



## **PELATIHAN PEMANFAATAN SAMPAH ORGANIK MENJADI PUPUK ORGANIK DENGAN TEKNOLOGI KOMPOSTER PADA MASYARAKAT DESA BESUK, KABUPATEN PROBOLINGGO**

**I Gede Ardiyana<sup>1\*</sup>, Ririt Iriani Sri Setiawati<sup>2</sup>, Putra Perdana<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.

\*E-mail: [ardiyana74@gmail.com](mailto:ardiyana74@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Masalah sampah merupakan masalah yang selalu dialami oleh manusia, baik di desa maupun di kota. Sampah menjadi masalah yang sangat berbahaya bagi masyarakat bila tidak di tangani secara serius, karena sampah berdampak pada kehidupan manusia baik lingkungan, kesehatan, sosial, dan ekonomi. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberi pelatihan kepada masyarakat Desa Besuk terkait pemanfaatan atau mengolah dengan baik sampah organik menjadi pupuk organik cair dengan teknologi komposter. Metode pelaksanaan ini dilakukan secara langsung dengan melakukan edukasi dan memberi pelatihan terkait pembuatan pupuk organik (kompos) cair. Program kerja pelatihan pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk organik dengan teknologi komposter serta sosialisasi pemilahan sampah organik dan non-organik digunakan untuk menanggulangi permasalahan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat Desa Besuk. Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan pada tanggal 23 Mei 2022, dilakukan dengan metode pelatihan pembuatan pupuk organik, serta sosialisasi tentang pemilahan sampah organik dan non-organik yang tepat dan juga perlu adanya gerobak untuk pengangkutan sampah. Dengan adanya kegiatan ini, masyarakat Desa Besuk dapat memperoleh beberapa manfaat yaitu masyarakat dapat hidup lebih sehat dan terhindar dari polusi udara karena masyarakat dapat mengolah sampah-sampah organik dengan menggunakan teknologi komposter menjadi pupuk organik, serta dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Besuk dalam pengelolaan dan pengolahan sampah dengan baik dan benar sehingga lingkungan di desa bisa menjadi lebih bersih dan nyama.

**Kata kunci:** Komposter, Pupuk Organik, Sampah Organik

### **ABSTRACT**

The problem of garbage is a constant problem for people, both in the village and in the city. Garbage is a very dangerous problem for society if it is not treated seriously, as it affects human life in both environment, health, social, and economics. The purpose of this community's devotion is to train visiting villagers for use or properly processing organic waste into liquid organic fertilizer with composter technology. This method of execution is done directly by educating and training in the preparation of liquid organic fertilizer. The organic waste training program into organic fertilizer with composter technology and the sociallive-selection of organic and non-organic garbage is being used to dealing with garbage problems produced by visiting villagers. This training was carried out on May 23, 2022, and was done through methods of training in organic fertilizer and socializing of proper organic and non-organic garbage collecting and also needs a garbage wagon. With these activities, Besuk villager will get some benefits, such as people can live healthier and avoid air pollution because people can cultivate organic garbage by using composter technology to become organic fertilizer, and can improve the knowledge of visiting villagers in good and proper management of garbage and waste treatment so that the village can become more clean and comfortable.

**Keywords:** Composter, Organic Fertilizer, Organic Waste

### **PENDAHULUAN**

Sampah merupakan bahan yang tidak digunakan, tidak berguna, atau bahan yang terbuang sebagai sisa dari suatu proses. Permasalahan sampah di Indonesia merupakan jenis permasalahan sangat serius yang dihadapi masyarakat Indonesia. Pengertian dari sampah organik itu sendiri adalah sampah yang berasal dari pembusukan yang berangsur-angsur lama hingga bertahun-tahun oleh sisa-sisa makhluk hidup yang ada di bumi ini, sehingga sampah ini tergolong sampah ramah di lingkungan dikarenakan sampah ini lebih mudah atau gampang diurai oleh bakteri secara alamiah dan proses dari pembusukan sampah organik ini termasuk proses terurainya sangat cepat. (Damanhuri & Padi, 2010).



