

**Pendampingan Penggunaan Mesin Pencacah Limbah Organik dan Pengelolaannya
Sebagai Kompos dan Pupuk Organik Cair (POC) di Kelompok Tani Surabaya**

*Assistance Farmers Group in Surabaya for use Organic Waste Shredding Machines and
Their Management as Compost and Liquid Organic Fertilizer (LOF)*

**Surya Ari Widya^{1*}, Medita Johana Pakula Bafiqi¹, Ristani Widya Inti², Dharma Setiawan², Hakkul
Bahiz Mahdani²**

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Indonesia

²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Indonesia

*email korespondensi : suryaari_fp@uwks.ac.id

Abstract

The aim of this community service activity is to provide training to farmer group members on the use of organic waste shredding machines and the process of converting waste into compost and liquid organic fertilizer (POC) in Surabaya. This activity was conducted 2 days from 5 October and 9 November 2023 in Babatan urban village. The methods used in this program include Participatory Rural Appraisal (PRA) and Rapid Rural Appraisal (RRA). The results of the PRA indicate that farmers had limited understanding of the use of shredding technology and lacked awareness of the benefits of organic waste management. Meanwhile, the RRA results show that farmers were able to operate the shredding machine properly and understand the process of making compost and POC. This community service activity has provided new knowledge to farmer groups, enabling them to operate the machine and improve efficiency in organic waste management.

Keywords: PRA, RRA, Compost, and Liquid Organic Fertilizer,

Abstrak

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan pelatihan kepada anggota kelompok tani mengenai penggunaan mesin pencacah limbah organik serta proses pengolahan limbah menjadi kompos dan pupuk organik cair (POC) di Surabaya. Kegiatan ini dilaksanakan pada rentang waktu 2 hari yaitu 5 Oktober dan 9 November 2023 di kelurahan Babatan. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi PRA (Participatory Rural Appraisal) dan RRA (Rapid Rural Appraisal). Berdasarkan hasil PRA menunjukkan bahwa pemahaman petani terkait penggunaan alat teknologi pencacah dan kesadaran akan manfaat pengolahan limbah organik masih minim. Hasil RRA menunjukkan bahwa petani telah mampu mengoperasikan mesin pencacah dengan baik serta memahami pembuatan kompos dan POC. Dengan adanya kegiatan pengabdian ini dapat memberi pengetahuan baru bagi kelompok tani untuk mengoperasikan mesin meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan limbah organik.

Kata kunci: Contoh: PRA, RRA, Kompos, dan Pupuk Organik Cair



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the CC BY-SA license

PENDAHULUAN

Limbah organik merupakan hasil samping dari berbagai kegiatan seperti limbah rumah tangga, hasil pertanian, perantingan dan sisa daun kering, limbah tersebut jika tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan meningkatkan volume sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Sampah organik yang tidak terurus pada TPA merupakan salah satu sumber polusi udara dan polusi panorama. Sumber polusi udara adalah gas yang dihasilkan dalam proses fermentasi anaerob yang dapat berperan sebagai GRK dan zat sisa hasil penguraian protein sampah organik berupa bau busuk yang sangat menyengat. Sedangkan tumpukan sampah organik yang berserakan dan tidak terurus, merupakan sumber polusi keindahan alam bagi desa yang digunakan sebagai TPA (Puger, 2018).

Menurut Haryanta dan Widya (2024) Salah satu upaya yang dapat diterapkan adalah mengolah limbah organik menjadi kompos sebagai pupuk padat alami dan pupuk organik cair atau POC yang bermanfaat bagi pertanian. Namun, masih banyak masyarakat maupun komunitas kelompok tani terutama Masyarakat perkotaan yang mengalami kendala dalam pengolahan limbah organik secara efektif, terutama dalam hal teknologi dan pemanfaatan alat pencacah limbah organik.

