

## Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Untuk Pembuatan Pupuk Organik Cair di Desa Panjuran Sukodono Sidoarjo

Haidar Fari Aditya<sup>1</sup>, Noni Rahmadhini<sup>2</sup>, Ramadhani Mahendra Kusuma<sup>3</sup>, Fitri Wijayanti<sup>4</sup>, Safira Rizka Lestari<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya, Indonesia

Email: [ramadhani\\_mahendra.agro@upnjatim.ac.id](mailto:ramadhani_mahendra.agro@upnjatim.ac.id)

### Abstract

*The volume of waste or residual materials arising from human fulfillment increases annually in line with the growth of the human population. The potential of household units to manage organic waste has the potential to minimize food waste and other forms of organic waste. Utilizing organic waste as a raw material for composting is an option for handling organic waste from households. This community service project aims to demonstrate to the community how to make liquid organic fertilizer and raise public awareness of the advantages of managing household waste. Training combined with direct demonstrations via interactive learning covering household waste sorting and composting techniques was performed. This event was attended by 25 community household representatives from Panjuran Village, Sukodono, Sidoarjo. The demonstration method that was used was thought to be effective because the community was interested and came up with new ways to use empty land as a follow-up after creating liquid organic fertilizer on its own.*

**Keywords:** Organic waste, POC, compost tea, waste management, urban waste

### Abstrak

Volume limbah atau bahan sisa yang dihasilkan dari pemenuhan manusia kian meningkat seiring dengan meningkatnya populasi manusia dari tahun ke tahun. Pemberdayaan unit rumah tangga dalam pengelolaan sampah organik di lingkup rumah tangga sangat berpotensi untuk mengurangi sampah organik seperti sisa makanan. Salah satu alternatif pengelolaan sampah organik rumah tangga adalah dengan memanfaatkannya sebagai bahan baku pembuatan kompos. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk mendemonstrasikan teknik pembuatan pupuk organik cair kepada masyarakat serta meningkatkan kesadaran masyarakat akan manfaat mengelola limbah rumah tangga. Metode yang digunakan adalah pelatihan yang disertai dengan demonstrasi langsung melalui pembelajaran partisipatif meliputi pemilahan sampah rumah tangga hingga teknik pembuatan kompos. Kegiatan ini dihadiri oleh 25 orang dari perwakilan rumah tangga masyarakat yang berada di Desa Panjuran, Sukodono, Kabupaten Sidoarjo. Metode pengabdian secara demonstrasi yang dilaksanakan dinilai efektif dilihat dari ketertarikan dan tingkat inovasi masyarakat dalam pemanfaatan lahan kosong sebagai tindak lanjut dari pembuatan pupuk organik cair secara mandiri.

**Kata kunci:** Limbah organik, POC, teh kompos, pengelolaan sampah, limbah perkotaan

## PENDAHULUAN

Permasalahan sampah menjadi salah satu problem utama yang terpenting terutama di kota-kota besar. Hal ini menjadikan Indonesia menjadi penghasil sampah terbanyak kedua setelah China. Berdasarkan Undang-Undang No. 18 Tahun 2008, sampah merupakan sisa hasil kegiatan sehari-hari pada manusia maupun proses alam yang berbentuk padat. Dalam

bertambahnya jumlah penduduk, perubahan pada pola konsumsi, dan mode gaya hidup masyarakat telah menyumbang dalam peningkatan jumlah timbunan sampah yang berbagai jenis bentuknya dan keberagaman karakteristik sampah (Marliani, 2014). Penambahan jumlah sampah memerlukan pengelolaan yang baik dan tepat. Karena pengelolaan yang tidak tepat dapat menimbulkan masalah antara lain pencemaran di lingkungan, pemukiman, persawahan, sungai, hutan dan lautan. Salah satu permasalahan yang ditimbulkan di lingkungan pemukiman adalah limbah rumah tangga. Limbah rumah tangga menjadi permasalahan utama pada kawasan pemukiman disebabkan kurangnya manajemen pembuangan sampah hingga kurangnya pengetahuan masyarakat dalam mendaur ulang sampah dari limbah rumah tangga.