Desa Besuk adalah salah satu desa dari Kecamatan Bantaran, Kabupaten Probolinggo. Desa Besuk terbagi menjadi 8 RT dan 4 RW dan terbagi lagi menjadi 4 (empat) Dusun yaitu, Ds. Nangka, Ds. Polay, Ds. Bata, dan Ds. Krajan. Angka pertumbuhan di Desa Besuk termasuk tinggi, namun tidak dengan angka pertumbuhan dari perekonomian masyarakatnya, karena setiap tahun penduduk miskin dari Desa ini terus bertambah.

Berdasarkan hasil observasi mata pencaharian masyarakat Desa Besuk adalah petani, sehingga potensi sampah yang dihasilkan oleh Desa Besuk cukup tinggi seperti sampah sisa hasil panen jagung, padi, dan tanaman cabai. Mayoritas masyarakat Desa Besuk ini mengatasi permasalahan sampah organik masih dengan tindakan membakar. Sementara itu, Masyarakat Desa Besuk tidak sadar akan bahayanya membakar sampah.

Salah satu aktivitas sehari-hari dari warga Desa Besuk yang berpotensi menimbulkan emisi adalah pembakaran sampah rumah tangga oleh warga desa secara terbuka di halaman depan rumah mereka. Sampah yang sudah dibakar dapat berdampak buruk pada kesehatan, kemudian asap-asap dari membakar sampah tersebut dapat menyebabkan polusi udara. Daun-daun yang menjadi sampah atau disebut dengan sampah organik dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik.

Pupuk organik atau sering kita dengar sebagai pupuk kompos ini merupakan pupuk yang terbentuk dari bahan-bahan organik seperti kotoran hewan, tumbuhan mati, dan makhluk hidup lainnya yang telah membusuk menjadi bahan yang lebih sederhana dengan mengalami proses penguraian secara cepat melalui aktivitas mikroba.

Pupuk kompos dapat dibidang sangat bermanfaat dalam meningkatkan dan melancarkan produktivitas media tanam dengan baik. Penggunaan dari pupuk kompos ini sendiri tergolong sangat aman dan tidak merusak lingkungan terutama lingkungan atau habitat dari hewan-hewan kecil maupun mikroba yang berada di dalam tanah, tidak memerlukan banyak biaya dalam hal pembuatannya, dan juga proses pembuatan pupuk kompos ini terbilang sangat mudah dengan cara anda bisa memanfaatkan alat dan bahan bekas yang ada di lingkungan sekitar rumah untuk membuat bak komposter. (Anwar et al., 2019)

Mendaur ulang sampah organik menjadi pupuk kompos mempunyai dua keuntungan yang kita tidak mengetahuinya, yaitu : yang pertama kita dapat mengolah sampah organik secara tepat guna sehingga dapat meminimalisir terjadinya penumpukan sampah yang dilakukan oleh warga Desa Besuk yang kita tahu hal tersebut sangat berdampak negatif bagi kesehatan maupun lingkungan yang ada di sekitar kita dan yang kedua adalah dengan mengolah sampah organik menjadi pupuk organik atau kompos ini, maka keuntungan secara komersial di dalam perdagangan akan tinggi, karena

pupuk kompos ini dinilai mempunyai nilai jual yang cukup tinggi karena semua orang membutuhkannya untuk merawat tanamannya di rumah. Hal tersebut sangat penting agar nanti kedepannya UMKM maupun masyarakat Desa Besuk dapat memproduksi pupuk kompos sendiri karena keuntungan secara komersial dan nilai jualnya cukup tinggi, sehingga sangat diharapkan agar nanti dapat meningkatkan perekonomian dan juga taraf hidup dari masyarakat Desa Besuk.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, Tim penyuluh yang tergabung dalam KKN Tematik UPN "Veteran" Jawa Timur mengadakan Program Pengabdian Masyarakat yang berada di Desa Besuk ini dengan tujuan untuk memberi pelatihan kepada masyarakat Desa Besuk terkait pemanfaatan atau mengolah dengan baik sampah organik menjadi pupuk organik cair dengan teknologi komposter. Melalui pelatihan ini diharapkan mayoritas masyarakat dapat menerapkannya sehingga nilai tambah dari sampah organik dapat lebih bermanfaat dan masyarakat terhindar dari polusi udara.