Dalam hal pengelolaan sampah, Surabaya dianggap dapat menjadi teladan. Terbukti pada tahun 2017, United Nation Environment Program (Badan Perserikatan Bangsa-Bangsa untuk program lingkungan) menetapkan Kota Surabaya bersama Kota Mannheim (Jerman) dan Zhejiang Province (China) sebagai tiga kota terbaik dunia untuk kategori "Global Green City" dalam acara Forum Global tentang Pemukiman dan Kota Berkelanjutan, Surabaya juga mendapatkan apresiasi dari United Cities and Local Governments (UCLG) Committee atas program penghijauan dan pengurangan sampah, sehingga pada saat tahun 2019 walikota Tri Rismaharini didaulat menjadi presiden UCLG untuk kawasan Asia Pasifik. Saat ini kota Surabaya telah menjadi benchmark bagi pengelolaan sampah di Indonesia (Andina, 2019). Selanjutnya Wali kota terpilih Bapak Eri Cahyadi dan Bapak Armuji berharap program-program unggul pada wali kota sebelumnya tetap berkelanjutan, Sehingga edukasi Pengelolaan limbah organik kepada Masyarakat urban khususnya kelompok tani menjadi suatu hal yang perlu mendapatkan perhatian serius di kota Surabaya agar mempertahankan gelar kota terbaik dunia kategori "Global Green City".

Penghasil limbah diperkotaan Selain pasar dan limbah rumah tangga, Kelompok Tani urban farming di Surabaya merupakan salah satu komunitas yang berpotensi besar dalam pengolahan limbah organik menjadi kompos maupun POC, namun masih menghadapi berbagai kendala seperti keterbatasan alat dan pengetahuan tentang penggunaan mesin pencacah limbah organik, kurangnya keterampilan dalam pengelolaan kompos, serta minimnya akses terhadap teknologi yang mendukung proses tersebut. Oleh karena itu, perlu adanya pendampingan dalam penggunaan mesin pencacah limbah organik dan teknik pengelolaan kompos yang efektif menjadi suatu kebutuhan yang mendesak untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan keberlanjutan pertanian mereka serta mempertahankan penghargaan yang diraih oleh kota Surabaya.

Pendampingan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan keterampilan kelompok tani dalam mengolah limbah organik, tetapi juga untuk mengurangi dampak negatif dari limbah yang tidak dikelola dengan baik. Dengan adanya edukasi dan pelatihan yang tepat, masyarakat dapat

memahami pentingnya teknologi dalam pengolahan sampah organik serta mampu menerapkan praktik yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

Selain itu, pemanfaatan mesin pencacah limbah organik akan mempercepat proses pengomposan dan meningkatkan kualitas kompos dan POC yang dihasilkan. Dengan demikian, hasil kompos yang lebih baik dapat mendukung pertanian perkotaan (urban farming) di Surabaya, sehingga tidak hanya berkontribusi dalam menjaga kebersihan lingkungan, tetapi juga meningkatkan kesuburan tanah dan hasil pertanian yang lebih optimal.

Melalui program pendampingan yang terstruktur yang dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat yaitu Dosen maupun Alumni Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, diharapkan kelompok tani urban farming di Surabaya dapat lebih mandiri dalam mengolah limbah organik serta menjadi contoh bagi komunitas lain dalam upaya pengelolaan sampah berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan visi Surabaya sebagai kota hijau dunia yang terus berinovasi dalam menjaga lingkungan dan meningkatkan kualitas hidup warganya.

METODE

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini adalah RRA dan PRA. Perumahan babatan pilang merupakan salah satu Perumahan di Kota Surabaya. Program ini bertujuan untuk meningkatkan ketrampilan masyarakat desa dalam upaya pengurangan limbah organik serta untuk menciptakan lingkungan yang sehat melalui keterlibatan aktif baik secara partisipatif maupun inisiatif. Kegiatan ini dilakukan dalam rangka mendukung program pemerintah kota mempertahankan gelar kota terbaik dunia kategori "Global Green City". Metode Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan berdasarkan pada tiga prinsip utama, yaitu edukatif, partisipatif, dan berkelanjutan. Kegiatan ini melibatkan masyarakat Perumahan Babatan Pilang. RRA adalah suatu metode kuat, di mana Teknik ini memerlukan komunikasi secara ekstensif dan secara informal di dalam waktu cepat, akurat, dan mendalam untuk suatu perencanaan. Pendekatan RRA ini sebaiknya dikombinasikan dengan pendekatan lain seperti PRA untuk mendapatkan hasil yang maksimal terkait dengan kondisi yang ada. Metode pertama adalah pendekatan dengan mengajak masyarakat berpartisipasi dalam melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Metode yang kedua adalah penerapan dari pemikiran, pendekatan, dan yang ketiga adalah metode antropologi, terutama menyangkut konsep mengenai pembelajaran yang fleksibel di lapangan, nilai dari observasi-partisipasi, pentingnya pendekatan (*rapport*). Terdapat banyak teknik yang digunakan dalam proses pengumpulan data dan analisis potensi program atau usaha sosial yang dapat dikembangkan dengan metode PRA (Maisaroh et al, 2023).

