mencapai 75%, sedangkan anorganik hanya 25%. Keadaan ini memberikan gambaran bahwa potensi pengolahan sampah organik cukup tinggi. Salah satu upaya penanganan masalah sampah organik adalah melalui pembuatan pupuk organik dengan pengomposan.

Proses pengomposan adalah proses dekomposisi yang dilakukan oleh mikroorganisme terhadap sampah organik yang bersifat *biodegradable* (Damanhuri, 2004). Pengembangan terhadap metode-metode pengomposan, yang terdiri dari *windrow composting*, *aerated static pile* dan *in vessel composting*, dilakukan untuk mendapatkan teknologi pengomposan tepat guna, salah satunya yaitu pengomposan dengan teknologi komposter rumah tangga (RT). Pengomposan dengan teknologi komposter rumah tangga saat ini telah digalakkan oleh pemerintah sebagai bentuk peran serta masyarakat dalam pengelolaan persampahan, dengan tujuan untuk mengurangi jumlah timbulan sampah organik yang dibuang ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir).

Dalam aplikasinya, pupuk yang dihasilkan dari komposter rumah tangga tidak dapat bersaing dengan pupuk organik lainnya di pasaran. Karena pada umumnya pengomposan dalam komposter skala rumah tangga dilakukan terhadap campuran sampah organik domestik. Menurut SNI 19-7030-2004, sampah organik domestik terdiri dari sampah buahan, halaman (daun-daun gugur), sayuran, dan sisa makanan. Masing-masing sampah organik ini pada dasarnya mempunyai karakteristik yang berbeda-beda, dan pemisahan sampah organik sejenis dalam komposter rumah tangga akan mempengaruhi kualitas kompos yang dihasilkan (Afrina, 2007).

Salah satu upaya untuk memperbaiki kualitas kompos sampah organik sejenis adalah melalui penambahan bahan aditif. Penambahan bahan aditif harus dilakukan apabila bahan dasar kompos bersifat homogen (sutanto, 2002). Salah satu bahan aditif yaitu residu processing kayu. Residu processing kayu bisa berupa kulit kayu dan serpihan kayu (Sutanto, 2002).

Serpihan kayu merupakan bahan aditif yang umum digunakan oleh masyarakat dalam pengomposan. Hal ini dikarenakan serpihan kayu mudah didapat dan ekonomis. Serpihan kayu dapat memperbaiki pasokan oksigen, mengatur kandungan air dan penghawaan (Sutanto, 2002). Oleh sebab itu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan serpihan kayu sebagai bahan aditif terhadap kualitas kompos sampah organik sejenis dalam komposter skala rumah tangga.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Membandingkan kualitas akhir kompos sampah organik sejenis setelah penambahan serpihan kayu dengan perbandingan penambahan 1:10, dengan kualitas kompos sampah organik menurut SNI 19-7030-2004.
2. Mengetahui pengaruh penambahan serpihan kayu terhadap kualitas kompos sampah organik sejenis dalam komposter rumah tangga;

BAB V

PENUTUP

.....

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai pengaruh penambahan serpihan kayu terhadap pengomposan sampah organik dalam komposter rumah tangga, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada analisis awal bahan dasar kompos, temperatur sampah organik sejenis dengan penambahan serpihan kayu seragam yaitu 27°C, pH 5-8,5, kelembaban masih cukup tinggi, yaitu antara 51-77%, serta rasio C/N berada pada rentang 37-62. Penambahan serpihan kayu pada bahan dasar kompos sampah organik sejenis dapat meningkatkan pH dan rasio C/N serta menurunkan kelembaban dan temperatur.
2. Dari analisis kematangan, penambahan serpihan kayu dapat menyebabkan temperatur lebih optimum pada masa periode aktif, yaitu mencapai 34°C. Temperatur dan pH menjadi lebih cepat stabil, serta menurunkan kelembaban kompos pada saat proses dekomposisi sehingga mengurangi bau selama proses pengomposan. Pengomposan sampah organik dengan penambahan serpihan kayu memiliki tingkat reduksi yang lebih rendah serta mengalami perubahan tekstur dan warna yang lebih lambat, sehingga memperlambat waktu kematangan kompos.
3. Pada analisis akhir, temperatur dan kelembaban kompos sampah organik sejenis dengan penambahan serpihan kayu telah memenuhi menurut SNI 19-7030-2004, pH kompos dengan penambahan serpihan kayu yang memenuhi SNI 19-7030-2004, yaitu kompos sampah halaman dan sayuran. Untuk rasio C/N, tidak ada kompos sampah organik sejenis dengan penambahan serpihan kayu yang memenuhi SNI 19-7030-2004. Hal ini menunjukkan bahwa perbandingan penambahan serpihan kayu sangat besar. Penambahan serpihan kayu menyebabkan temperatur dan kelembaban kompos menurun serta menyebabkan pH dan rasio C/N kompos meningkat. Dengan berkurangnya kelembaban, menyebabkan proses dekomposisi berada pada suasana aerobik.