## **METODE**

Lokasi pelatihan ini berada di depan rumah ketua karang taruna yang berada di Dusun Polay, RT. 05, RW.03, Desa Besuk, Kec. Bantaran, Kab. Probolinggo. Kegiatan ini berlangsung pada tanggal 23 Mei 2022. Langkah awal dalam menangani permasalahan ini adalah melalui tahap Pra-Kegiatan. Di dalam tahap ini dilakukan observasi terkait masalah yang ada di Desa Besuk ini, utamanya permasalahan yang kerap ditemui di desa ini yaitu pengelolaan dan pengolahan sampah yaitu pembakaran sampah rumah tangga secara terbuka yang mana hal tersebut dinilai sangat berdampak buruk bagi kesehatan tubuh kita ini, dan juga asap-asap yang telah dihasilkan dari pembakaran sampah yang dilakukan oleh masyarakat desa tersebut dapat menghasilkan gas karbon-dioksida dan juga dapat

menyebabkan polusi udara yang mana hal tersebut tidak baik bagi tubuh hingga dapat mengganggu alat pernafasan.

Dalam hal menanggapi permasalahan yang ada di Desa Besuk saat ini, Tim penyuluh yang tergabung dalam KKN Tematik UPN “Veteran” Jawa Timur melakukan inovasi untuk memanfaatkan sampah organik menjadi pupuk organik dengan teknologi komposter. Hal tersebut dilakukan guna dapat meminimalisir permasalahan yang ada seperti kurangnya pengelolaan dan pengolahan sampah rumah tangga yang dibakar secara terbuka. Adapun dokumentasi kegiatan pada saat pembuatan Teknologi Komposter terlihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Pengeboran Tutup Tabung Komposter dan Pemilahan Sampah Organik di Desa Besuk  
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

Langkah selanjutnya adalah melalui tahap Inti Kegiatan. Di dalam tahap ini tim penyuluh yang tergabung dalam KKN Tematik UPN “Veteran” Jawa Timur melaksanakan program kerja berupa pelatihan pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk organik melalui teknologi komposter dengan melibatkan sekitar 8 orang yang merupakan perwakilan dari tiap dusun yang terdiri dari 4 dusun yang ada di Desa Besuk. Kegiatan ini menggunakan beberapa metode dengan langkah-langkah yaitu:



**Gambar 2.** Alur Pelaksanaan Pelatihan Daur Ulang Sampah Organik



- a. Pada tahap pertama Pra-Kegiatan ini kegiatan yang dilakukan adalah melakukan observasi dengan menganalisis situasi yang ada pada lapangan, observasi dilakukan untuk dapat memetakan permasalahan yang ada di Desa Besuk dan mencari solusi atau jalan keluar terhadap permasalahan yang ada di lapangan dengan cara melakukan musyawarah dengan perangkat desa.
- b. Pada tahap Inti Kegiatan ini mengadakan pelatihan pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk organik menggunakan teknologi komposter serta sosialisasi pemilahan sampah organik dan sampah non-organik dengan baik dan benar yang mana kegiatan pelatihan ini dilaksanakan di depan rumah ketua karang taruna yang berada di Dusun Polay, Desa Besuk.
- c. Serta pada tahap akhir atau Evaluasi ini kegiatan yang dilakukan adalah mewawancarai masyarakat terkait proses pelatihan yang sudah terjadi agar mendapatkan feedback terkait program yang telah terlaksana.