Untuk kegiatan penyuluhan/pelatihan digunakan metode andragogi, yakni responden/masyarakat yang menerima teknologi/peserta penmas dianggap sebagai orang dewasa. Materi penyuluhan meliputi : Pengenalan dan implementasi metode penggunaan mesin pencacah limbah organik dan pengelolaannya sebagai kompos serta packing mempacking kompos agar memiliki nilai jual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendampingan kepada masyarakat adalah upaya untuk memberikan daya (empowerment) atau penguatan (strengthening) kepada masyarakat. pendampingan masyarakat juga diartikan

sebagai kemampuan individu yang bersenyawa dengan masyarakat dalam membangun keberdayaan masyarakat yang bersangkutan sehingga bertujuan untuk menemukan alternatif-alternatif baru dalam pembangunan masyarakat (Maisaroh et al, 2023).



Gambar 1. Melakukan Survey Lokasi dan Wawancara

Survey dan diskusi dilakukan pada bulan September 2023 dengan bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh kelompok tani. Menurut Ibrahim *et al.*, (2022) kegiatan ini merupakan langkah awal dalam memetakan kebutuhan yang diperlukan dalam memaksimalkan program pemberdayaan, setelah mengetahui apa yang dibutuhkan masyarakat, tim pengabdian dari fakultas pertanian UWKS dapat menentukan konsep yang akan disampaikan pada saat kegiatan berlangsung.

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan selama satu hari pelaksanaan pembuatan pada tanggal 5 Oktober 2023 dan satu hari untuk pemanenan kompos dan POC pada tanggal 9 November 2023 dengan jumlah peserta 23 yang berasal dari kalangan kelompok tani didaerah perumahan babatan pilang Adapun alokasi waktu yang digunakan mulai dari jam 09.00 sampai selesai, dengan kegiatan pengelolaan limbah organik menjadi kompos, kemudian penggunaan mesin pencacah limbah organik, pengemasan hasil kompos dan POC serta melakukan pendampingan permasalahan kebun yang diolah oleh kelompok tani tersebut. Kegiatan tersebut tidak hanya bertujuan untuk memenuhi permintaan masyarakat, tetapi juga mendukung program berkelanjutan Kota Surabaya sebagai Global Green City.



Gambar 1. Peserta Pengabdian Kepada Masyarakat

Partisipasi masyarakat yang terlibat dalam kelompok tani pada pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat di Perumahan Babatan Pilang sangat antusias. Mayoritas peserta yang hadir terdiri dari mahasiswa magang dari beberapa daerah, bapak-bapak purna tugas dan ibu rumah tangga yang aktif terlibat dalam kegiatan tersebut. Ibu rumah tangga yang sudah terbiasa menghadapi permasalahan sampah dan perantingan pohon dari aktivitas sehari-hari, kelompok tani yang terlibat turut berkontribusi dalam mencari solusi pengelolaan limbah organik. Antusiasme masyarakat semakin meningkat ketika mereka mendapatkan bantuan berupa mesin pencacah limbah organik (chopper) serta bahan pendukung pembuatan kompos, seperti EM4, Gula dan bahan penunjang lainnya. Kehadiran alat dan bahan ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mengelola sampah organik secara lebih efektif dan berkelanjutan.



Gambar 2. Pemberian Bantuan Pencacah Limbah Organik, EM4 dan Gula

Pemberian bantuan mesin pencacah limbah organik memiliki tujuan untuk mempercepat proses pengomposan dalam pengelolaan limbah organik. Mesin pencacah ini bekerja dengan cara memecah material limbah organik menjadi potongan-potongan kecil yang lebih mudah terurai oleh mikroorganisme pengurai. Dengan demikian, proses dekomposisi dapat berlangsung lebih cepat dan efisien, mengurangi waktu yang diperlukan untuk menghasilkan kompos yang berkualitas. Dalam konteks pendampingan pengelolaan limbah organik, mesin pencacah menjadi alat yang sangat penting, terutama untuk kelompok atau masyarakat yang mengelola sampah organik dalam jumlah besar seperti halnya pada perumahan babatan pilang, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas kompos yang dihasilkan, yang pada akhirnya mendukung keberlanjutan dan pengelolaan lingkungan yang lebih baik.