Menurut Hayat & Zayadi (2018) sampah organik atau limbah rumah tangga merupakan zat-zat ataupun benda-benda dari hasil akhir kegiatan manusia seperti dedaunan kering dan sisa makanan yang sudah tidak dapat dipergunakan kembali. Perombakan sampah organik maupun limbah rumah tangga dalam keadaan anaerob dapat menimbulkan bau tak sedap pada lingkungan masyarakat. Sampah organik yang tinggi akan kandungan protein akan meningkatkan bau yang menyengat dan dapat mengganggu lingkungan. Selain itu, dampak yang ditimbulkan oleh penimbunan sampah dengan jumlah yang besar adalah lingkungan yang kurang bersih dan kumuh. Timbunan sampah yang dibiarkan tanpa adanya perombakan secara berkelanjutan dapat menjadi sarang bagi vektor seperti tikus, lalat, dan nyamuk yang dapat menimbulkan adanya wabah penyakit. Solusi untuk mengatasi limbah organik rumah tangga yaitu dengan mengolahnya menjadi kompos. Pengolahan kompos dari limbah organik rumah tangga merupakan solusi untuk mengurangi jumlah timbunan sampah organik rumah tangga.

Kompos adalah hasil perombakan sampah atau sisa-sisa yang berasal dari makhluk hidup, seperti dedaunan, ranting dan tangkai tanaman, kotoran hewan dan sampah atau limbah. Kandungan hara yang terkandung dalam pupuk kompos sangat bervariasi dilihat dari bahan yang dikomposkan dan proses pengomposan. Kompos yang matang memiliki bentuk butiran yang lebih halus, bahan kompos yang telah terurai dan berwarna kehitaman. Adapun beberapa faktor penting yang dapat menjadi indikator keberhasilan dari proses pengomposan adalah faktor C/N ratio, kadar air, populasi mikroba dan kandungan hara (Siregar dan Wilarso,

2006). Kelompok tani di Desa Panjunan, Kabupaten Sidoarjo masih kurang mengetahui bahwa bahan dasar pembuatan pupuk kompos sangat berlimpah jumlahnya, seperti sisa sampah dapur, rumput dan daun segar banyak dijumpai di daerahnya. Sehingga Tim ahli dari fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Jawa Timur Membantu masyarakat di desa Panjunan untuk dapat mengelola limbah rumah tangga untuk diolah menjadi pupuk.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Desa Panjunan, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur pada bulan Agustus 2022. Konsep kegiatan pengabdian masyarakat ini mengacu pada beberapa penelitian pembuatan pupuk dari limbah rumah tangga. Metode yang dilakukan pada pengabdian masyarakat meliputi pemberian materi hingga demonstrasi pembuatan pupuk. Materi yang dijelaskan kepada peserta pengabdian masyarakat adalah tata cara pemanfaatan limbah rumah tangga, para peserta menyimak paparan dan dilanjutkan dengan pengenalan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk. Pelatihan pada kegiatan abdimas ini diharapkan menjadi solusi kepada para kelompok tani di Desa Panjunan untuk mengatasi dari permasalahan manajemen dari limbah rumah tangga. Sasaran dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk kelompok tani Desa Panjunan yang didominasi oleh ibu-ibu PKK. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dibagi menjadi 3 tahap yaitu:

Tahap 1. Sosialisasi merupakan kegiatan awal dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat, kegiatan ini meliputi dari survei lokasi, perizinan, persiapan dan yang utama adalah sosialisasi. Kegiatan sosialisasi dihadiri oleh peserta dan kepala desa Panjunan. Kegiatan sosialisasi bertujuan agar para petani memahami tujuan diadakan pelatihan dalam pembuatan pupuk organik dari limbah rumah tangga dan pendampingan dalam pembuatannya. Kegiatan sosialisasi juga disampaikan bagaimana tahapan-tahapan dalam pembuatan pupuk.

