

Pembuatan Komposter Pupuk Organik Di Kampung Kamurang, Desa Puspasari, Kecamatan Cieteureup, Kabupaten Bogor

Heru Subakti Dwiko Laksono^{1*}, Sri Hadisetyana², Ahmad Syarkini¹

¹Program Studi Analisis Kimia, Politeknik AKA Bogor, Jl. Pangeran Sogiri No. 283, Tanah Baru, Bogor Utara, Jawa Barat, 16154

²Program Studi Penjaminan Mutu Industri Pangan, Politeknik AKA Bogor, Jl. Pangeran Sogiri No. 283, Tanah Baru, Bogor Utara, Jawa Barat, 16154

*E-mail: herusdlaksono@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Article history:

Received: 30 Mei 2022

Revised: 20 Juni 2022

Accepted: 7 Juli 2022

Published: 7 Juli 2022

Kata kunci: Pupuk Organik; Komposter Pupuk Organik

Keywords: Organic fertilizer; Organic Fertilizer Composter

ABSTRAK

Sampah atau limbah organik masih menjadi salah satu permasalahan penting di Indonesia terutama di sekitar perkotaan, di sektor pertanian, di pasar pasar tradisional dan skala rumah tangga. Pemanfaatan sampah atau limbah organik menjadi sumber energi merupakan salah satu solusi dalam mengatasinya. Salah satu upaya untuk membantu mengatasi permasalahan sampah kota adalah melakukan upaya daur ulang sampah dengan penekanan pada proses pengkomposan yaitu suatu proses merubah atau memanfaatkan sampah sebagai bahan baku untuk produksi kompos. Kompos merupakan hasil pelapukan bahan-bahan organik seperti daun-daunan, jerami, alang-alang, sampah, rumput, dan bahan lain yang sejenis yang proses pelapukannya dipercepat oleh bantuan manusia. Kegiatan pelatihan pembuatan komposter ditujukan untuk warga Rukun Warga 07 (terdiri dari Rukun Tetangga 01 dan 02) Kampung Kamurang, Desa Puspasari, Kecamatan Cieteureup, Kabupaten Bogor. Mengundang sebanyak 10 warga yang merupakan perwakilan dari masing-masing lingkungan Rukun Tetangga 01 dan 02 sebagai peserta yang terlibat dalam kegiatan ini. Tujuan kegiatan ini

adalah memberikan penyuluhan tentang penerapan pengolahan sampah organik asal rumah tangga dengan metode komposter anaerob. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah pemanfaatan sampah organik asal rumah tangga, kedua untuk pembuatan pupuk organik dan ketiga sebagai program daur ulang limbah menjadi produk yang bermanfaat dalam mengatasi masalah lingkungan. Diharapkan program ini mampu menggerakkan kesadaran masyarakat untuk memanfaatkan sampah organik yang ada di sekitar lingkungan tempat tinggalnya menjadi produk kompos yang memiliki manfaat dan nilai tambah yang tinggi. Untuk masyarakat, produk yang dihasilkan dari pengolahan sampah ini dapat digunakan untuk memupuk tanaman hias atau tanaman hortikultura lainnya. Dengan adanya penyuluhan dan pembuatan komposter sederhana masyarakat dapat membuat sendiri alat komposter dan masyarakat mampu mengolah sampah rumah tangga secara mandiri.

ABSTRACT

Garbage or organic waste is still one of the important problems in Indonesia, especially around urban areas, in the agricultural sector, in traditional markets and on a household scale. Utilization of waste or organic waste as a source of energy is one solution to overcome it. One of the efforts to help overcome the problem of city waste is to make efforts to recycle waste with an emphasis on the composting process, which is a process of changing or utilizing waste as raw material for compost production. Compost is the result of weathering organic materials such as leaves, straw, reeds, garbage, grass, and other similar materials whose weathering process is accelerated by human assistance. The composter-making training activity is aimed at residents of citizens association 07 (consisting of neighborhood association 01 and 02)

Kamurang Village, Puspasari Village, Citeureup District, Bogor Regency. Inviting as many as 10 residents who are representatives from each neighborhood association 01 and 02 as participants involved in this activity. The purpose of this activity is to provide counseling about the application of organic waste processing from households with the anaerobic composter method. The main objective of this activity is the use of organic waste from households, secondly for the manufacture of organic fertilizers and thirdly as a program for recycling waste into useful products in overcoming environmental problems. It is hoped

that this program will be able to mobilize public awareness to utilize organic waste that is around their living environment into compost products that have high added benefits and value. For the community, the products produced from this waste processing can be used to fertilize ornamental plants or other horticultural plants. With the existence of counseling and making a simple composter, the community can make their own composter and the community is able to process household waste independently.