Pendampingan yang dilakukan adalah melakukan penyuluhan tentang tahapan pembuatan kompos sebagai berikut:

1. Sampah organik rumah tangga, perantingan pohon, yang telah dikumpulkan kemudian masukkan kemesin pencacah limbah organik. Semakin kecil partikel cacahan limbah, semakin cepat pengomposan berlangsung.
2. Selanjutnya, ditambahkan kompos jadi/tanah/pupuk kandang sebagai inokulan.
3. larutkan aktivator EM4 dengan perbandingan 50ml/1L air dan gula 100gram dibiarkan 1 malam sebelum di aplikasikan.

4. 4. aplikasikan larutan EM4 pada bahan baku utama kompos hingga mencapai konsistensi yang tidak terlalu kering.
5. Bahan yang telah tercampur rata kemudian disimpan dalam wadah tertutup rapat dan didiamkan selama 4 minggu.
6. Setiap 4 hari sekali, bahan diaduk agar aerasi (aliran udara) dalam wadah berlangsung baik.
7. Selama proses pengomposan, suhu dalam wadah akan naik. Ini menandakan bahwa mikroorganismes sedang bekerja.
8. Setelah 4 minggu, pengomposan selesai, ditandai dengan suhu dalam wadah yang menjadi normal kembali. Pada tahap ini, kompos siap digunakan (Aristoteles *et al.*, 2021).



Gambar 3. Kompos yang sudah di packing

Berikutnya pendampingan pembuatan POC (Pupuk Organik Cair), menurut Dwisvimiar et al (2023) POC merupakan ekstrak dari hasil pembusukan bahan-bahan organik. Bahan tersebut dari sisa tanaman, kotoran hewan maupun sisa dari limbah rumah tangga yang mengandung unsur haranya lebih satu unsur, berikut tahapan dalam pembuatan POC :

1. Mencacah bahan-bahan organik menjadi lebih kecil menggunakan mesin pencacah Limbah Organik
2. Masukkan limbah hasil cacahan kedalam tong POC beserta larutan EM4 600ml
3. Tambahkan air cucian beras sebanyak 1 liter dan gula 1kg
4. Tambahkan air galon sebanyak 6 liter
5. Tambahkan ampas kopi ± 500gram
6. Tambahkan air kelapa 500 ml
7. Bahan yang sudah tercampur diaduk hingga homogen
8. Kemudian fermentasi POC hingga ± 30 hari

Manfaat pemberian pupuk organik cair maupun padat dapat memperbaiki Sifat fisik, komposisi kimia, dan sumber pupuk organik sangat beragam, sehingga penggunaan pupuk organik berpengaruh nyata terhadap tanah dan tanaman serta Bahan organik juga berfungsi sebagai makanan bagi mikroorganisme tanah untuk meningkatkan aktivitasnya dalam memberikan nutrisi tanaman (Lisanty dan Junaidi 2021).



Gambar 4. POC yang sudah di packing

Pemanenan kompos dan POC dilakukan setelah 34 hari kemudian kelompok tani urban diajarkan cara pemanenan serta pengaplikasian ketanaman dan pengemasan POC dan kompos sehingga dapat dijual ke Masyarakat luas, kegiatan penutupan juga melakukan tanam Bersama tim pengabdian Masyarakat beserta mahasiswa fakultas pertanian UWKS dan kelompok tani.



Gambar 4. Praktik penanaman Bersama dan pengaplikasian hasil Kompos dan POC

Pada puncak kegiatan pengabdian Masyarakat tim, mahasiswa dan kelompok tani melakukan penanaman dan pengaplikasian hasil Kompos dan POC, Mahasiswa tidak hanya berperan sebagai penyuluh, namun juga dapat memperluas wawasan dan pengetahuan mereka langsung dari pengalaman praktis para petani. Di sisi lain, kelompok tani memperoleh informasi dan keterampilan baru dalam mengelola pertanian yang lebih ramah lingkungan dan efisien. Interaksi ini menciptakan hubungan yang saling menguntungkan, di mana mahasiswa dapat memperkaya ilmu terapan mereka, sementara petani mendapat manfaat dari teknologi dan inovasi pertanian yang dibawa oleh mahasiswa. Lebih jauh lagi, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan dampak berkelanjutan untuk mendukung program Global Green City yang

dicanangkan oleh Wali Kota. Dengan penerapan teknik pertanian yang ramah lingkungan, seperti penggunaan POC dan kompos, program ini berpotensi mendorong terciptanya lingkungan yang lebih hijau, sehat, dan berkelanjutan di masa depan serta meningkatkan ekonomi melalui penjualan produk Kompos dan POC serta meningkatkan hasil panen.

