

PENINGKATAN KUALITAS KOMPOS DARI LIMBAH PERTANIAN UNTUK MENDUKUNG BUDIDAYA PERTANIAN RAMAH LINGKUNGAN

Hapsoh dan T. Sabrina

Prodi. Agroekoteknologi Fakultas Pertanian USU Medan

ABSTRACT

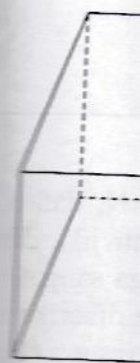
Compost made from compost heap and bioactivator has been done unstandard capacity. Effort to increase the quality done by compost material modified by using worm and cow faeces as an breaker agent. The way to spot modified and the compost to avoid the nutrient ellimination. This activity can increase the compost quality especially N and P.
Key words : worm, compost heap, vermicompost.

PENDAHULUAN

UKM Bumi Sekar yang merupakan pengusaha kompos selama ini memanfaatkan jerami padi dan limbah tanaman kelapa sawit yang tertimbun bertahun-tahun untuk dijadikan kompos bagi pertanian organik khususnya budidaya jahe dalam keranjang anyaman jagung. UKM selama ini memproduksi kompos dari jerami padi dan limbah kelapa sawit yang tertimbun bertahun-tahun dengan cara mengambilnya dari sebelah bawah, mengeringkannya, mengayaknya dan langsung dikemas tanpa pengolahan lebih lanjut. Pada tahun 2008 mendapatkan bantuan peralatan berupa mesin pencacah dan teknologi bioaktivator untuk memproduksi kompos. Bantuan tersebut berasal dari penerapan teknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara dengan dana Program Bottom up IPTEKDA LIPI dan DP2M DIKTI (Hapsoh, dkk. 2008; Hapsoh, dkk. 2009). Saat ini UKM telah memproduksi kompos, kapasitas produksi 500 kg/hari dengan kualitas kompos yang belum terjamin. UKM Bumi sekar terletak di Desa Cinta Air (Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai).

Kandungan hara kompos yang diproduksi oleh UKM Bumi Sekar belum memuaskan, sehingga kompos yang diproduksi kurang diminati konsumen. Menurut petani UKM Bumi Sekar, petani jeruk di dataran tinggi Karo tidak lagi membeli kompos Bumi Sekar karena rasa jeruk menjadi lebih masam. Untuk itu dilakukan pengujian kompos yang dihasilkan secara laboratorium. Hasil analisa di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) diketahui kompos produksi Bumi Sekar mengandung nitrogen 0,57%, P₂O₅ larut dalam asam mineral sangat sedikit (trace) sehingga tidak terbaca, kandungan K₂O hanya 0,4%, C organik sebesar 13,23%, dan pH kompos 7,59 (Hapsoh, dkk. 2008; Hapsoh, dkk. 2009). Dari hasil analisa kompos terlihat bahwa kompos sangat sedikit mengandung unsur hara major (utama) yang sangat diperlukan tanaman, bahkan kandungan P tersedia sangat rendah dan nisbah C/N 23 disebabkan rendahnya kandungan nitrogen dalam kompos. Maka kompos yang dihasilkan tidak sesuai dengan kriteria kompos yang berkualitas, untuk itu perlu dilakukan peningkatan kualitas kompos.

Per
tandan ko
10% w/w
100 g ABC
Per
penambah
untuk mem
jerami padi
dimodifikasi
Peny
bahan kom
Pengguna
awal dan ta
lembu seba
wadah dan
pengompos
Kom
rumput deng
pada tumpuk
tumpukan ke
Cacing tanah
Tump
sebesar 32 kg
bahan ini dia
1). Sementa
merupakan te
dinas dibata
memungkin
diperuntukk
ukurannya leb
untuk mengko
dipindahkan d
kompos yang d



Gambar 1. Pe
se

METODE PENELITIAN

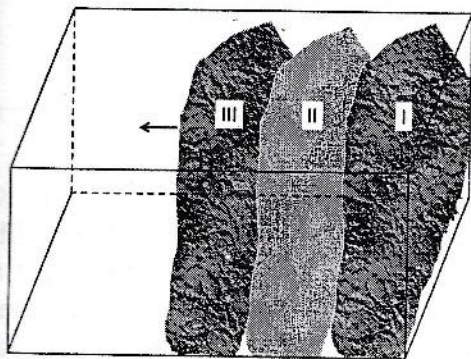
Pengomposan yang dilakukan pada awal menggunakan bahan sebagai berikut : tandan kosong kelapa sawit + dedak 5% w/w (weight/weight=berat/berat) + sekam bakar 10% w/w + kotoran kambing 5% w/w + 100 g bioaktivator Degra /2 ton bahan kompos + 100 g ABG- Bio / 2 ton bahan kompos + 2 kg urea / 2 ton bahan (Hapsoh, dkk. 2008).

