

**PENGUJIAN KEMAMPUAN BEBERAPA AKTIFATOR  
TERHADAP KECEPATAN DEKOMPOSISI LIMBAH  
PERTANIAN DAN KUALITAS KOMPOS YANG  
DIHASILKAN**

**OLEH**

**AFRIMA JUITA RAHAYU  
05113036**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2010**

# PENGUJIAN KEMAMPUAN BEBERAPA AKTIFATOR TERHADAP KECEPATAN DEKOMPOSISI LIMBAH PERTANIAN DAN KUALITAS KOMPOS YANG DIHASILKAN

## ABSTRAK

Penelitian tentang Pengujian kemampuan beberapa aktifator terhadap kecepatan dekomposisi limbah pertanian dan kualitas kompos yang dihasilkan telah dilaksanakan mulai bulan Juni sampai Oktober 2009 di Rumah Kaca, dan dilanjutkan di Laboratorium Kimia Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan masing-masing aktifator terhadap kecepatan dalam mendekomposisikan limbah pertanian dan kualitas kompos yang dihasilkan dengan berbagai aktifator.

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Data hasil penelitian yang diperoleh dianalisis menggunakan uji F atau sidik ragam dan jika F hitung perlakuan berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5 %. Adapun perlakuan yang digunakan terdiri dari A (7.5 kg limbah pertanian segar + 0 aktifator), B (7.5 kg limbah pertanian segar + 18.75 g Stardec), C ( 7.5 kg limbah pertanian segar + 7.5 ml EM<sub>4</sub>), D (7.5 kg limbah pertanian segar + 37.5 g Orgadec ) dan E ( 7.5 kg limbah pertanian segar + 100 g pukan kuda).

Dari hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa 1) Pemberian aktifator Stardec lebih cepat mendekomposisikan limbah pertanian yaitu dalam waktu 10 minggu dekomposisi dengan nisbah C/N 17.62 sedangkan dengan aktifator EM<sub>4</sub>, Orgadec dan Pukan kuda belum mampu mendekomposisikan limbah pertanian dalam 10 minggu dekomposisi, 2) Penggunaan aktifator Stardec memberikan kualitas kompos yang lebih baik dengan menghasilkan unsur hara sebesar 2.41 % N, 0.77 % P, 4.82 % K, 0.45 % Ca dan 0.29 % Mg.



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sampah adalah zat-zat atau benda-benda yang sudah tidak terpakai lagi, sampah bisa berupa bahan buangan yang berasal dari limbah rumah tangga maupun sisa proses Industri (Apriadi, 1991). Sebagai benda/limbah yang tidak terpakai lagi sampah merupakan konsekuensi dari adanya aktifitas manusia. Setiap aktifitas manusia pasti menghasilkan buangan atau sampah. Jumlah atau volume sampah sebanding dengan tingkat konsumsi kita terhadap barang/material yang kita gunakan sehari-hari. Demikian juga dengan jenis sampah, sangat tergantung dari jenis material yang kita gunakan. Oleh karena itu pengelolaan sampah tidak bisa lepas juga dari pengelolaan gaya hidup masyarakat.

Peningkatan jumlah penduduk dan gaya hidup sangat berpengaruh pada volume sampah. Misalnya saja di kota Padang dengan jumlah penduduk sebesar 765.450 jiwa timbulan sampah yang dihasilkan yaitu  $0.00325 \text{ m}^3/\text{orang/hari}$ , diantaranya berasal dari rumah tangga, tempat sosial, toko/ruko, kegiatan industri, taman/jalan dan perkantoran sehingga diperkirakan total timbulan sampah kota adalah sebesar  $2.487,71 \text{ m}^3$ . Tingkat pengelolaan sampah yang baru dapat terangkut sebesar  $800 \text{ m}^3$  masih sangat kurang, sehingga masih banyak sampah yang dibuang secara ilegal, ataupun dibakar sendiri oleh penduduk (Anonim, 2009).

Umumnya sampah/limbah yang dibuang ke lingkungan menunjukkan sifat buruk karena sifat-sifatnya yang khas dan cenderung menurunkan mutu, fungsi dan kemampuan lingkungan. Sampah/limbah yang merupakan sisa pembuangan dari suatu proses kegiatan manusia dapat berbentuk padat, cair dan gas yang dari segi estetik sangat kotor, tidak enak dipandang dan dari segi bau sangat mengganggu. Berbagai jenis sampah baik yang berasal dari limbah dan residu tanaman pertanian, limbah ternak, limbah industri, limbah rumah tangga dan sampah kota yang dibuang terus menerus tanpa adanya pengelolaan yang maksimal dapat menimbulkan gangguan keseimbangan lingkungan yang menyebabkan terjadinya pencemaran dan menjadi sumber penyakit (Danusaputro, 1978 *cit* Husin *et al.*, 2009). Menurut Djuarnani *et al.* (2005) komposisi utama

sampah adalah 70-80 % dari seluruh jumlah sampah yang dihasilkan merupakan sampah organik/sampah basah (sampah rumah tangga, sampah dapur, sampah kebun, sampah restoran/sisa makanan dan sampah pasar ). Dalam hal ini, salah satu alternatif yang tepat untuk menangani dampak lingkungan akibat adanya sampah/limbah tersebut yaitu melalui pengomposan.

