

Efektivitas Bio-Slurry dan Mol Tapai Ubi Sebagai Bumbu Kompos terhadap Waktu Pembentukan dan Jumlah Kompos yang Dihasilkan

Rahayu Djawa¹, Novianti Ahmad², Rahmaniar Ibrahim³, Sarjan Rum⁴, Febridhani Hamid⁵

Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Ternate

ABSTRACT

Waste management is intended to be a systematic, holistic, and continuous activity that includes reduction and handling of waste by using organic waste of household as ingredients of composting which is the result can be used as organic fertilizer. This type of research is a Experimental, with design of research is post test with group design. This research aims to determine the duration of composting and the amount of compost that produced. The design of this research is to see the effectiveness of Bio-Slurry and Mol Tapai Ubi. The amount of compost that produced for both ingredients is different. The amount of compost that produced by Mol Tapai Ubi after sieving is 31.5 kg and Bio-Slurry produced 30.4 kg compost. The most effective composting between both ingredients for the amount of compost that produced and the establishment of time that required is Mol Tapai Ubi.

Keyword : *Waste, Mol Tapai Ubi, Bio-Slurry*

ABSTRAK

Pengelolaan sampah dimaksudkan adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah dengan memanfaatkan sampah organik rumah tangga sebagai bahan baku pembuatan kompos yang hasilnya dapat digunakan sebagai pupuk organik. Jenis penelitian ini adalah Experimental, dengan desain penelitian yaitu post test with control group desain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama waktu pengomposan dan jumlah kompos yang dihasilkan. Rancangan penelitian ini untuk melihat efektivitas bumbu kompos bio-slurry dan mol tape ubi. Jumlah kompos yang dihasilkan untuk kedua bumbu kompos berbeda. Jumlah kompos yang dihasilkan oleh bumbu kompos mol tape ubi adalah sesudah pengayakan sebanyak 31,5 kg dan bumbu kompos *bio-slurry* jumlah kompos yang dihasilkan sebanyak 30,4 kg. Pengomposan yang paling efektif antara ke dua bumbu kompos untuk jumlah kompos yang dihasilkan dan lama waktu yang dibutuhkan yaitu mol tape ubi.

Kata kunci : *Sampah, Mol Tape Ubi, Bio-Slurry*

PENDAHULUAN

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat. Pengelolaan sampah yang dimaksudkan adalah kegiatan yang sistematis dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah.

Sumber sampah yang terbanyak berasal dari pemukiman dan pasar tradisional. Sampah pasar seperti pasar sayur mayur, pasar buah, atau pasar ikan, memiliki jenis yang relatif seragam. Sebanyak 95% berupa sampah organik. Sampah yang berasal dari pemukiman umumnya lebih beragam tetapi secara umum minimal 75% terdiri dari sampah organik dan sisanya anorganik¹. Rata - rata jumlah sampah yang dihasilkan setiap orang di berbagai daerah dapat berbeda - beda. Sampah yang dihasilkan pada kota metropolitan, kota besar, kota sedang dan kota kecil secara keseluruhan yaitu 2,97 liter/orang/hari 2,5 liter/orang/hari, 2,28 liter/orang/hari dan 2,15 liter/orang/hari².

Berdasarkan data badan pusat statistik menunjukkan pertambahan jumlah penduduk pada tahun 2010 Jumlah penduduk Provinsi Maluku Utara sebanyak 1.038.087 jiwa yang mencakup mereka yang bertempat tinggal di daerah perkotaan sebanyak 281 241 jiwa (27,09 persen) dan di daerah perdesaan sebanyak 756. 846 jiwa(72,91 persen) (BPS Kota Ternate, 2010). Alternatif pengelolaan sampah yang

baik untuk menghadapi permasalahan ini Maka pengelolaan sampah dapat dilakukan secara *preventive*, yaitu memanfaatkan sampah salah satunya seperti usaha pengomposan³. Dengan memanfaatkan sampah organik rumah tangga sebagai bahan baku pembuatan kompos yang hasilnya dapat digunakan sebagai pupuk organik.