PENDAHULUAN

Sampah adalah suatu benda atau bahan yang sudah tidak digunakan lagi oleh manusia sehingga dibuang. Segala aktivitas masyarakat selalu menimbulkan sampah. Hal ini tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah daerah akan tetapi juga dari seluruh masyarakat untuk mengolah sampah agar tidak berdampak negatif bagi lingkungan sekitar.

Mengelola sampah pada dasarnya membutuhkan peran aktif dari masyarakat terutama dalam mengurangi jumlah timbulan sampah, memilah jenis sampah hingga berupaya menjadikan sampah menjadi lebih bermanfaat. Hal ini telah banyak dilakukan diberbagai negara yang telah maju dan berhasil. Keberhasilan ini didukung dengan adanya kampanye yang disosialisasikan oleh pemerintah antara lain melalui konsep 4 R (Reduce, Reuse Recycle dan Replant), yaitu mengurangi timbulan sampah, menggunakan kembali bahan yang berpotensi menimbulkan sampah dan mendaur ulang sampah baik sampah organik (sisa makanan, sayuran, buah-buahan atau hijauan lainnya) maupun sampah non organik (potongan kaca, kertas, logam, plastik, karet dan bahan non organik lainnya).

Sampah atau limbah organik masih menjadi salah satu permasalahan penting di Indonesia terutama di sekitar perkotaan, di sektor pertanian, di pasarpasar tradisional dan skala rumah tangga. Pemanfaatan sampah atau limbah organik menjadi sumber energi merupakan salah satu solusi dalam mengatasinya. Sampah organik adalah barang yang dianggap sudah tidak diperlukan dan dibuang oleh pemakai sebelumnya, tetapi masih bisa dipakai kalau dikelola dengan prosedur yang benar. Salah satu upaya untuk membantu mengatasi permasalahan sampah kota adalah melakukan upaya daur ulang sampah dengan penekanan pada proses pengkomposan yaitu suatu proses merubah atau memanfaatkan sampah sebagai bahan baku untuk produksi kompos. Proses pengkomposan menjadi penting karena 70 – 80% sampah kota merupakan bahan organik yang sebagian besar dapat dijadikan kompos.

Sampah atau limbah organik dapat mengalami pelapukan (dekomposisi) dan terurai menjadi bahan yang lebih kecil dan tidak berbau

(sering disebut dengan kompos). Kompos merupakan hasil pelapukan bahan-bahan organik seperti daun-daunan, jerami, alang-alang, sampah, rumput, dan bahan lain yang sejenis yang proses pelapukannya dipercepat oleh bantuan manusia. Sampah pasar khusus seperti pasar sayur mayur, pasar buah, atau pasar ikan, jenisnya relatif seragam, sebagian besar (95 %) berupa sampah organik sehingga lebih mudah ditangani. Sampah yang berasal dari pemukiman umumnya sangat beragam, tetapi secara umum minimal 75 % terdiri dari sampah organik dan sisanya anorganik.

Manusia sebagai pengelola lingkungan seharusnya memperhatikan hal tersebut dan mengupayakan suatu cara untuk mengelola sampah yang tidak memiliki nilai fungsi lagi menjadi suatu barang yang dapat dimanfaatkan kembali. Jadi upaya pemanfaatan sampah untuk kompos ini merupakan hal yang cukup efektif karena selain untuk mengurangi jumlah sampah yang ada tetapi juga untuk meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman terutama di bidang pertanian.

Tujuan kegiatan ini adalah memberikan penyuluhan tentang penerapan pengolahan sampah organik asal rumah tangga dengan metode komposter anaerob. Pertama, pemanfaatan sampah organik asal rumah tangga, kedua, untuk pembuatan pupuk organik dan ketiga, sebagai program daur ulang limbah menjadi produk yang bermanfaat dalam mengatasi masalah lingkungan.

Adapun capaian luaran yang diharapkan adalah: (a). Masyarakat paham akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sekitar. (b). Masyarakat paham akan perbedaan sampah organik dan anorganik serta dapat memilah jenis sampah. (c). Masyarakat mengerti bahwa sampah organik dapat diolah menjadi pupuk kompos serta paham cara mengolahnya. (d). Masyarakat dapat mengembangkan hasil olahan pupuk kompos yang dapat menjadi nilai tambah sehingga dapat meningkatkan jiwa kewirausahaan.

Kegunaan produk; (1), Untuk institusi merupakan salah satu bentuk pengabdian kepada masyarakat sebagai implementasi tri dharma perguruan tinggi untuk berperan aktif dalam meningkatkan kesejahteraan hidup masyarakat

dengan memanfaatkan sampah organik yang ada disekitar lingkungan tempat tinggalnya menjadi produk kompos yang memiliki manfaat dan nilai tambah yang tinggi. (2). Untuk masyarakat, produk yang dihasilkan dari pengolahan sampah ini dapat digunakan untuk memupuk tanaman hortikultural lainnya dan produk yang dihasilkan dapat bernilai ekonomis jika dikembangkan lebih lanjut dapat menjadi sumber pemasukan.