Tahap 2. Pelatihan pembuatan pupuk kompos, kegiatan ini didampingi oleh dosen-dosen dari Fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Jawa Timur. Kegiatan pelatihan ini juga disampaikan secara teknis dalam pembuatan pupuk

organik berbahan dasar dari limbah rumah tangga. Kegiatan ini juga dijelaskan bagaimana cara mencacah bahan hingga pencampuran beserta cara penyimpanan pupuk kompos secara benar.

Tahap 3. Evaluasi dan Monitoring, setelah kegiatan utama telah dilaksanakan maka evaluasi dan monitoring terhadap kelompok tani harus dilakukan, kegiatan ini meliputi melihat kemampuan para kelompok tani dalam praktek pembuatan pupuk secara mandiri dan mengetahui pemahaman para kelompok tani untuk mengelola limbah rumah tangga disekitar Desa Panjunan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Panjunan, Sukodono, Kabupaten sidoarjo merupakan inisiasi dari Kepala Desa dan Tim ahli dari Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur. Masyarakat di Desa Panjunan masih kurang memahami dalam mengatasi atau mengolah sampah limbah rumah tangga untuk menjadi pupuk, disisi lain Desa Panjunan memiliki lahan kosong yang akan dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian, pembuatan pupuk kompos cair adalah cara untuk menekan biaya dari pembelian pupuk organik dan anorganik. Kegiatan sosialisasi di Kantor Desa Panjunan dihadiri sebanyak 25 orang termasuk dari ibu-ibu PKK yang terkelompok dalam Poktan, Karang Taruna dan pegawai kantor desa. Kegiatan sosialisasi disampaikan secara langsung oleh tim ahli dari Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur yang terdiri dari FGD (Focus Grup Discussion) dan penyampaian materi tentang teknik pembuatan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga.



**Gambar 1.** Sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik Cair

Pelaksanaan pembuatan pupuk organik cair dilaksanakan di teras kantor desa, para peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pembuatan pupuk organik cair. Kegiatan ini diawali oleh penyiapan bahan berupa bahan organik segar dan limbah rumah tangga berupa sayuran, dedaunan kering, beserta bahan organik yang memiliki kandungan unsur hara tinggi seperti lamtoro. Daun lamtoro memiliki unsur hara majemuk yang dapat menjadi alternatif sebagai pupuk organik, unsur hara makro yang terdapat pada daun lamtoro adalah N, P, K, dan Ca, sehingga daun lamtoro dapat digunakan sebagai penyubur tanah dan pertumbuhan bagi tanaman (Budi dkk, 2017; Indriyani dkk, 2021). Adapun bahan lainnya seperti kotoran ternak berupa urine kambing. Urine kambing memiliki kandungan N yang tinggi menurut Rismunandar (1992) dalam Kurniawan dkk (2017) urine ternak mempunyai kandungan nitrogen, fosfor, kalium dan air lebih banyak dibandingkan kotoran yang berbentuk padat.



**Gambar 2.** Persiapan dan pengenalan bahan untuk pupuk organik



**Gambar 3.** Pembuatan bioaktivator



**Gambar 4.** Proses pemasukan bahan ke dalam wadah

Masing-masing bahan dicampur secara merata hingga berat minimal 5kg. Kegiatan selanjutnya adalah pembuatan larutan dekomposer dengan formulasi EM4, molase atau tetes tebu dan air dengan perbandingan 1 : 1 : 100 (20 liter : 20 liter : 2 liter) kedalam tong. Setelah itu bahan yang telah dicacah dimasukkan kedalam karung yang sudah dilubangi dan diberi batu yang berguna sebagai pemberat. Masing-masing bahan yang telah masuk ke dalam karung diikat oleh tali dan dimasukkan kedalam tong yang sudah diberi oleh formulasi decomposer berupa EM4 dan molase, sehingga ditutup. Bahan yang telah dimasukkan kedalam tong harus ditutup rapat dan diaduk setiap hari. Pengomposan bekerja melalui fermentasi sehingga wajib dilakukan pengadukan secara rata. Proses fermentasi dilakukan selama 14 hari hingga pupuk organik cair dapat digunakan bagi tanaman. Kegiatan

selanjutnya adalah monitoring dan evaluasi yang dimana diharapkan dari keseluruhan kegiatan ini memberikan manfaat kepada masyarakat tentang pengolahan sampah rumah tangga menjadi produk yang bermanfaat yaitu menjadi pupuk organik cair. Keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat ini juga dapat dilihat dari inovasi masyarakat setempat dalam penggunaan pupuk untuk pemanfaatan lahan yang ada di Desa Panjunan.