Selanjutnya, tahap akhir yang dilakukan dalam proses ini adalah dengan meng-Evaluasi Kegiatan pelatihan yang telah dilaksanakan di Desa Besuk. Di dalam tahap ini, 8 orang perwakilan dari tiap dusun yang terdiri dari 4 dusun yang berada di Desa Besuk pada saat mengikuti pelatihan dari program kerja yang dilaksanakan ini, serta masyarakat Desa Besuk akan diwawancarai terkait pelatihan pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk organik dengan teknologi komposter yang telah dilaksanakan pada inti kegiatan. Sehingga tim penyuluh yang tergabung dalam KKN Tematik UPN “Veteran” Jawa Timur dapat mengetahui tingkat kepuasan dari masyarakat Desa Besuk terkait pelatihan teknologi komposter yang telah dilaksanakan sebelumnya.

Setelah berhasil melakukan sesi wawancara terhadap perwakilan perangkat desa dan masyarakat Desa Besuk terkait acara pelatihan yang telah diadakan ini, maka kami tim penyuluh mendapatkan informasi yang positif dari warga Desa Besuk. Seperti yang dijelaskan oleh Kepala Desa Besuk, bahwa kata beliau pelatihan yang telah dilakukan ini dinilai sangat bermanfaat sekali. Selama ini masyarakat Desa Besuk tidak tahu bahwa sampah organik dapat diolah menjadi pupuk organik cair dengan menggunakan metode teknologi komposter. Sangat diharapkan nanti kedepannya setelah adanya pelatihan ini masyarakat Desa Besuk bisa mendapatkan dampak-dampak positif lainnya yang ilmunya sudah didapatkan dari pelatihan pembuatan pupuk kompos dari sampah organik ini.”

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### *A. Pupuk Komposter*

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengetahui proses yang efektif dalam pembuatan produk pupuk cair dengan memanfaatkan daun yang gugur dan sampah organik lainnya sebagai bahan bakunya dengan penambahan cairan EM<sub>4</sub> yang mana fungsinya sebagai makanan bakteri untuk dapat mempercepat proses penguraian atau pembusukan sampah organik yang disebabkan oleh bakteri aktif pengurai tersebut dan juga pada pembuatan pupuk organik cair dibutuhkan waktu fermentasi sesuai dengan variabel waktu yaitu 7 hari hingga 14 hari. (Faatih, 2012)

Dari hasil fermentasi yang telah dilakukan oleh tim penyuluh yang tergabung dalam KKN Tematik UPN “Veteran” Jawa Timur, cairan di filtrasi menggunakan filter yang terbuat dari tutup tabung cat tembok yang telah diberi lubang agar bisa melancarkan sirkulasi gas metana yang dihasilkan oleh biogas tersebut yang berfungsi sebagai bahan bakar di dalam proses fermentasi, hal tersebut dilakukan agar nanti bisa meminimalisir meledaknya gas metana dan juga filtrasi ini dilakukan hingga benar-benar terpisah dari padatan daun maupun sampah organik lainnya. (2020)

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil dekomposisi bahan organik yang memiliki unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Fermentasi merupakan proses katabolisme dimana terjadi penguraian unsur organik menjadi unsur yang lebih sederhana. Proses pembuatan pupuk cair dengan fermentasi yaitu pembuatan larutan pupuk organik dengan menguraikan bahan organik yang diperankan oleh mikroorganisme dan mengandung unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman (Suryati, 2014). Hasil yang diperoleh setelah adanya fermentasi selama kurang lebih 7 hari hingga 14 hari adalah terlihat adanya bercak-bercak putih pada pupuk organik cair dan menghasilkan cairan yang berwarna oranye kecoklatan dengan aroma yang dihasilkan dari cairan tersebut sangat bau yang menyengat. Hal tersebut menandakan jika pupuk organik cair dengan metode komposter telah selesai dibuat dan siap untuk digunakan ke media tanaman. (Tanti et al., 2019)