BAHAN DAN METODE

Proses pembuatan komposter

Langkah-langkah membuat komposter skala rumah tangga dengan ukuran 20 liter. Adapun alat yang dipersiapkan dalam membuat komposter, dapat dilihat pada Gambar 1, yang meliputi;

1. Gergaji
2. Bor
3. Meteran
4. Cutter
5. Pensil
6. Gunting
7. Lem paralon



Gambar 1. Persiapan Alat

Sedangkan bahan yang dipersiapkan dalam membuat komposter dapat dilihat pada Gambar 2, yang meliputi;

1. 1 buah tong plastik ukuran 20 liter
2. 2 buah pipa paralon dengan panjang 14 cm dan diameter 1 inch
3. 2 buah pipa paralon dengan panjang 10 cm dan diameter 1 inch
4. 1 buah pipa paralon dengan panjang 9 cm dan diameter 1 inch
5. 2 buah pipa paralon dengan panjang 1 cm dan diameter 1 inch
6. 2 buah sambungan pipa berbentuk T
7. 1 buah keran plastik
8. Kasa plastik secukupnya



Gambar 2. Persiapan Bahan

Cara Membuat Komposter Pupuk Organik Persiapan Pembuatan

- Buat dua lubang di sisi kanan dan kiri tong menggunakan bor. Untuk tong berukuran 20 liter, lubang berada di ketinggian 28 cm dari alas tong. Diameter lubang harus sama dengan diameter pipa paralon. Kedua lubang ini berfungsi sebagai lubang udara.
- Buat satu lubang lagi di antara kedua lubang tong yang telah dibuat, posisi lubang ketiga ini harus lebih rendah dari lubang sebelumnya atau sekitar 10 cm dari alas tong.
- Untuk pipa, potong-potong pipa berdiameter 1 inch sesuai ukuran yang diinginkan. Buat lubang-lubang kecil di badan pipa paralon 14 cm dan pipa paralon 10 cm. Bungkus badan pipa yang berlubang tersebut dengan kasa plastik, hingga tertutup rapi.

Instalasi Komposter

- Pasang keran plastik ke dalam lubang yang paling bawah (terletak di ketinggian 10 cm dari alas tong). Selalu gunakan seal yang telah tersedia agar tidak terjadi kebocoran. Kencangkan ulir keran plastik.
- Untuk pipa, sambungkan pipa 9 cm dan kedua pipa 10 cm ke dalam sambungan T. Instalasi ini tidak perlu diberi perekat atau lem untuk memudahkan pelepasan apabila sewaktu-waktu terjadi kebocoran.
- Tempatkan instalasi tersebut ke dalam komposter dengan salah satu pipa 10 cm mengarah ke lubang yang telah dipasang keran plastik. Jadi, pipa 9 cm mengarah ke bawah dan pipa 10 cm lainnya mengarah ke atas.
- Rangkai instalasi udara dengan menempatkan kedua pipa 14 cm ke dalam lubang bagian atas (terletak di ketinggian 28 cm dari alas tong).
- Pasangkan sambungan T untuk setiap ujung pipa yang bertemu (antara kedua pipa 14 cm dan pipa 10 cm).
- Tutup kedua ujung pipa yang mencuat keluar sekitar 3 cm menggunakan kasa plastik. Potong kasa plastik membentuk lingkaran dengan diameter sekitar 1 cm lebih panjang dari diameter pipa.
- Terakhir, tempelkan kasa lalu beri lem perekat di sekitar ujung pipa. Atur hingga tertutup rapi dengan penutup pipa. Gunting bagian kasa yang paling luar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Output yang didapat dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah peserta diberikan modul penuntun, penyuluhan mengenai jenis sampah organik dan anorganik, pengolahan sampah organik, manfaat olahan sampah organik dan proses pembuatan komposter secara praktik.

Sedangkan *outcome* yang didapatkan diantaranya adalah: (1) Dengan diadakannya program pengabdian kepada masyarakat berupa penyuluhan tentang pembuatan komposter skala rumah tangga ini

diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pengolahan sampah organik dan cara pembuatan komposter skala rumah tangga. (2) Selain itu, diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan hasil dari pengolahan kompos tersebut sebagai peluang bisnis untuk membuka usaha.