Pengomposan yang dilakukan pada tahapan kedua dilakukan dengan melakukan penambahan bahan pemer kaya kompos yaitu urin kambing untuk hara N, dan batuan fosfat untuk memper kaya P dalam kompos. Bahan dasar kompos tandan kosong kelapa sawit, jerami padi, pelepah kelapa sawit dan rumput dengan komposisi bahan pemer kaya kompos dimodifikasi berdasarkan dosisnya (Asil dan Hapsoh, 2009).

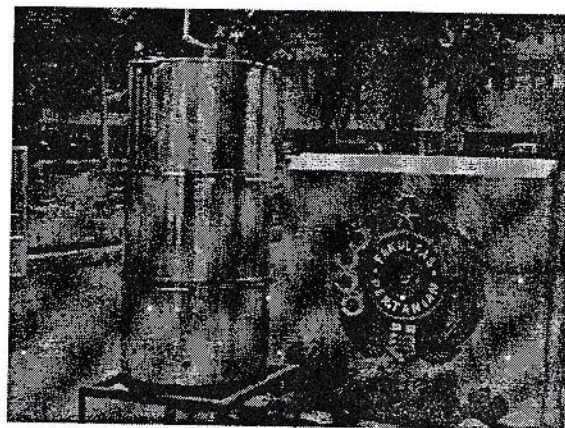
Pengomposan yang dilakukan pada tahun terakhir masih melakukan modifikasi bahan kompos, dan menggunakan cacing tanah sebagai agen perombak kompos. Penggunaan pemer kaya, aktivator dan dekomposer yang banyak seperti pada pengomposan awal dan tahun kedua tidak digunakan lagi, hanya menggunakan cacing tanah dan kotoran lembu sebagai agen perombak bahan organik. Disamping itu dilakukan juga modifikasi wadah dan cara pengomposan untuk menekan jumlah hara yang hilang selama proses pengomposan.

Komposisi bahan kompos adalah jerami padi, tandan kosong kelapa sawit dan rumput dengan perbandingan 1: 1: 2. Kotoran lembu diberikan setiap hari sebanyak 4 L pada tumpukan kompos dalam bak ukuran p x l x t = 6 x 1 x 1 m, dan sebanyak 1 L pada tumpukan kompos yang dibangun secara bertahap, dan 1 L pada bak kompos vertikal. Cacing tanah diberikan dalam jumlah yang sama banyak untuk ketiga tumpukan kompos.

Tumpukan bahan yang akan dikomposkan dibangun setiap hari dengan volume sebesar 32 kg yang terdiri atas 16 kg rumput, 8 kg jerami dan 8 kg tandan kosong. Ketiga bahan ini diaduk merata sebelum ditumpukkan pada salah satu sisi bak kompos (Gambar 1). Sementara bak kompos vertikal memiliki 4 bagian (Gambar 2), bagian teratas merupakan tempat meletakkan bahan kompos yang segar, bagian kedua dibawah bagian diatas dibatasi oleh kawat kasa dengan lubang ukuran 1 x 1 cm dengan tujuan memungkinkan kompos yang telah melapuk untuk turun ke bagian ini, bagian ketiga diperuntukkan untuk kompos yang telah matang dan dibatasi dengan kawat kasa yang ukurannya lebih halus, sementara bagian terbawah merupakan bagian yang diperuntukkan untuk mengkoleksi air yang diterlindi selama proses penyiraman kompos. Air ini kemudian dipindahkan dalam jerigen dan proses perombakan masih berlangsung dalam kumpulan air kompos yang ditandai dengan kehadiran buih-buih.



Gambar 1. Pembuatan tumpukan kompos secara bertahap



Gambar 2. Bak kompos vertikal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas kompos yang dihasilkan meningkat dengan meningkatnya pengetahuan teknik pengomposan (Tabel 1).

Tabel 1. Perubahan kualitas kompos yang diproduksi petani desa Cinta Air Kabupaten Serdang Bedagai

Hara	Kompos Awal *	Kompos diperkaya dengan batuan fosfat**	Vermikompos***
WaktuPengomposan	Mei, 2009	Juli, 2009	Oktober, 2010
Nitrogen (N)	0,57 %	0,21 – 1,31 %	1,84 – 2,28 %
Fosfat (P ₂ O ₅)	0,01 %	0,77 – 3,26 %	0,01 – 0,33 %
Kalium (K ₂ O)	0,47 %	0,27 – 0,49 %	3,18 – 3,88 %
Corganik	13,23%	11,44 – 21,69 %	15,05 – 19,72 %
C/N	23,2	17,2 – 64,5	6,7 – 10,7

*Hapsoh, dkk (2008) ; ** Asil dan Hapsoh (2009) ; *** Hapsoh dan Sabrina (2010)

Pengomposan tahap awal menggunakan sangat banyak bahan aktivator dan dekomposer, namun kualitas kompos sangat rendah (Tabel 1). Bahkan untuk kandungan hara K yang banyak terdapat pada janjang kosong kelapa sawit, hanya sedikit pada kompos yang dibuat dari janjang kelapa sawit.