**Gambar 3.** Pupuk Komposter Yang Sudah Siap Digunakan

Cara membuat pupuk organik (kompos) cair menggunakan sampah organik yang telah mengalami pembusukan atau penguraian dengan metode alat komposter (Fahlevi et al., 2021) adalah sebagai berikut:

- Lakukan pemilahan atau pemisahan sampah organik dan non organik. Setelah dilakukan pemilahan, lalu sampah organik ditaruh ke dalam tong komposter.
- Masukkan bioaktifator atau kita sering sebut EM<sub>4</sub> (makanan untuk bakteri) ke dalam tong komposter guna mempercepat penguraian bakteri aktif terhadap sampah organik.
- Taburkan pasir atau tanah ke dalam tong komposter, untuk mencegah terjadinya tumbuhnya belatung yang hidup dan mengganggu bakteri aktif pengurai di dalam tong komposter.
- Tutup rapat tong sampah komposter, apabila sudah tidak lagi membuang sampah organik kembali di tong komposter agar proses fermentasi yang terjadi di dalam tong komposter bisa berjalan sempurna.
- Selama satu minggu dari fermentasi yang terjadi di dalam tong komposter, maka hasilnya akan mengeluarkan POC (pupuk organik cair) dapat terlihat pada bagian bawah tong komposter.
- Lakukan panen POC ini selama 2 hari sekali sampai terlihat bercak-bercak putih pada cairan POC.
- Ketika cairan POC telah menghasilkan warna oranye kecoklatan, serta bau khas yang sangat menyengat pada cairan tersebut, maka cairan POC telah siap dibuat dan digunakan pada media tanaman (Djuarnani et al., 2005).

Salah satu manfaat kompos adalah menjaga dan meningkatkan kesuburan tanah. Meningkatnya kesuburan tanah ini terjadi akibat penggunaan pupuk organik secara seimbang yang membuat tanah menjadi lebih gembur dan tanah tidak akan menjadi keras, selain itu juga dapat mempertahankan kadar air (zat hara) yang tersedia di dalam tanah. Disisi lain, kompos juga dapat membantu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan aktifitas bakteri mikroba yang ada di dalam tanah dan juga dapat meningkatkan produksi pada tanaman secara berkesinambungan, serta dapat meningkatkan kualitas dari hasil panen tanaman yang telah diberikan cairan pupuk organik cair (POC). (Bachtiar & Ahmad, 2019)

Kualitas hasil panen yang meningkat merupakan manfaat lain dari kompos yang bersinggungan dengan keunggulan kompos sebagai penyedia hara pada tanah. Adanya pupuk organik cair (POC) kompos ini juga dinilai dapat membuat tanah menjadi lebih gembur serta menghindari kekerasan pada struktur tanah. (2022).

### *B. Sosialisasi dan Pelatihan*

Pada kegiatan sosialisasi dan pelatihan sampah organik menjadi pupuk organik dengan metode komposter yang diselenggarakan oleh tim penyuluh yang tergabung dalam KKN Tematik UPN “Veteran” Jawa Timur ini diberikan banyak kesempatan kepada para peserta di dalam acara pelatihan ini untuk bertanya tentang topik atau materi yang telah dipaparkan oleh Mahasiswa KKN ataupun tentang pemilahan sampah dengan baik dan benar. Acara pelatihan yang dilaksanakan ini serta diskusi antara Mahasiswa KKN dengan para peserta yang ikut pelatihan berjalan cukup lancar. Banyak peserta yang ikut acara pelatihan ini menanyakan tentang pupuk organik kompos secara umum, hingga bahan baku apa saja yang diperlukan dalam pembuatan pupuk organik kompos. Banyak pertanyaan yang



disampaikan oleh para peserta dalam pelatihan ini membuktikan bahwa antusias para peserta terhadap pelatihan yang sedang dilaksanakan ini sangat tinggi serta harapan mereka kedepannya adalah agar nantinya bisa mempraktekkannya di masing-masing rumah mereka sendiri, karena alat yang dibutuhkan dalam pembuatan pupuk organik kompos ini bisa dibilang sangat praktis, mudah di dalam pengolahannya maupun di dalam membuat alatnya, dan untuk membuat pupuk organik kompos dengan metode komposter ini relatif sangat murah dan dapat dijangkau oleh masyarakat pada umumnya. (Sulistiyorini, 2005).

