

PEMBUATAN KOMPOS BAGI GURU DAN ORANG TUA MURID TK. QURRATA A'YUN DI CIMAHI

Tiara Nurhuda¹⁾, R. Kiki Abdul Muluk²⁾, Tombak Gapura Bhagya³⁾,
Galu Murdikaningrum⁴⁾

¹⁾Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Insan Cendekia Mandiri

^{2,4)} Jurusan Teknologi Industri Tekstil, Fakultas Teknik, Universitas Insan Cendekia Mandiri

³⁾ Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Insan Cendekia Mandiri

Email: ¹⁾tnurhuda@gmail.com ²⁾kiki.dalchan@unbar.ac.id
³⁾tombak.gapura.bhagya1@unbar.ac.id ⁴⁾gmurdikaningrum@unbar.ac.id

ABSTRACT

There are so many resources but cannot be utilized optimally. One example that is familiar with our lives is household waste. This waste can be used as fertilizer but can also be recycled as an improvement in the community's economy, its management is very easy and simple. Organic waste in the form of leaves, stems of plants that can be processed aerobic and anaerobic in composter produce organic fertilizer called compost. This research uses the method of mixing ingredients in a composter by using the EM4 microbe as an activator. The results of this study indicate that goat manure has an effect on speeding up the process of compost. It is shown by the change in color and maturity of the compost at 25°C –30°C on the 21st day.

Keywords: *compost, organic waste, EM4 microbes*

ABSTRAK

Sumber daya sangat banyak sekali namun belum dapat dimanfaatkan seoptimal mungkin. Salah satu contoh yang akrab dengan kehidupan kita adalah sampah rumah tangga. Sampah ini disamping dapat dijadikan pupuk juga dapat didaur ulang sebagai peningkatan ekonomi masyarakat, pengelolaannyapun sangat mudah dan sederhana. Sampah organik berupa daun-daunan, batang tanaman yang dapat diolah secara aerobic dan anaerobic dalam komposter menghasilkan pupuk organik yang disebut kompos. Penelitian ini menggunakan metode pencampuran bahan dalam komposter dengan menggunakan mikroba EM₄ sebagai activator. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kotoran kambing berpengaruh mempercepat proses terjadinya kompos ini ditunjukkan dengan adanya perubahan warna dan Kematangan kompos terjadi pada suhu 25°C –30°C pada hari ke 21.

Kata kunci: kompos, sampah organik, mikroba EM₄

PENDAHULUAN

Sampah adalah barang yang dianggap sudah tidak terpakai dan dibuang oleh pemilik/pemakai sebelumnya, tetapi bagi sebagian orang masih bisa dipakai jika dikelola dengan prosedur yang benar (Nugroho, 2013). Penumpukan sampah disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah volume sampah yang sangat besar sehingga melebihi kapasitas daya tampung tempat pembuangan sampah akhir (TPA). Pengelolaan sampah yang

terjadi selama inidirasakan tidakmemberikan dampak positif kepada lingkungan, dan kurangnya dukungan kebijakan dari pemerintah. Proses dekomposisi sampah organik yang tidak terkendali umumnya berlangsung anaerobik (tanpa oksigen). Dari proses ini timbul gas-gas seperti H₂S dan CH₄ yang baunya menyengat sehingga proses ini dikenal sebagai proses pembusukan. Dari proses ini timbul pula leachate (air lindi) yang dapat menyebabkan pencemaran air tanah dan permukaan. Sampah yang membusuk juga merupakan sumber penyakit seperti bakteri, virus, protozoa, maupun cacing (Wahyono, 2001).

Pengelolaan sampah diantaranya dapat dimanfaatkan menjadi kompos organik yang didalamnya terkandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman, perbaikan struktur tanah dan zat yang dapat mengurangibakteri yang merugikan dalam tanah. Pupuk organik biasanyatidak meninggalkan residu / sisa dalam tanaman sehingga hasil tanaman akan aman bila dikonsumsi (Sastrawijaya, 2009).

Berdasarkan hal tersebut diatas, perlu diterapkan suatu teknologi untuk mengatasi sampah organik, yaitu dengan menggunakan teknologi daur ulang menjadi produk kompos yang bernilai guna tinggi. Pengomposan dianggap sebagai teknologi berkelanjutan karena bertujuan untuk konservasi lingkungan, keselamatan manusia, dan pemberi nilai ekonomi. Penggunaan kompos membantu konservasi lingkungan dengan mereduksi penggunaan pupuk kimia yang dapat menyebabkan degradasi lahan. Pengomposan secara tidak langsung juga membantu keselamatan manusia dengan mencegah pembuangan sampah organik. Proses pengomposan limbah organik dari sisa-sisa tanaman dapat dipacu dengan menggunakan bioaktivator. Bioaktivator yaitu suatu mikroorganisme yang mampu meningkatkan suatu laju reaksi. Jenis bioaktivator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu EM-4. Bioaktivator ini merupakan suatu bahan yang mengandung beberapa jenis mikroorganisme yang bermanfaat dalam proses pengomposan (Djuarnani *et al.*, 2006). Menurut Yuniwati (2012), semakin besar konsentrasi EM-4, maka semakin cepat penurunan rasion C/N atau waktu pengomposan akan semakin meningkat.

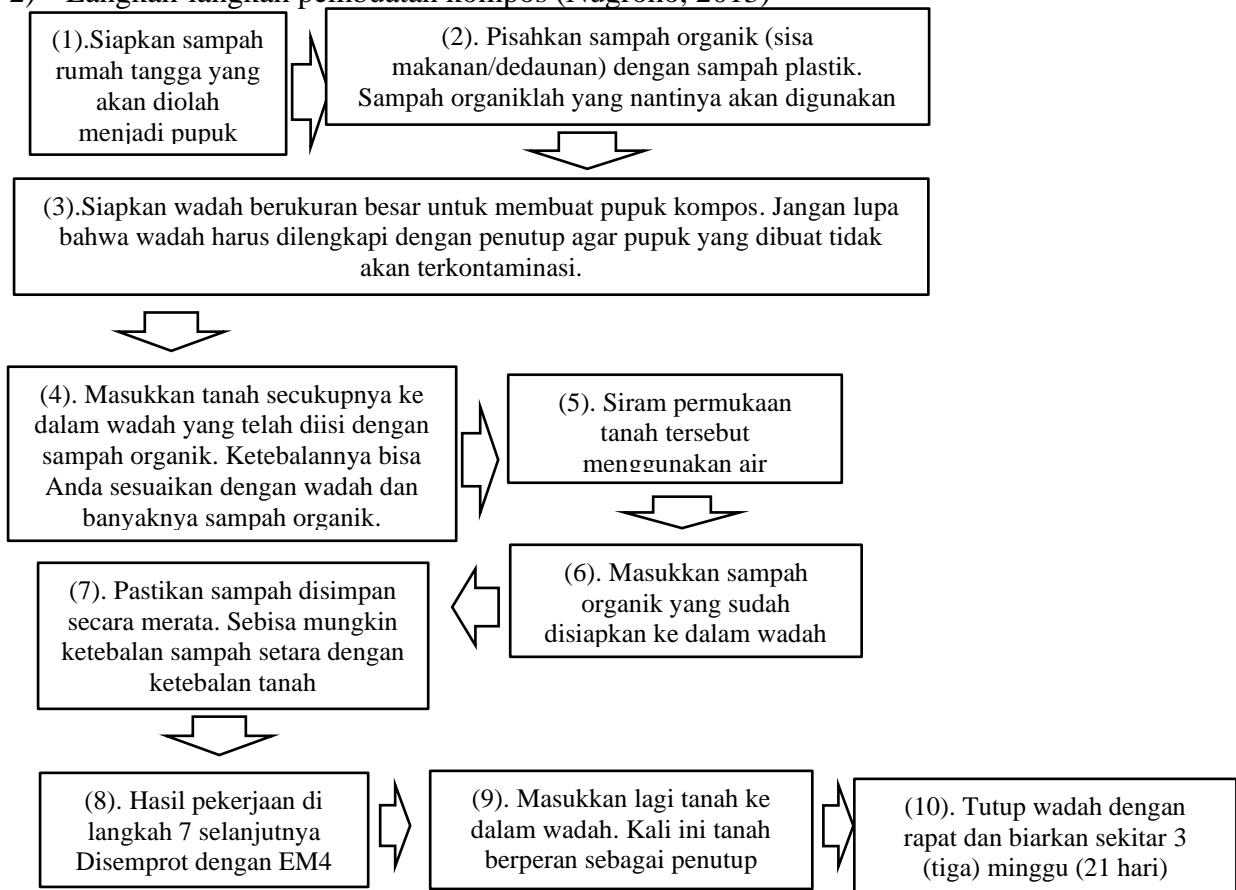
Oleh karena itu untuk mengatasi berbagai permasalahan yang ditimbulkan oleh pembuangan sampah rumah tangga, maka masyarakat selaku produsen dan konsumen diharapkan mampu memiliki inisiatif dan dorongan yang kuat untuk dapat mengurangi resiko pencemaran lingkungan. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan sampah organik rumah tangga menjadi suatu produk yang memiliki nilai

tambah. Sehingga bentuk latihan yang diberikan kepada guru dan orang tua murid TKIT Qurrata A'yun Di Cimahi adalah pemanfaatan sampah dari rumah tangga menjadi kompos.

METODE

- 1) Alat dan Bahan yang Digunakan
 - a) Komposter
 - b) Effective Microorganisms 4 (EM4).
 - c) Gula, Prolase (tetes tebu)
 - d) Sarung Tangan
 - e) Sampah Rumah Tangga
 - f) Tanah
 - g) Air

- 2) Langkah-langkah pembuatan kompos (Nugroho, 2013)



- 3) Lokasi dan sasaran peserta kegiatan PkM
Pelaksanaan Kegiatan

Sasaran Peserta	: Para Guru dan Orang Tua Murid Di TKIT Qurrata A'yun
Lokasi	: Jl. Pondok Dustira No. 234 Cimahi, Kampung Sukamaju Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cimahi Tengah, Kota Cimahi
Waktu	: 18 Desember 2019

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini ada tiga tahap proses pengomposan:

Pada tahap pertama yaitu tahap penghangatan Mikroorganisme hadir dalam bahan kompos secara cepat karena pengaruh udara dan senyawa organik sehingga menyebabkan suhu meningkat. Mikroorganisme Mesofilik hidup pada suhu 15°C –45°C dan bertugas memperkecil ukuran partikel bahan organik sehingga luas permukaan bertambah dan mempercepat proses pengomposan.

Pada tahap kedua yaitu tahap termofilik Mikroba hadir dalam tumpukan kompos ini ditunjukkan dari kenaikan suhu, mikroba hidup pada suhu 45°C – 60°C dan bertugas mengkonsumsi karbohidrat dan protein sehingga bahan kompos dapat terdegradasi dengan cepat. Mikroorganisme berupa jamur termofilik mampu merombak selulosa dan hemicelulosa, kemudian proses dekomposisi mulai melambat dan temperature puncak tercapai. Setelah temperature puncak tercapai tumpukan mencapai kestabilan dimana bahan lebih mudah terdekomposisikan. Setiap bahan organik akan terfermentasi oleh EM₄ pada suhu 40 °C - 50°C. Pada proses fermentasi akan dilepaskan hasil berupa gula,alkohol, vitamin, asam laktat, asam amino, dan senyawa organiklainnya serta melarutkan unsur hara yang bersifat stabil dan tidakmudah bereaksi sehingga mudah diserap oleh tanaman. Prosesfermentasi sampah organik tidak melepaskan panas dan gas yangberbau busuk, sehingga secara naluriah serangga dan hama tidaktertarik untuk berkembang biak di sana. Hasil proses fermentasitersebut disebut bokashi

Tahap ketiga pendinginan dan pematangan.Jumlah mikroorganisme termofilik berkurang karena bahan makanan juga berkurang,hal ini menyebabkan mikroorganisme Mesofilik mulai beraktifitas kembali. Mikroorganisme akan merombak selulosa dan hemiselulosa yang tersisa dari proses sebelumnya menjadi gula yang lebih sederhana. Bahan yang didekomposisi menurun jumlahnya dan panas yang dilepaskan relative kecil.

Penambahan EM₄ menyebabkan aktivitas mikroorganisme akan semakin cepat dalam mendekomposisi bahan kompos sehingga terjadi penyusutan. . Proses fermentasi sampah organik tidak melepaskan panas dan gas yang berbau busuk, sehingga secara naluriah serangga dan hama tidak tertarik untuk berkembang biak di sana. Hasil proses fermentasi tersebut disebut bokashi. Kematangan kompos terjadi pada suhu 25°C –30°C pada hari ke 21.



Gambar 1. Praktik pembuatan kompos

Adapun perincian rencana anggaran yang diperlukan untuk pembuatan sabun cuci piring ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Rincian Anggaran Pembuatan Kompos

No	Nama Barang	Jml / Qtty	Sat	Jumlah (Rp)
1	Komposter	1	Bh	295.000
2	EM-4	1	Btl	25.000
3	Semprotan Air (1 Ltr)	1	Bh	15.000
4	Sarung Tangan Plastik	5	Psg	10.000
Total Anggaran				342.000

KESIMPULAN

Secara keseluruhan kegiatan PKM ini dapat berjalan dengan lancar, semua peserta pelatihan cukup antusias dan termotivasi untuk mendapatkan pengetahuan baru dan dapat menghasilkan produk yang memiliki nilai guna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terlaksanakan berkat dukungan dari guru dan orang tua murid TKIT Qurrata A'yun Di Cimahi.

DAFTAR PUSTAKA

- Djuarnani, N., Kristian, B., Setiawan, S. 2005. *Cara Cepat Membuat Kompos*. Agromedia Pustaka. 74 hal.
- Nugroho, P. 2013. *Panduan Membuat Kompos Cair: Untung Mengalir dari Pupuk Kompos Cair*. Jakarta: Pustaka Baru Press.
- Retrieved from <https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/jurtek/article/view/977>
- Sastrawijaya, A.T. 2009. *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta: Rineka cipta
- Wahyono, S. 2001. Pengolahan Sampah Organik dan Aspek Sanitasi. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 2(2), 113-118
- Yuniwati, M., Iskarima, F., & Padulemba, A. (2012). Optimasi Kondisi Proses Pembuatan Kompos Dari Sampah Organik Dengan Cara Fermentasi Menggunakan EM4. *Jurnal Teknologi*, 5(2), 172–181.