

**PENGARUH PEMISAHAN
SAMPAH ORGANIK SEJENIS
TERHADAP KUALITAS KOMPOS
DALAM KOMPOSTER RUMAH TANGGA**

TUGAS AKHIR

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Stratum-1 Pada Jurusan Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh:

YANI AFRINA

02174010

Pembimbing:

RIZKI AZIZ, MT

YENNI RUSLINDA, MT



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

2007

ABSTRAK

Sampah organik yang baik untuk dikompos adalah sampah organik yang mudah terurai, yang terdiri atas sampah buah, sampah halaman, sampah sayuran, dan sampah makanan. Untuk melihat kualitas kompos komponen sampah organik ini, dilakukan penelitian mengenai pemisahan sampah organik sejenis, sebagai masukan bagi masyarakat dalam pembuatan dan pengembangan pengomposan skala rumah tangga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemisahan sampah organik sejenis terhadap kualitas kompos dalam komposter rumah tangga yang dilakukan secara semi aerob. Dalam penelitian ini dilakukan analisis bahan dasar kompos, analisis kematangan kompos lima hari sekali, dan analisis kualitas kompos yang dibandingkan dengan SNI 19-7030-2004 terhadap parameter temperatur, pH, kelembaban, dan rasio C/N. Hasil analisis akhir kualitas kompos sampah organik sejenis antara lain temperatur (27-28 °C), pH (5,5-8), kelembaban 7-49%), rasio C/N (10,37-22,61), dan waktu kematangan kompos (45-65 hari). Kompos sampah organik sejenis memenuhi standar kualitas kompos untuk parameter temperatur, dan kelembaban, sedangkan untuk parameter pH dan rasio C/N tidak semua kompos sampah organik sejenis yang memenuhinya.

Kata kunci: pengomposan, sampah organik sejenis, komposter rumah tangga, kualitas kompos.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, saat ini sampah merupakan salah satu masalah lingkungan yang cukup serius. Sampah umumnya di buang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) di berbagai wilayah Indonesia, serta belum adanya peranan masyarakat dalam melakukan pengelolaan sampah dari sumbernya.

Di Indonesia, minimal 75% dari jumlah sampah yang dihasilkan terdiri dari sampah organik, dan sisanya merupakan sampah anorganik (Sudradjat, 2006). Dari penelitian Efriani (2005), diketahui bahwa sampah organik di Kota Padang mencapai 94% dan 6 % lainnya berupa sampah anorganik. Agar dapat menekan jumlah sampah yang di buang di TPA, maka perlu dilakukan pengolahan alternatif pada sampah, terutama untuk sampah organik.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk dapat menekan timbulan sampah organik di wilayah permukiman adalah dengan pengomposan. Komponen sampah organik yang dapat dikomposkan antara lain sampah makanan, sayuran, buah-buahan, sampah halaman, dan lain-lain. Berdasarkan penelitian Fauzi (2005), sampah yang berpotensi untuk pengomposan yaitu sampah makanan dan sampah halaman.

Berbagai metode pengomposan telah dikembangkan dalam skala rumah tangga. Salah satunya adalah pengomposan dengan komposter rumah tangga yang dikembangkan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman, Departemen Pekerjaan Umum di Bandung.

Dari penelitian Aldiba (2007), diketahui bahwa pengomposan sampah organik yang mudah terurai dengan perlakuan fisik pemotongan dan pengadukan memenuhi standar kualitas kompos menurut SNI 19-7030-2004 terhadap parameter temperatur, pH, kelembaban, dan rasio C/N dan mempercepat waktu kematangan. Komponen sampah ini adalah sampah buah, sampah halaman,

sampah sayur, dan sampah sisa makanan. Untuk mengetahui kualitas kompos masing-masing komponen sampah organik yang mudah terurai ini, dilakukan penelitian pengaruh pemisahan sampah organik sejenis terhadap kualitas kompos dalam komposter rumah tangga. Penelitian ini bisa dijadikan dasar pengembangan kompos dari sampah organik sejenis yang nantinya akan dimanfaatkan untuk tanaman sejenis tertentu seperti buah-buahan, tanaman halaman, sayuran dan tanaman pangan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah:

- Mempelajari pengaruh pemisahan sampah organik sejenis terhadap kualitas kompos dalam komposter rumah tangga;
- Membandingkan kualitas kompos sampah organik sejenis dengan standar kualitas kompos sampah organik menurut SNI 19-7030-2004;
- Membandingkan kualitas kompos sampah organik sejenis dengan kompos sampah organik dicampur.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai masukan bagi masyarakat maupun pemerintah dalam pembuatan dan pengembangan pengomposan skala rumah tangga.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam Tugas Akhir ini meliputi:

1. Kompos berasal dari sampah organik yang sejenis yang telah dilakukan pemotongan dengan ukuran 2,5-7,5 cm dan dilakukan dalam komposter rumah tangga;
2. Sampah organik sejenis merupakan sampah basah yang terdiri dari sampah buah, sampah halaman (daun-daun gugur), sampah sayur, dan sampah makanan. Sampah-sampah ini merupakan komponen dari sampah organik yang mudah terurai (dalam pembahasan selanjutnya disebut sampah dicampur).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Umum

Penelitian pengaruh pemisahan sampah organik sejenis terhadap kualitas kompos dalam komposter rumah tangga dilakukan dalam keadaan semi aerob. Setelah melakukan penelitian berdasarkan metodologi pada bab III, selanjutnya adalah melakukan analisis penelitian. Analisis yang dilakukan merupakan analisis terhadap penelitian pendahuluan, analisis bahan dasar kompos, analisis kematangan kompos, dan analisis kualitas kompos dan membandingkan kualitas kompos yang dihasilkan dengan standar kualitas kompos sampah organik berdasarkan SNI 19-7030-2004.