Kualitas kompos biasanya diidentifikasi dengan kandungan unsur hara yang ada didalamnya. Kualitas kompos sangat variatif tergantung dari bahan baku atau proses pengomposan yang digunakan, sehingga perlu dilakukan penelitian agar lama waktu pengomposan dan hasil akhir pengomposan sampah organik dapat dipercepat namun berkualitas baik, khususnya kandungan unsur N, P, dan K yaitu melalui penambahan aktivator atau bahan kompos. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai bumbu kompos adalah bio-slurry dan mol tape ubi.

Jenis sampah organik yang diolah menjadi kompos dengan menggunakan campuran MOL Tape Ubi dan MOL Nanas pada hari ke-17 menghasilkan jumlah kompos yang sudah diayak sebesar 65 % dari total jumlah sampah yang dibuat kompos⁴. Selain MOL Tape Ubi salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai bumbu kompos adalah lumpur yang dihasilkan dari campuran kotoran dan air yang mengalami proses anaerob di reaktor. Kandungan kima *bio-slurry*

adalah : N sebanyak 1,6%, P sebanyak 1,2%, dan K sebanyak 0,3%, di mana hal ini dapat membantu penguraian limbah organik, dan dapat mempercepat dekomposisi bahan organik yang dapat dikomposkan, sehingga lama waktu pengomposan dapat dipercepat serta meningkatkan kualitas kompos, khususnya kandungan N,P, dan K⁵.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Experimental, dengan desain penelitian yaitu post test with control group desain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama waktu pengomposan dan jumlah kompos yang dihasilkan. Rancangan penelitian ini untuk melihat efektivitas bumbu kompos bio-slurry dan mol tape ubi.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi dan pengukuran suhu kompos. Pengumpulan data dikumpulkan berdasarkan jenis bumbu kompos dan diolah dengan cara membandingkan hasil pengukuran suhu dan kualitas fisik kompos yang dihasilkan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

Jumlah sampah yang diteliti sebanyak 20 kg untuk masing-masing bumbu kompos dan kontrol. Dosis yang digunakan untuk mol tape ubi dan *bio-slurry* (perbandingan 1 : 1).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tabel 1 dapat dijelaskan bahwa pengukuran suhu tertinggi pada hari pertama

pada kontrol dengan suhu 45 °C, mol tape ubi dengan suhu 42 °C, dan *Bio-slurry* dengan suhu 38 °C. Untuk hari terakhir pengomposan suhu dengan suhu 32 °C pada bumbu kompos mol tape ubi dan bio-slurry.

Tabel 1. Pengukuran suhu kompos

Jenis Bumbu Kompos	Pengukuran Suhu		
	Pengukuran Suhu	Pengukuran Suhu	Pengukuran Suhu
	Hari Ke-1	Ke-15	Ke-20
Kontrol	45°C	37 °C	31 °C
Mol Tape Ubi	42 °C	42 °C	32 °C
<i>Bio-Slurry</i>	38 °C	34 °C	32 °C

Sumber : Data Primer

Tabel 2. Kondisi Fisik Kompos

Jenis Bumbu Kompos	Kondisi Fisik Kompos	
	Warna	Bau
Kontrol	Coklat tua	Tidak Berbau
Mol Tape Ubi	Coklat tua	Tidak Berbau
<i>Bio-slurry</i>	Coklat kehitaman	Tidak Berbau

sumber : Data Primer

Pada tabel 2, dapat dijelaskan bahwa kondisi akhir fisik kompos bumbu kompos

kontrol dan mol tape ubi berwarna coklat tua dan *bio-slurry* berwarna coklat kehitaman dan untuk kondisi fisik bau ketiga bumbu kompos tidak berbau.

Tabel 3. Distribusi jumlah kompos yang dihasilkan

Perbandingan Akhir Jumlah Kompos			
Jenis Bumbu Kompos	Jumlah awal kompos	Jumlah kompos setelah pengukuran	Jumlah kompos sesudah pengayakan
Kontrol	50 kg	29 kg	26 kg
Mol Tape	50 kg	33,3 kg	31,5 kg
Ubi			
Bio- <i>slurry</i>	50 kg	35 kg	30,4 kg

Sumber : Data Primer

Pada tabel 3. dapat dijelaskan bahwa jumlah kompos yang dihasilkan sesudah pengayakan paling banyak adalah mol tape ubi dengan jumlah pengayakan yaitu 31,5 kg.