**Gambar 5.** Kegiatan pengabdian masyarakat dosen Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur dengan para masyarakat di Desa Panjunan



**Gambar 6.** Kegiatan evaluasi dan monitoring

## KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian masyarakat dalam pemanfaatan limbah atau sampah organik rumah tangga menjadi pupuk organik cair dapat meningkatkan pengetahuan dan inovatif masyarakat dalam pengolahan sampah sehingga dapat mengurangi sampah yang akan dibuang ke tempat pembuangan (TPS) dan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk. Metode pengabdian secara demonstrasi yang dilaksanakan dinilai efektif dilihat dari ketertarikan dan

tingkat inovasi masyarakat dalam pemanfaatan lahan kosong sebagai tindak lanjut dari pembuatan pupuk organik cair secara mandiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budi, M.A.A., Sulistyawati, dan Arifin, M.Z. (2017). Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Pada Lama Fermentasi Dan Dosis Bokashi Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala* L.). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*. 1(1):18-23, ISSN: 2597-8683. <https://jamp-jurnal.unmerpas.ac.id/index.php/jamppertanian/article/view/3>
- Hayat dan Hasan, Z. (2018). Model Inovasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. *Jurnal Ketahanan Pangan*. 2 (2) 131 – 141. <https://media.neliti.com/media/publications/269680-model-inovasi-pengelolaan-sampah-rumah-t-208d562c.pdf>
- Indriyani, L., Darini, M. T., dan Darnawi. (2021). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro (*Leucaena Leucocephala*) Dan Takaran Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.). *Jurnal Ilmiah Agroust*. 3 (3) 90 -100. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/agroust/article/view/10172>
- Kurniawan, E., Ginting, Z., dan Nurjannah, P. (2017). Pemanfaatan Urine Kambing pada Pupuk Organik Cair Terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (NPK). Seminar Nasional Sains dan Teknologi. Prosiding. ISSN: 2407 – 1846. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/view/1949>
- Marliani, N. (2014). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) Sebagai Bentuk Implementasi Dari Pendidikan Lingkungan Hidup. *Jurnal Formatif* 4(2): 124-132. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/146>
- Mbande, C. (2003) Appropriate Approach in Measuring Waste Generation, Composition and Density in Developing Areas. *Journal of the South African Institution of Civil Engineering*. 45(3): 2–10. [https://saice.org.za/downloads/journal/vol45-3-2003/civileng\\_v45\\_n3\\_a.pdf](https://saice.org.za/downloads/journal/vol45-3-2003/civileng_v45_n3_a.pdf)
- Rismunandar. (1992). Hormon Tanaman dan Ternak. Penebar Swadaya. Jakarta
- Santoso, A. N. dan Farizal. (2019). Community Participation in Household Waste Management: An Exploratory Study in Indonesia. *E3S Web of Conferences*. 125: [07013]. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912507013>
- Siregar, I. Z. dan Wilarso, S. B. R. (2006). Modul Pelatihan Kompos. ITTO Training Proceedings. <https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/65538/8/6.%20Module%20pelatihan%20KOMPOS%2C%20Iskandar%20Z.%20Siregar%20dan%20Sri%20Wilarso%20Budih%20R.pdf>
- Zakianis, Sabarinah, dan Djaja, I. (2017). The Importance of Waste Management Knowledge to Encourage Household Waste-Sorting Behaviour in Indonesia. *International Journal of Waste Resources*. 7(4): 1-4. <https://doi.org/10.4172/2252-5211.1000309>