Deskripsi Proses Kegiatan

Kegiatan penyuluhan pembuatan komposter di wilayah R.T. 01 R.W. 07 Kampung Kamurang, Desa Puspasari, Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor, secara umum berjalan dengan lancar. Ketua R.W. 07 (Bapak Suhamso) setempat membantu mempersiapkan tempat dan mengkoordinir peserta penyuluhan. Peserta merupakan warga setempat yang berjumlah 10 orang. Tempat yang dipakai untuk kegiatan ini adalah Mushola Kampung Kamurang R.T. 01 R.W. 07, Desa Puspasari, Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor.

Sebelum memulai kegiatan penyuluhan, peserta mengisi absen terlebih dahulu dan mengambil modul yang telah disiapkan (data terlampir). Kegiatan dimulai pukul 09.00 WIB yang dibuka oleh pemateri dengan perkenalan dapat dilihat pada Gambar 3. (a). Acara berikut sambutan dari ketua PKM dan penyampaian maksud serta tujuan kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 3. (b), kemudian dilanjutkan sambutan dari Ketua R.W. 07 (bapak Suhamso) dapat dilihat pada Gambar 3. (c).



(a)



(b)



(c)

Gambar 3. (a). Pembukaan Kegiatan PKM Pembuatan Komposter, (b). Sambutan Ketua PKM Pembuatan Komposter, (c). Sambutan Ketua RW 07

Selanjutnya adalah acara penyampaian materi secara teori dari pemateri berupa *power point* dan video, dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pemaparan Materi

Kegiatan selanjutnya adalah praktik pembuatan komposter oleh pemateri, dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Praktik Pembuatan Komposter

Peserta antusias dalam menyimak materi dan mencoba untuk melakukan bongkar pasang rangkaian alat komposter. Peserta diberikan 2 (dua) alat komposter yang dapat dibongkar pasang agar seluruh peserta dapat mencoba melakukannya, hal ini dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Praktik Pembuatan Komposter Peserta

Setelah penjelasan rangkaian alat komposter, kemudian dilakukan penyerahan hasil pembuatan komposter, dapat dilihat pada Gambar 7. (a) dan (b).



(a)



(b)

Gambar 7. (a). Penyerahan Hasil Pembuatan Komposter Kepada Ketua R.W., (b). Penyerahan Hasil Pembuatan Komposter Peserta.

Acara selanjutnya adalah proses pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos. Sampah yang digunakan dalam pembuatan kompos ini adalah sampah-sampah dari rumah tangga seperti sayur-sayuran, buah-buahan, dan daun-daun kering. Kemudian, sampah-sampah tersebut dimasukkan ke dalam alat komposter dan ditambahkan cairan EM4 yang berfungsi untuk memfermentasi dan mendekomposisi bahan organik (sampah organik) dengan cepat, dapat dilihat pada Gambar 8. Hasil pemanfaatan olahan sampah tersebut dapat diambil 3 minggu kemudian. Air lindi yang dihasilkan dari olahan kompos tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair dan sampah-sampah hasil olahan kompos tersebut dapat digunakan sebagai media tanam.



Gambar 8. Praktik Mengolah Sampah menjadi Pupuk Organik (kompos)

Setelah praktik pengolahan sampah dengan komposter peserta dan tim PKM melakukan dokumentasi sebagai hasil kegiatan, dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Setelah Praktik Pengolahan Sampah dengan Komposter

Setelah proses pengolahan tersebut, pemateri dan peserta kembali ke dalam musholah untuk menutup kegiatan dilanjutkan foto bersama, dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tim PKM dan Peserta Pelatihan Pembuatan Komposter

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dengan adanya penyuluhan dan pembuatan komposter sederhana masyarakat dapat membuat sendiri alat komposter dan masyarakat mampu mengolah sampah rumah tangga secara mandiri.

Saran

Diharapkan kegiatan serupa dapat diadakan secara rutin baik di lokasi yang sama maupun di lokasi yang berbeda, mengingat masih banyaknya wilayah di kota/kabupaten Bogor yang menghasilkan sampah.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Litbang Pertanian.(2011), *Sinar tani agrinovasi*. Edisi 39 Agustus 2011 No.3417 Tahun XLI.

- Badan Pusat Statistik, 2018, Kecamatan Citeureup dalam angka 2018, https://id.wikipedia.org/wiki/Puspasari,_Citeureup,_Bogor
- Hiolola, Rama dan Reni Hiola. (2015). *Teknologi pembuatan pupuk kompos dari sampah rumah tangga*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Kurniawati W, Sad. (Januari, 2013). *Pembuatan Kompos skala rumah tangga sebagai salah satu upaya penanganan masalah sampah di kota mataram*. Jurnal Media Bina Ilmiah Volume 7, No. 1.
- Lutfy, A. (2004). *Pencemaran lingkungan*. Jakarta: Direktorat pendidikan Menengah Kejuruan
- Sastrawijaya, T. (2009). *Pencemaran lingkungan*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Wardhana, W.A. (2004). *Dampak pencemaran lingkungan*. Jakarta: Andi