DAFTAR PUSTAKA

- Center for Policy and Implementation Studies (CPIS). 1992. *Buku Panduan Teknik Pembuatan Kompos dari Sampah, Teori dan Aplikasi*. Jakarta.
- Damanhuri, E dan Padmi, T. 2004. *Diktat Kuliah Pengelolaan Sampah*. ITB. Bandung.
- Supriyanto, Agus. 2001. *Aplikasi Wastewater Sludge Untuk Proses Pengomposan Serbuk Gergaji*. Makalah pada Seminar on-Air Bioteknologi untuk Indonesia Abad 21, PT NovartisBiochemie. Citeurep (Bogor).
- Suprpto, Bandi dkk, 1995. *Studi Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji untuk Bahan Baku briket Arang*. Laporan Penelitian Universitas Mulawarman, Samarinda.
- Sutanto, Rachman. 2002. *Penerapan Pertanian organik*. Kanisius, Yogyakarta.
- Tehnobanoglous, 1993. *Integrated Solid Waste Management*. Mc Graw Hill Inc, New York.
- Yuwono, Dipo. 2005. *Kompos*. Penebar swadaya. Jakarta.
- SNI 19-7030-2004, *Spesifikasi Kompos Dari Sampah Organik Domestik*.
- Rynk R. 1992. *On-Farm Composting Handbook*. Northeast Regional Agricultural Engineering Service Pub. No. 54. Cooperative Extension Service. Ithaca, New York.
- Misra, R.V., Roy, R.N., Hirouka, H. 2003. *On Farm Composting Methods*. Land and Water Discussion Paper 2. Food And Agriculture Organization of The United Nations (FOA). Rome, Italy.
- Sudradjat, 2006. *Mengelola Sampah Kota*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- 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.
- Afrina, Yani, 2007. *Pengaruh Pemisahan Terhadap Kualitas Kompos Sampah Organik Sejenis Dalam Komposter Rumah Tangga*, Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan UNAND, Padang.
- Hartini P, Karunia. *Pengaruh Agitasi Terhadap Pengomposan Sampah Organik*. Infomatek Volume 5 nomor 4, Des 2003. Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Pasundan.

ABSTRAK

Salah satu upaya untuk memperbaiki kualitas kompos sampah organik sejenis adalah melalui penambahan bahan aditif, salah satu bahan aditif yang umum digunakan yaitu serpihan kayu. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kualitas akhir kompos sampah organik sejenis (sayuran, sisa makanan, buah-buahan dan halaman) setelah penambahan serpihan kayu dengan perbandingan 1:10 dengan kualitas kompos sampah organik menurut SNI 19-7030-2004 dan mengetahui pengaruh penambahan serpihan kayu terhadap kualitas kompos sampah organik sejenis dalam komposter rumah tangga. Analisis dilakukan terhadap bahan dasar kompos, proses kematangan dengan pengukuran setiap 5 hari sekali, dan kualitas akhir kompos. Dari analisis akhir kualitas kompos, temperatur dan kelembaban kompos sampah organik sejenis dengan penambahan serpihan kayu telah memenuhi menurut SNI 19-7030-2004, pH kompos yang memenuhi SNI 19-7030-2004, yaitu kompos yang berasal dari sampah halaman dan sayuran. Untuk rasio C/N, tidak ada kompos sampah organik sejenis dengan penambahan serpihan kayu yang memenuhi SNI 19-7030-2004, hal ini menunjukkan bahwa perbandingan penambahan serpihan kayu sangat besar. Penambahan serpihan kayu menyebabkan temperatur dan kelembaban kompos menurun serta menyebabkan pH dan rasio C/N kompos meningkat. Dengan berkurangnya kelembaban, menyebabkan proses dekomposisi berada pada suasana aerobik, sehingga menghasilkan kompos dalam bentuk humus dan volume kompos yang dihasilkan lebih besar dari pada tanpa penambahan serpihan kayu.

Kata kunci: sampah organik sejenis, serpihan kayu, komposter rumah tangga