Djuarnani *et al.* (2005) juga menyatakan bahwa dengan pengolahan sampah kemudian memprosesnya menjadi kompos merupakan alternatif untuk menunjang pertanian yang ramah lingkungan, maka saat ini digalakkan pemanfaatan limbah salah satunya sampah kota sebagai sumber pupuk organik. Masalah sampah kota yang menjadi sorotan diantaranya yaitu sampah pasar yang volumenya terus berlimpah tanpa ada yang memanfaatkan. Sampah pasar seperti kelobot jagung, sayuran lobak, sisa-sisa sayuran kangkung, kulit buah pisang dan ampas tebu merupakan limbah pertanian yang berpotensi besar untuk didaur ulang melalui proses pengomposan menjadi pupuk organik. Menurut (Buckman dan Brady, 1982) pemanfaatan kompos sebagai pupuk organik dimaksudkan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Ditambahkan oleh Apriadi (1991) pemanfaatan sampah kota merupakan pemikiran yang sejalan dengan penggunaan kompos sebagai pupuk organik.

Kompos merupakan bahan organik yang telah mencapai tingkat dekomposisi matang dimana proses perombakan relatif telah berakhir (Hadiwiyoto, 1983; Murbandono, 1990). Proses perubahan dan peruraian bahan organik akan menyebabkan unsur hara mengalami pembebasan dan menjadi tersedia yang bisa diserap oleh tanaman (Murbandono, 2005). Secara alami bahan-bahan organik akan mengalami penguraian dengan adanya bantuan mikroba maupun biota tanah lainnya. Namun proses pengomposan yang terjadi secara alami berlangsung lama dan lambat sehingga tidak dapat tersedia dengan segera apabila dibutuhkan dalam waktu yang cepat. Oleh sebab itu perlu dilakukan usaha untuk mempercepat waktu pengomposan sekaligus memperbaiki kualitas kompos yang dihasilkan. Untuk mempercepat proses pengomposan ini perlu adanya bantuan tangan manusia, salah satunya dengan menambahkan aktifator dalam pengomposan (Indriani, 2005).



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

- a. Pemberian aktifator Stardec lebih cepat mendekomposisikan bahan organik limbah pertanian yaitu dalam waktu 10 minggu dengan nisbah C/N 17.62 sedangkan aktifator EM4, Orgadec dan pukan kuda belum mampu mendekomposisikan limbah pertanian dalam waktu 10 minggu.
- b. Penggunaan aktifator Stardec memberikan kualitas kompos yang lebih baik dengan menghasilkan unsur hara sebesar 2.41 % N, 0.77 % P, 4.82 % K, 0.45 % Ca dan 0.29 % Mg.

### 5.2 Saran

Untuk pengomposan limbah pertanian disarankan menggunakan aktifator Stardec dan perlu dilakukan penelitian lanjutan penerapan di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2008. [http:// Bubblehousebandryfarm. Blogspot. Com/2009/03. Peningkatan Produktifitas Lahan. Html. 109 k. \[14 Mei 2009\].](http://Bubblehousebandryfarm.Blogspot.Com/2009/03.PeningkatanProduktifitasLahan.Html)
- Anonim, 2009. Profil Kota Padang Sumatera Barat. Ciptakarya. pu. go. id/ profil/ barat/sumbar/padang. Pdf. [2 Februari, 2009].
- Apriadji, W. H. 1991. *Memproses Sampah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 21 hal.
- Ariani, S. 2003. Peranan *Trichoderma harzianum* terhadap Kecepatan Dekomposisi Berbagai Sumber Bahan Organik dan Kualitas Kompos yang Dihasilkannya. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Jurusan Ilmu Tanah. Universitas Andalas. Padang.
- Basuki. 1994. Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Pemberian Inokulum Fungi selulolitik, nitrogen dan Fosfor. Disertasi Fakultas pasca sarjana. IPB. Bogor.
- Buckman, H.O dan Brady, N.C. 1982. *Ilmu Tanah*. Soegiman, penerjemah. Jakarta. Bharata Karya Aksara. Terjemahan dari : *The Nature and Properties of Soil*. 788 hal.
- Darnis, 2002. Pengaruh Bioaktifator Orgadec Terhadap Kecepatan Proses Pengomposan dan Kandungan Bahan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). [Skripsi] Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 85 hal.
- Djuamani, N., Kristian dan Setiawan, BS. 2005. *Cara Cepat Membuat Kompos* (Cetakan ke 2). Bogor. 74 hal.
- Dwijoseputro, D. 2005. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Djambatan. Jakarta. Cetakan 16. 214 hal.
- Gaur, A.C. 1980. *Compost Technology*. Project field Document No.13. Food and Agriculture Organization of United Nation.
- , R.S. Mathur, and K.V. Sadasivam. 1980. *Effect of Organic Materials and Phosphate-dissolving Culture on the Yield of Wheat and Greengram*. Indian. J. Agron. 25 : 501-503.
- Hadiwiyoto, S. 1983. *Penanganan dan Pemanfaatan Sampah*. Yayasan Idayu. Jakarta. 83 p.
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis. A.M., Nugroho, S.G., Saul, M.R., Diha, M.A dan Hong, G.B. 1984. *Bahan Praktikum Dasar – dasar Ilmu Tanah*. Badan Kerjasama Ilmu Tanah GKS PTN USAID (University of Kentucky WUAE). 567 hal.