4.2 Analisis Bahan Dasar Kompos

Setelah melakukan pengukuran terhadap bahan dasar kompos yaitu sampah organik sejenis (sampah buah-buahan, sampah halaman, sampah sayuran, dan sampah makanan), diperoleh data bahan dasar kompos yang dapat dilihat pada Tabel 4.1. Data tersebut kemudian dibandingkan dengan sampah dicampur (Aldiba, 2007)

Tabel 4.1 Data Bahan Dasar Kompos

No.	Variasi Penelitian	Temperatur (°C)	pH	Kelembapan (%)	C/N
1	Komposter 1	28	3,0	78,18	48,24
2	Komposter 2	28	7,0	70,00	34,08
3	Komposter 3	28	7,5	86,36	11,61
4	Komposter 4	28	6,0	68,00	19,46
5	Komposter 5	29	5,5	65,53	25,69

*Keterangan: Komposter 1 = Sampah buah-buahan
Komposter 2 = Sampah Halaman
Komposter 3 = Sampah Sayuran
Komposter 4 = Sampah Makanan
Komposter 5 = Sampah Dicampur (Aldiba, 2007)*

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh pemisahan sampah organik sejenis terhadap kualitas kompos dalam komposter rumah tangga, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Analisis bahan dasar kompos sampah organik sejenis diperoleh temperatur yang seragam yaitu 28 °C, dengan rentang pH antara 3-7,5, kelembaban antara 68-86,36% dan rasio C/N antara 11,61-48,24.
2. Pemisahan sampah organik sejenis dapat mempengaruhi pola perubahan temperatur, pH, kelembaban, dan tingkat reduksi pengomposan menjadi berbeda satu sama lain, hal ini tergantung dari jenis bahan dasar yang dikomposkan.
3. Analisis kualitas kompos sampah organik sejenis didapatkan hasil temperatur 27-28 °C, pH 5,5-8, kelembaban kompos antara 7-49%, rasio C/N antara 10,37-22,61, dan waktu kematangan kompos antara 45-65 hari.
4. Seluruh kompos sampah organik sejenis memenuhi SNI 19-7030-2004 untuk parameter temperatur dan kelembaban, sedangkan untuk parameter pH dan rasio C/N tidak semua kompos sampah organik sejenis yang memenuhi.
5. Kualitas kompos sampah organik dicampur memenuhi SNI 19-7030-2004 untuk semua parameter yang dianalisis, sedangkan kualitas kompos sampah organik sejenis tidak memenuhi semua parameter yang dianalisis sehingga kualitas sampah organik dicampur masih lebih baik dibandingkan kualitas sampah organik sejenis.

5.2 Saran

1. Agar dapat meningkatkan temperatur pengomposan hingga mencapai temperatur optimum dapat dilakukan dengan memperbesar ukuran komposter

yang digunakan, atau dengan melakukan penambahan bahan dasar kompos setiap harinya sehingga tingkat reduksi dapat terjaga.

2. PH bahan dasar sebelum pengomposan sebaiknya dalam keadaan netral. Apabila pH bahan dasar asam, maka sebelum pengomposan bahan dasar ditambahkan dengan kapur untuk menetralkan pH-nya.
3. Supaya kelembaban selama pengomposan tidak tinggi, maka pada bahan dasar yang mempunyai kelembaban tinggi dapat ditambahkan dengan bahan organik yang kering dan mampu menyerap air dalam jumlah banyak.
4. Pengukuran rasio C/N sebaiknya dilakukan sesering mungkin selama pengukuran pengomposan untuk mencapai hasil yang maksimal. Sekurang-kurangnya pada awal pengomposan, pertengahan pengomposan, dan di akhir pengomposan. Agar rasio C/N bahan dasar tidak rendah, maka sebelum pengomposan bahan dasar dapat ditambahkan dengan bahan karbon untuk meningkatkan rasio C/N nya. Salah satu caranya dengan menambahkan zat aditif bahan dasar kompos yang rendah rasio C/N nya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldiba, Kurnia, 2007. *Pengaruh Perlakuan Fisik Terhadap Kualitas Kompos Sampah Organik dalam Komposter Rumah Tangga*, Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan UNAND, Padang.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2004. *Spesifikasi Kompos Dari Sampah Organik Domestik*, SNI 19-7030-2004.
- Center for Policy and Implementation Studies (CPIS). 1992. *Buku Panduan Teknik Pembuatan Kompos dari Sampah*, Teori dan Aplikasi. Jakarta.
- Crawford, J.H. 2003. *Composing of Agricultural Waste in Biotechnology Applications and Research*, Paul N, Cheremisinoff and R.P. Ouellette (ed).
- Damanhuri, Enri, 2004. *Diktat Pengelolaan Sampah*, Penerbit TL ITB, Bandung.
- 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.
- 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.
- Isroi, 2006. "Pengomposan Limbah Padat Organik", isroi@ipard.com, Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia, Bogor. 4 September 2007.
- Metcalf & Eddy. 1991. *Wastewater Engineering: Treatment, Disposal, and Reuse*. 4th Edition, USA: Mc-Graw Hill Inc.
- Murbandono.H.S. 1998. *Membuat Kompos*. Jakarta: Penebar Swadaya.