Perbandingan jumlah kompos yang dihasilkan dari dua bumbu kompos yang dipakai yaitu mol tape ubi dan *bio-slurry* dalam lama waktu pembentukan dan jumlah kompos yang dihasilkan, lama waktu pembentukan yang dibutuhkan oleh kedua bumbu kompos ini adalah 20 hari. Untuk kedua bumbu kompos, bumbu kompos yang paling banyak menghasilkan kompos adalah mol tape ubi dapat dilihat pada Jurnal Kesehatan Poltekkes Ternate

tabel 5.3 Jumlah mol tape ubi sesudah pengayakan sebanyak 31,5 kg. Sedangkan jumlah kompos yang dihasilkan paling rendah yaitu kontrol dengan 26 kg. Untuk bumbu kompos *bio-slurry* jumlah kompos yang dihasilkan sebanyak 30,4 kg.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwiningsih, dkk (2017) yang melihat jumlah kompos yang dihasilkan di dalam lubang resapan biopori sebanyak 20 lubang dengan 5 jenis sampah dan 3 jenis MOL yang berbeda selama 20 hari. Dari hasil yang diperoleh dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah kompos yang dihasilkan untuk masing-masing MOL disimpulkan bahwa MOL yang paling cepat proses pengomposannya yaitu MOL Tape Ubi.

Suhu bagi pengomposan sendiri adalah antara 40-60⁰C dengan suhu maksimal 75⁰C⁶.

Pematangan kompos ini ditandai dengan lapuknya tumpukan (berwarna coklat tua kehitaman). Dapat dijelaskan pada tabel 5.1 pengukuran suhu tertinggi pada hari pertama pada kontrol dengan suhu 45 ⁰C, mol tape ubi dengan suhu 42 ⁰C, dan *Bio-slurry* dengan suhu 38 ⁰C. Untuk hari terakhir pengomposan suhu dengan suhu 32 ⁰C pada bumbu kompos mol tape ubi dan *bio-slurry*. Suhu yang diperoleh dalam proses pengomposan pada penelitian ini berada di bawah suhu optimal sehingga panas yang dihasilkan belum maksimal karena suhu

yang didapat antara suhu 32-45 °C.

Bentuk dan warna merupakan salah satu kriteria kematangan kompos. Ciri-ciri kompos yang sudah matang yaitu bentuknya hancur dan warnanya cokelat tua hingga hitam menyerupai tanah⁷. Warna yang dihasilkan oleh kedua bumbu kompos mol tape ubi dan *bio-slurry*, mol tape ubi memiliki warna kecoklatan dan *bio-slurry* memiliki warna kehitaman.

KESIMPULAN

Jumlah kompos yang dihasilkan untuk kedua bumbu kompos berbeda. Jumlah kompos yang dihasilkan oleh bumbu kompos mol tape ubi adalah sesudah pengayakan sebanyak 31,5 kg dan bumbu kompos *bio-slurry* jumlah kompos yang dihasilkan sebanyak 30,4 kg. Lama waktu yang di butuhkan untuk kedua bumbu kompos yaitu 20 hari. Pengomposan yang paling efektif antara ke dua bumbu kompos untuk jumlah kompos yang dihasilkan dan lama waktu yang dibutuhkan yaitu mol tape ubi.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas dapat disarankan untuk penelitian selanjutnya penggunaan bumbu kompos sebaiknya digunakan berbagai perbandingan jumlah komposi untuk jenis bumbu kompos yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sudrajat, 2002, *Mengelola Sampah Kota, Solusi Mengatasi Masalah Sampah Kota Dengan Manajemen Terpadu Dan Mengolahnya Menjadi Energi Listrik Dan Kompos*, Penebar Swadaya, Depok.
2. Hadisuwito, Sukamto. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
3. Damanhuri, E. (1988). Optimasi Lahan Sanitary Landfill , Suatu Konsep. *Jurnal Teknik Penyehatan Edisi Mei* .
4. Purwiningsih, Dwi Wahyu dkk, *Kemampuan MOL (Mikroorganisme Lokal) Pada Proses Pengomposan di Dalam Lubang Resapan Biopori*. 2017
5. Anonim, 2014. *Pedoman penggunaan dan pengawasan, pengolahan dan pemanfaatan Bio-Slurry*, BIRU. Jakarta
6. Simamora, S. S. 2006. *Meningkatkan kualitas kompos*. PT Agromedia Pustaka, Jakarta
7. Kaleka, N. 2010. *Kompos dari sampah*