SIMPULAN

Melalui pendampingan dalam pengoperasian mesin pencacah limbah organik, kelompok tani tidak hanya dapat mengelola limbah pertanian menjadi kompos dan POC yang berkualitas, tetapi juga memperoleh pengetahuan baru tentang teknologi ramah lingkungan yang dapat meningkatkan produktivitas pertanian mereka serta keterampilan dalam meningkatkan nilai ekonomi suatu produk. Kegiatan ini memperkuat hubungan antara mahasiswa dan petani, di mana mahasiswa dapat menambah wawasan praktis dan keterampilan dalam dunia pertanian, sementara petani mendapatkan akses kepada inovasi pertanian yang lebih efisien dan berkelanjutan. Secara keseluruhan, kegiatan ini mendukung upaya peningkatan kesejahteraan petani serta turut berperan dalam mewujudkan program Global Green City yang diinginkan oleh pemerintah kota.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis beserta tim pengabdian kepada Masyarakat mengucapkan terima kasih kepada kelompok tani urban Surabaya serta mahasiswa Fakultas Pertanian UWKS yang antusias dalam menyukseskan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Andina, E. (2019) 'The Analysis Of Waste Sorting Behavior In Surabaya', *Jurnal Aspirasi*, 10(2), Pp. 119–138. Available At: <https://doi.org/10.22212/Aspirasi.V10i2.1424>.
- Aristoteles, A. *Et Al.* (2021) 'Pembuatan Pupuk Kompos Dari Limbah Organik Rumah Tangga Di Desa Gedung Harapan, Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan', *Buguh: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), Pp. 17–24. Available At: <https://doi.org/10.23960/Buguh.V1n1.64>.
- Dwisvimiar, I., Kusumaningsih, R. And Efriyanto (2023) 'Pembuatan Pupuk Organik Cair (Poc)', *Jurnal Ilmiah Pengabdian Dan Inovasi*, 1(2), Pp. 62–66. Available At: <https://doi.org/10.51873/jhcs.V1i2.13>.
- Haryanta, D. And Widya, S.A. (2024) 'Liquid Organic Fertilizer (Lof) As A Waste Processing Strategy To Support Increasing Crop Production : A Review', *Journal Of Applied Plant Technology (japt)*, 3(2), Pp. 106–119.
- Ibrahim *Et Al.* (2022) 'Implementasi Pemberdayaan Melalui Budidaya Ikan Nila Melalui Ekstensif Plus Masa Pandemi Covid-19 Di PAGESANGAN Kota Mataram', *Jppmi*, 1(Februari).
- Lisanty, N. And Junaidi, J. (2021) 'Produksi Pupuk Organik Cair (Poc) Dengan Memanfaatkan Mikro Organisme Lokal (Mol) Di Desa Jegreg Kabupaten Nganjuk', *Jatimas : Jurnal Pertanian Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1), P. 1. Available At: <https://doi.org/10.30737/jatimas.V1i1.1668>.
- Maisaroh., I., Stiawati, T. And Abdurohim (2023) 'Pemberdayaan Masyarakat Melalui Kegiatan

Sosialisasi Dan Penyuluhan Pengolahan Sayur Organik, Penanganan Hama Tanaman Dan Strategi Pemasaran Hasil Pertanian Di Desa Bojong Catang Kabupaten Serang', *Communnity Development Journal*, 4(4), Pp. 7246–7252. Available At: <https://Www.Google.Com/Maps/@-6.263333,106.2686685,17z?Entry=Ttu>.

Puger, I.G.N. (2018) 'Sampah Organik, Kompos, Pemanasan Global, Dan Penanaman Aglaonema Di Pekarangan', *Agro Bali: Agricultural Journal*, 1(2), Pp. 127–136. Available At: <https://Doi.Org/10.37637/Ab.V1i2.314>.