Tabel 1 menunjukkan bahwa peningkatan dosis dari bahan pemer kaya kompos hanya mampu meningkatkan kandungan hara P dari kompos, sementara kandungan hara N dan K tidak terpengaruh akibat penambahan pemer kaya. Demikian juga dengan kualitas hara pada bahan dasar kompos berbeda tidak menunjukkan adanya perbedaan dengan kompos yang dapat menunjukkan adanya perbedaan bahan dasar. Pada beberapa kompos yang diproduksi kandungan N sangat rendah.

Perbedaan cara dan wadah kompos mempengaruhi kandungan hara kompos, dimana kandungan hara kompos tertinggi diperoleh pada kompos yang dibangun secara bertahap (Tabel 2).

Tabel 2. Kandungan hara kompos pada berbagai cara dan wadah pengomposan

Hara	Tumpukan bertahap	Ditumpuk Sekaligus	Tumpukan vertikal	Cairan kompos
Nitrogen	2,28 %	1,84 %	2,25 %	0,47%
P ₂ O ₅ total	0,33 %	LoD	LoD	LoD
K ₂ O	3,88 %	3,74 %	3,18 %	0,37
Corganik	16,92 %	19,72 %	15,05 %	0,40
pH	9,69	9,71	9,88	9,04
C/N	7,4	10,7	6,69	--

Keterangan : analisa laboratorium PPKS no.seri 1137 dan 1138/0.1/sert/VIII/2010

Dari hasil analisa diperoleh bahwa terjadi peningkatan hara N, dan K sekitar hampir 3 kali lipat pada kompos yang dikerjakan pada tahun terakhir jika dibandingkan dengan kompos pada tahun kedua. Hara P pada kompos tahun ketiga sangat rendah dibandingkan pada hara kompos tahun kedua, hal ini disebabkan tidak diberikannya batuan fosfat (28% P₂O₅) sebagai pemer kaya P pada saat pengomposan berlangsung (Tabel 1).

Hara yang dalam air yang dikumpulkan selama proses pengomposan masih sangat rendah (Tabel 2), masih diperlukan penambahan hara untuk meningkatkan kualitasnya sebagai pupuk cair. Walaupun hara masih sedikit, namun upaya mengumpulkan air dari kompos penyiraman tumpukan kompos mampu mengumpulkan hara-hara yang tercuci selama proses pengomposan.

juga dengan bahan memiliki alas yang

Penerapan pengetahuan dan k

Penulis mo dukungan dana u DIRJEN DIK 003/SP2H/PPM/DE

Asil, B., dan Hapsopupuk hayati Sumatera Uta

Hapsoh., Yaya, H., kualitas kompos pertanian org Sumatera Uta

Hapsoh, Yaya, H., bioaktivator pertanian. Fak

Hapsoh dan Sabrina Pertanian. Ur

juga dengan bahan organik yang telah telarut dalam air menjadi terkumpul. Bak horizontal memiliki alas yang terbuat dari semen sehingga juga dapat mengurangi kehilangan hara.

KESIMPULAN

Penerapan Ipteks dalam pembuatan kompos bagi masyarakat dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat dalam membuat kompos.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya atas dukungan dana untuk kegiatan tahun terakhir dari Program Ipteks bagi masyarakat DIRJEN DIKTI MENDIKNAS dengan Surat Perjanjian no. 003/SP2H/PPM/DP2M/III/2010, tanggal 1 Maret 2010.

DAFTAR PUSTAKA

- Asil, B., dan Hapsoh, 2009. Laporan pelaksanaan teknologi kompos limbah pertanian dan pupuk hayati untuk meningkatkan produksi jahe keranjang organik. Universitas Sumatera Utara.
- Hapsoh., Yaya, H., dan Luthfi, A.M.S. 2008. Laporan pelaksanaan penerapan teknologi kualitas kompos dari sampah rumah tangga dan limbah pertanian untuk mendukung pertanian organik. Departemen Budidaya pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Hapsoh, Yaya, H., dan Nini, R. 2009. Laporan program VUCER penerapan teknologi bioaktivator untuk meningkatkan produksi dan kualitas kompos dari limbah pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Hapsoh dan Sabrina, T. 2010. Laporan program Ipteks bagi masyarakat. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara