
PEMBUATAN KOMPOS DARI SAMPAH RUMAH TANGGA DAN SAMPAH KOTA

Rahmaniah¹, Roswita Oesman², Nunti Sibuea³, Siti Aisyah⁴, Sinta Diana⁵

^{1,2,3}Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia, ⁴Institut Teknologi Sawit Indonesia

⁵Politeknik Mandiri Bina Prestasi

¹irrahmaniah@gmail.com, ²roswitaoesman@gmail.com, ³nuntisibueaupmi@gmail.com,

⁴siti.aisyah@stipap.ac.id, ⁵sintadianamartaulina@gmail.com

Abstrak

Kompos adalah produk mikrobial yang mengubah bahan organik dan menghasilkan kompos dengan nisbah C/N yang rendah. Mengaktifkan kegiatan mikrobial untuk mempercepat proses dekomposisi bahan organik dikenal sebagai pengomposan. Di sana ada bakteri, jamur, dan jasad renik lainnya. Bahan baku kompos ini terdiri dari jerami, sampah kota, limbah pertanian, kotoran hewan dan ternak, serta sampah rumah tangga. Kompos membantu memperbaiki struktur tanah dan menyediakan zat makanan yang diperlukan tumbuhan. Dengan banyaknya bahan baku, terutama sampah perkotaan, dan teknologi pengomposan yang tepat, kompos adalah alternatif pengolahan limbah padat organik yang dapat digunakan di Indonesia. Proses pengomposan akan menghasilkan panas karena aktivitas mikroba, yang terkait erat dengan kelengasan. Kelembaban yang cukup, baik basah maupun kering, sangat memengaruhi aktivitas dan kehidupan mikrobial. Aerasi timbunan terkait erat dengan kelengasan. Bakteri yang terlalu anaerob mati atau terhambat pertumbuhannya karena aerasi. Disarankan agar temperatur tidak terlalu tinggi (60oC). Sebagian besar, proses pengomposan menghasilkan asam-asam organik, yang mengakibatkan penurunan pH, efek netralisasi kemasaman, dan netralisasi kemasaman, yang sering dilakukan dengan membuat bahan pengapuran. Studi tentang limbah dari manajemen limbah di pusat pengelolaan limbah dan tempat penghapusan limbah dapat membantu mengurangi limbah ekonomi dan menyediakan sumber daya yang diperlukan untuk pengurusan limbah, dengan demikian mempromosikan kesehatan masyarakat dan lingkungan.

Kata Kunci: kompos, sampah, rumah tangga, pupuk

Abstract

Compost is a microbial product that changes organic material and produces compost with a low C/N ratio. Activates microbial activity to accelerate the process of decomposition of organic matter known as composting. There's bacteria, mushrooms, and other caterpillars. The compound's raw material consists of sludge, urban garbage, agricultural waste, animal and livestock dirt, and household trash. Composite helps improve soil structure and provides the necessary nutrients of plants. With a wealth of raw materials, especially urban garbage, and proper composting technology, compost is an alternative to the processing of organic solid waste that can be used in Indonesia. The composting process will generate heat due to microbial activity, which is closely linked to flexibility. Enough humidity, both wet and dry, greatly affects microbial activity and life. Bulk aeration is closely linked to flexibility. Bacteria that are too anaerobic die or inhibit their growth due to aeration. It is recommended that the temperature is not too high (60oC). For the most part, the composting process produces organic acids, resulting in a decrease in the pH, acidity neutralization effect, and acidification neutralisation, which is often done by making the fusion material. The study of waste from waste management in waste management centers and waste disposal sites can help reduce economic waste and provide necessary resources for waste management, thereby promoting community and environmental health.

Kata Kunci: compost, garbage, staircase, fertilizer

PENDAHULUAN

Kompos merupakan hasil perombakan bahan organik oleh mikrobia dengan hasil akhir berupa kompos yang memiliki nisbah C/N yang rendah. Pengomposan pada dasarnya merupakan upaya mengaktifkan kegiatan mikrobia agar mampu mempercepat proses dekomposisi bahan organik. Yang dimaksud mikrobia disini bakteri, fungi dan jasad renik lainnya. Bahan organik disini merupakan bahan baku kompos ialah jerami, sampah kota, limbah pertanian, kotoran hewan/ternak dan sampah rumah tangga.

Salah satu dari pola hidup yang dapat kita laksanakan adalah mengelola sampah organik rumah tangga, dengan membuatnya menjadi kompos. Kompos adalah pupuk yang dibuat dari sampah organik. Pembuatannya tidak terlalu rumit, tidak memerlukan tempat luas, banyak peralatan dan biaya. Diperlukan persiapan pendahuluan, sesudah itu kalau sudah rutin, tidak merepotkan bahkan selain mengurangi masalah pembuangan sampah, kompos yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sendiri, tidak perlu membeli. Jenis sampah organik yang bisa diolah menjadi kompos itu adalah:

1. Sampah sayur baru
2. Sisa sayur basi, tapi ini harus dicuci dulu, peras, lalu buang airnya.
3. Sisa nasi
4. Sisa ikan, ayam, kulit telur
5. Sampah buah (anggur, kulit jeruk, apel, dll). Dalam keadaan terpotong-potong tidak termasuk kulit buah yang keras seperti kulit salak. Sampah organik yang tidak diolah.
6. Protein seperti daging, ikan, udang, juga lemak, santan, susu (karena mengundang lalat sehingga tumbuh belatung).
7. Buah utuh yang tidak dimakan karena busuk dan berair seperti pepaya, melon, jeruk dan anggur.

Kompos berguna untuk memperbaiki struktur tanah, zat makanan yang diperlukan tumbuhan akan tersedia. Mikroba yang ada dalam kompos akan membantu penyerapan zat makanan yang dibutuhkan tanaman. Tanah akan menjadi lebih gembur dan tanaman yang dipupuk dengan kompos akan tumbuh lebih baik. Pengomposan merupakan salah satu alternatif pengolahan limbah padat organik yang dapat diterapkan di Indonesia, mengingat bahan baku terutama sampah perkotaan tersedia

berlimpah, dan teknologi tepat guna untuk proses pengomposan pun telah cukup dikuasai. Dari sisi kepentingan lingkungan, pengomposan dapat mengurangi volume sampah perkotaan yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), karena sebagian diantaranya khususnya sampah padat organik dimanfaatkan ulang dan diolah menjadi kompos. Dari sisi ekonomi, pengomposan sampah padat organik mengandung arti, bahwa barang yang semula tidak memiliki nilai ekonomis dan bahkan memerlukan biaya yang cukup mahal untuk menanganinya serta akhir-akhir ini sering menimbulkan masalah sosial, ternyata dapat diubah menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomis cukup menjanjikan.

METODE PELAKSANAAN

Sampah organik secara alami akan mengalami peruraian oleh berbagai jenis mikroba, binatang yang hidup di tanah, enzim dan jamur. Proses peruraian ini memerlukan kondisi tertentu, yaitu suhu, udara dan kelembaban. Makin cocok kondisinya, makin cepat pembentukan kompos, dalam 4-6 minggu sudah jadi. Apabila sampah organik ditimbun saja, baru berbulan-bulan kemudian menjadi kompos. Dalam proses pengomposan akan timbul panas karena aktivitas mikroba. Ini pertanda mikroba mengunyah bahan organik dan merubahnya menjadi kompos. Suhu optimal untuk pengomposan dan harus dipertahankan adalah 45-65°C. Jika terlalu panas harus dibolak-balik, setidak-tidaknya setiap 7 hari. Yang perlu diperhatikan dalam proses pengomposan ialah:

- a. Kelembaban timbunan bahan kompos. Kegiatan dan kehidupan mikrobia sangat dipengaruhi oleh kelembaban yang cukup, tidak terlalu kering maupun basah atau tergenang.
- b. Aerasi timbunan. Aerasi berhubungan erat dengan kelengasan. Apabila terlalu anaerob mikrobia yang hidup hanya mikrobia anaerob saja, mikrobia aerob mati atau terhambat pertumbuhannya. Sedangkan bila terlalu aerob udara bebas masuk ke dalam timbunan bahan yang dikomposkan umumnya menyebabkan hilangnya nitrogen relatif banyak karena menguap berupa NH_3 .
- c. Temperatur harus dijaga tidak terlampau tinggi (maksimum 60°C). Selama pengomposan selalu timbul panas sehingga bahan organik yang dikomposkan temperaturnya naik, bahkan sering temperatur mencapai 60°C. Pada

temperatur tersebut mikrobia mati atau sedikit sekali yang hidup. Untuk menurunkan temperatur umumnya dilakukan pembalikan timbunan bakal kompos.

- d. Suasana. Proses pengomposan kebanyakan menghasilkan asam-asam organik, sehingga menyebabkan pH turun. Pembalikan timbunan mempunyai dampak netralisasi kemasaman.
- e. Netralisasi kemasaman sering dilakukan dengan menambah bahan pengapuran misalnya kapur, dolomit atau abu. Pemberian abu tidak hanya menetralisasi tetapi juga menambah hara Ca, K dan Mg dalam kompos yang dibuat.

Kadang-kadang untuk mempercepat dan meningkatkan kualitas kompos, timbunan diberi pupuk yang mengandung hara terutama P. Perkembangan mikrobia yang cepat memerlukan hara lain termasuk P. Sebetulnya P disediakan untuk mikrobia sehingga perkembangannya dan kegiatannya menjadi lebih cepat. Pemberian hara ini juga meningkatkan kualitas kompos yang dihasilkan karena kadar P dalam kompos lebih tinggi dari biasa, karena residu P sukar tercuci dan tidak menguap.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan selama 1 (satu) bulan yaitu pada bulan Juni 2023, mulai dari survey dan penentuan lokasi, kunjungan untuk perijinan dan kegiatan penyuluhan. Realisasi pelaksanaan pada tanggal 2 Juli 2023 dengan tim pelaksana adalah staff pengajar Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia, Institut Teknologi Sawit Indonesia dan Politeknik Mandiri Bina Prestasi di Jl. Balai Desa, Gg. Fortuna, Kelurahan Timbang Deli, Kecamatan Medan Amplas. Penyuluhan Pembuatan Kompos dari Sampah Rumah Tangga dan Sampah Kota. Tim pengabdian kepada masyarakat yang telah melaksanakan kegiatan berupa:

1. Survey dan Penentuan Lokasi
2. Pengurusan Ijin
3. Kunjungan ke Lokasi / Kegiatan Ceramah dan Diskusi
4. Pelatihan Pembuatan Kompos
5. Evaluasi Hasil Kegiatan

Pelaksanaan pengabdian pada masyarakat akan dilakukan dengancara sebagai berikut :

1. Ceramah. Kegiatan ceramah yang dilakukan oleh staff pengajar dengan memberikan materi tentang: Penyuluhan Pembuatan Kompos dari Sampah Rumah Tangga dan Sampah Kota.
2. Diskusi. Setelah selesai pemaparan materi, diberikan kesempatan untuk diskusi tentang materi yang diberikan berupa tanya jawab atau tanggapan.

HASIL

Pelaksanaan di lapangan dilakukan dengan cara ceramah dan diskusi oleh staff pengajar Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia, Institut Teknologi Sawit Indonesia dan Politeknik Mandiri Bina Prestasi di Jl. Balai Desa, Gg. Fortuna, Kelurahan Timbang Deli, Kecamatan Medan Amplas. Hal ini dilakukan karena sebagian besar masyarakat dekat dengan lokasi tersebut. Materi yang disampaikan adalah tentang pembuatan kompos dari sampah rumah tangga dan sampah kota. Materi yang disampaikan sangat bermanfaat bagi peserta karena permasalahan yang disampaikan dapat dilihat secara langsung, sehingga terjadi diskusi yang sifatnya dua arah. Evaluasi masyarakat yang mengikuti penyuluhan pembuatan kompos dari sampah rumah tangga dan sampah kota dapat dilakukan dengan beberapa langkah berikut:

1. Survei Kepuasan Peserta:
 1. Melakukan survei kepada peserta pelatihan untuk mengetahui tingkat kepuasan mereka terhadap materi, metode pengajaran, dan fasilitas pelatihan.
 2. Menanyakan apakah peserta merasa pelatihan ini bermanfaat dan relevan dengan kebutuhan mereka.
3. Uji Pengetahuan dan Keterampilan:
4. melakukan uji pengetahuan dan keterampilan sebelum dan setelah pelatihan untuk melihatpeningkatan yang dicapai oleh peserta.

5. mempertanyakan hal-hal spesifik yang telah mereka pelajari, seperti teknik penanaman, pemeliharaan tanaman, dan penggunaan pupuk kandang ayam.

2. Observasi Lapangan:

1. melakukan observasi langsung di lapangan untuk melihat praktik yang diterapkan oleh peserta setelah mengikuti pelatihan.

2. memperhatikan apakah peserta menerapkan teknik yang diajarkan dan mengamati hasil dari penerapan tersebut.

3. Wawancara dan Diskusi Kelompok:

4. melakukan wawancara individu atau diskusi kelompok dengan peserta untuk mendapatkan masukan lebih lanjut tentang pengalaman mereka dalam mengimplementasikan teknik yang telah dipelajari.

5. menanyakan tentang kendala atau tantangan yang dihadapi, serta bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut

Faktor Pendukung

Faktor pendukung dalam pelaksanaan pengabdian yang sangat membantu terealisasinya kegiatan ini yaitu adanya respon yang positif dari masyarakat. Respon yang positif ditunjukkan dengan sambutan yang baik pada saat kedatangan tim penyuluhan ke lokasi dan pada saat ceramah dilakukan.

Faktor Penghambat

Adapun faktor penghambat dalam kegiatan pengabdian ini : keterbatasan tempat dan tidak semua masyarakat dapat ikut dalam kegiatan penyuluhan ini, oleh karena mereka telah mempunyai kegiatan lain yang bertepatan dengan acara ini. Namun demikian, kegiatan ini berhasil dilakukan dengan partisipasi sebagian masyarakat.

Gambar kegiatan Pengabdian



KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian pada masyarakat melalui kegiatan Penyuluhan Pembuatan Kompos Dari Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Kota dapat disimpulkan bahwa sampah rumah tangga yang tadinya dianggap tidak ada nilai ekonominya dapat diolah kembali dan punya sumber pendapatan jika dapat dimanfaatkan dengan sesuai. Pengolahan sampah rumah tangga dimulai dengan pemisahan tempat sampah untuk sampah organik dan anorganik. Pengolahan sampah organik dan anorganik yang berasal dari sampah rumah tangga merupakan upaya dasar menjaga kesehatan keluarga dan lingkungan. Pada kegiatan ini sangat diperlukan penyuluhan yang berkesinambungan kepada masyarakat agar memahami Penyuluhan Pembuatan Kompos Dari Sampah Rumah Tangga dan Sampah Kota.

DAFTAR PUSTAKA

- Banjarnegarakab. 2016. Kabupaten Banjarnegara. <http://www.banjarnegarakab.go.id/>. Diakses tanggal 05 Agustus 2023.
- Firmansyah. MA. 2017. Teknik Pembuatan Kompos. Kalimantan Tengah: Peneliti di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Jurnal Pelatihan Petani Plasma Kelapa Sawit: 1-19.

-
- Matenggomena MF. 2013. Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga Untuk Budidaya Tanaman Sayuran Organik Di Pekarangan Rumah. *Agroinovasi Edisi 17-23 April 2013 No.3503 Tahun XLIII Badan Litbang Pertanian*.
- Setyorini, D., Rasti S., dan Ea Kosman A. 2006. *Kompos*. Bogor: Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- SMAN I Sukorejo. 2021. Membuat Kompos Dari Sampah Organik. <https://www.sman1sukorejo.sch.id/read/12/proses-pembuatan-pupuk-kompos>. Diakses tanggal 20 Juli 2023.
- Suhastyo, AA. 2010. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos. *Jurnal Nasional JPPM LPIP UMP*. 1(2): 63-68. <https://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/JPPM/article/view/1425>. Diakses tanggal 11 Agustus 2023.
- Suwatanti EPS & Widyanigrum P. 2017. Universitas Negeri Semarang. Pemanfaatan MOL Limbah Sayur Pada Proses Pembuatan Kompos. *Jurnal MIPA*. 40(1): 1-6.
- Widarti BN, Wardhini WK & Sarwono E. 2015. Pengaruh Rasio C/N Bahan Baku pada Pembuatan Kompos dari Kubis dan Kulit Pisang. *Jurnal Integrasi Proses*. 5(2): 75-80.
- Widikusyanto MJ. 2015. Membuat Kompos Dengan Metode Takakura. Cilegon. https://www.researchgate.net/profile/Muhammad-Widikusyanto-2/publication/324672801_MEMBUAT_KOMPOS_DENGAN_METODE_TAKAKURA. Diakses tanggal 25 Agustus 2023.
- Widiyaningrum & Lisdiana. 2015. Efektivitas Proses Pengomposan Sampah Daun Dengan Tiga Sumber Aktivaror yang Berbeda. *Rekayasa* 13(2): 107-113.