### SIMPULAN

Warga Desa Besuk selama ini belum pernah melakukan pengolahan sampah organik menjadi pupuk organik cair (POC) kompos dengan teknologi komposter. Dengan diadakannya pelatihan ini, warga Desa Besuk mulai merubah kebiasaannya dalam memanfaatkan sampah organik menjadi pupuk organik cair dengan teknologi komposter.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih Ucapan terima kasih diberikan kepada Lembaga Pengabdian dan Penelitian Masyarakat beserta Dosen Pembimbing Lapangan Bapak Taufikurrahman, S. Pd., M. Pd., dan juga Ibu Dr. Ririt Iriani Sri Setiawati, S.E., M.E., Bapak Putra Perdana, S.E., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing MBKM di Program Studi Ekonomi Pembangunan yang telah memfasilitasi kegiatan KKN Tematik MBKM 2022 ini dengan skema Desa Kewirausahaan dan Ekonomi Kreatif. Terima kasih juga kepada perangkat desa serta warga Desa Besuk yang telah memberikan kesempatan kepada mahasiswa KKN-T khususnya Kelompok 120 untuk melaksanakan program kerja berupa kegiatan pelatihan dan pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk organik dengan teknologi komposter di Desa Besuk, Kecamatan Bantaran, Kabupaten Probolinggo.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C., Rudiyanto Indro W., H., Triyantoro, B., & Wibowo, G. M. (2019). *Pembuatan Pupuk Kompos Dengan Komposter Dalam Pemanfaatan Sampah di Desa Bringin Kecamatan Bringin Kabupaten Semarang*. *LINK*, 15 (1), 15(1), 46–49. <https://doi.org/10.31983/link.v15i1.4441>
- Bachtiar, B., & Ahmad, A. H. (2019). *Analisis Kandungan Hara Kompos Johar Cassia siamea Dengan Penambahan Aktivator Promi* (Vol. 4, Issue 1). ON LINE.
- Damanhuri, E., & Padi, T. (2010). *Pengelolaan Sampah*.
- Djuarnani, N., Kristian, & S, B. (2005). *Cara Cepat Membuat Kompos*. AgroMedia Pustaka.
- Faatih, Mukhlissul. (2012). *Dinamika komunitas aktinobakteria selama proses pengomposan*.
- Fahlevi, R., Jundan, M., & Renwarin, A. (2021). Cara Pembuatan Pupuk Kompos Pada Masa Pandemi. *Journal UMJ*, 1–5. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>
- Mulia Shitophyta, L., Amelia, S., & Jamilatun, S. (2021). Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Dari Sampah Organik Di Ranting Muhammadiyah Tirtonirmolo, Kasihan, Yogyakarta. *Communnity Development Journal*, 2(1), 136–140.
- Sulistiyorini, L. (2005). *Pengelolaan sampah dengan cara menjadikannya kompos*.
- Suryati, T. (2014). *Cara Bijak Mengolah Sampah Menjadi Kompos Dan Pupuk Cair*. AgroMedia Pustaka.
- Sutrisno, E., Wardhana, I. W., Arief Budihardjo, M., Hadiwidodo, M., & Silalahi, R. I. (2020). *Program Pembuatan Pupuk Kompos Padat Limbah Kotoran Sapi Dengan Metoda Fermentasi Menggunakan Em4 Dan Starbio di Dusun Thekelan Kabupaten Semarang* (Vol. 2, Issue 1). <http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati>
- Tanti, N., Nurjannah, & Kalla, R. (2019). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dengan Cara Aerob. *ILTEK*, 14(2), 2053–2058.
- Tchobanoglous, G., & Kreith, F. (2022). *Handbook of Solid Waste Management*. McGraw-Hill