

## PUPUK ORGANIK CAIR, SOLUSI TEPAT PEMANFAATAN LIMBAH ORGANIK RT DI KOTA KUPANG

**Maria Fransiska Darlen<sup>1</sup>, Ida Nurwiana<sup>2</sup>, Eman Bureni<sup>3</sup>, Gadnida Tanaem<sup>4</sup>, Natalia Beda<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5)</sup> Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

e-mail: darlenfransiska@gmail.com

### Abstrak

Limbah organik rumah tangga berasal dari bahan-bahan alami yang dapat terurai secara hayati oleh mikroorganisme dan dihasilkan dari aktivitas sehari-hari di rumah. Pada umumnya, limbah ini mudah membusuk dan dapat diolah kembali menjadi kompos atau sumber energi alternatif. Limbah organik seperti sisa makanan, kulit buah-buahan, sayuran yang menguning, cangkang telur, tulang daging dan ikan, serta ampas teh dan kopi. Seringkali, sisa-sisa bahan makanan hanya dibuang begitu saja dan dibiarkan menumpuk tanpa diproses. Selain itu, baunya yang tidak sedap dapat mengganggu orang lain dan membuat lingkungan menjadi tidak bersih dan berbahaya bagi kesehatan. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat memberikan edukasi dan pelatihan tentang cara mengolah limbah organik rumah tangga menjadi Pupuk Organik Cair (POC). Lokasi kegiatan adalah Kelurahan Liliba, Kota Kupang. POC dari limbah organik rumah tangga diyakini dapat meningkatkan produktivitas tanaman karena unsur hara yang dihasilkan dapat membantu pertumbuhan tanaman dalam skala kecil seperti tanaman pekarangan. Pelatihan ini bertujuan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang cara mengelola limbah organik RT, selain itu juga memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada ibu rumah tangga dan kaum muda tentang cara meningkatkan budidaya tanaman pekarangan, terutama dalam mengganti penggunaan pupuk sintesis ke pupuk organik.

**Kata kunci:** Limbah Organik, POC, Rumah Tangga

### Abstract

Household organic waste comes from natural materials that can be biologically decomposed by microorganisms and is produced from daily activities at home. Generally, this waste decomposes easily and can be processed into compost or alternative energy sources. Organic waste such as food scraps, fruit peels, yellowing vegetables, eggshells, meat and fish bones, as well as tea and coffee grounds. Often, food scraps are simply thrown away and left to pile up without being processed. In addition, the unpleasant smell can disturb others and make the environment unclean and hazardous to health. Therefore, the community service activities provide education and training on how to process household organic waste into Liquid Organic Fertilizer (POC). The location of the activity is Liliba Village, Kupang City. POC from household organic waste is believed to increase plant productivity because the nutrients produced can help the growth of plants on a small scale, such as garden plants. This training aims to raise public awareness about how to manage household organic waste, as well as to provide knowledge and skills to housewives and young people on how to improve home garden cultivation, especially in replacing synthetic fertilizers with organic fertilizers.

**Keywords:** Organic Waste, POC, Households

### PENDAHULUAN

Sumber daya manusia sangat penting untuk pembangunan suatu negara. Dampak dari kegiatan pemberdayaan terhadap masyarakat adalah meningkatnya kemandirian masyarakat dalam mengatasi masalah melalui inisiatif dan kreativitas untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat (Irsyadillah, 2014). Perempuan yang sudah menikah dan berusia produktif memiliki potensi besar karena mereka memainkan peran yang sangat penting dalam memperkuat keluarga (Foilyani et al., 2009).

Kemandirian perempuan dapat meningkatkan ekonomi masyarakat dengan cara meningkatkan keterlibatan dalam keluarga dan termotivasi untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan kemajuan (Manembu, 2017). Tidak hanya Perempuan, kaum muda juga merupakan aset penting yang berperan sebagai agen pembaharuan dan pelopor kemajuan dalam masyarakat. Kegiatan pengabdian ini berupaya meningkatkan pemberdayaan ibu rumah tangga dan kaum muda dalam pengolahan limbah organik rumah tangga menjadi Pupuk Organik Cair (POC). Pembuatan POC tidak membutuhkan waktu yang lama, sangat mudah digunakan dan dapat membantu meningkatkan pendapatan keluarga jika ingin diperbanyak dan dikemas dalam botol untuk dijual. POC juga tidak membutuhkan biaya besar dan ramah lingkungan.

Limbah organik rumah tangga berasal dari bahan-bahan alami yang dapat terurai secara hayati oleh mikroorganisme dan dihasilkan dari aktivitas sehari-hari di rumah. Limbah ini umumnya berasal dari sisa makanan, bahan dapur, dan produk alami lainnya yang dapat membusuk dan terurai oleh mikroorganisme. Contoh limbah organic yang berasal dari rumah tangga yakni sisa makanan seperti nasi, sayur, buah, dan daging yang tidak habis; kulit buah dan sayur; ampas kopi dan teh serta tulang ikan atau daging. Oleh karena sifatnya yang mudah terurai, pengelolaan limbah organik dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan menghasilkan manfaat yang berguna.

Seringkali, sisa makanan hanya dibuang begitu saja dan dibiarkan menumpuk tanpa diproses. Juga dapat menimbulkan bau yang tidak sedap, mengganggu orang lain, dan berdampak buruk pada kesehatan karena lingkungan sekitar tidak bersih. Menurut data The Economist Intelligence Unit (2017), Indonesia merupakan negara kedua terbesar di dunia sebagai penghasil sampah makanan (food loss and waste). Setiap orang di Indonesia membuang sekitar 300 kilogram makanan setiap tahun (Kompas, 2020).

Selain itu, menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2023), jumlah sampah di Indonesia mencapai 69,7 juta ton. Ini berarti bahwa satu orang dapat menghasilkan sampah dengan volume 0,7 kilogram setiap hari (CNBC Indonesia, 2024). Sampah akan menjadi masalah jika tidak dikelola dengan baik. Sampah perkotaan menjadi semakin kompleks seiring dengan pertumbuhan populasi penduduk (Suryanti, 2009).

Kelurahan Liliba yang menjadi lokasi pelaksanaan Pengabdian Masyarakat merupakan salah satu wilayah pemukiman yang padat penduduk. Selain itu wilayah Liliba pernah menjuarai lomba kebersihan tingkat Kota Kupang atau Kupang Green and Clean (KGC) pada tahun 2022 (Pos Kupang, 2022). Sehingga penanganan limbah organik rumah tangga menjadi salah satu hal yang penting diperhatikan.

Pupuk Organik Cair (POC) adalah jenis pupuk cair yang dibuat setelah bahan organik difermentasi dengan mikroorganisme seperti EM-4. POC mengandung unsur hara penting seperti Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) yang membantu tanaman berkembang biak dan meningkatkan produksi tanaman (Maryani et al., 2022). POC yang dibuat dari limbah organik rumah tangga dipercaya dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Unsur hara yang terkandung di dalamnya dapat membantu pertumbuhan tanaman dalam skala kecil seperti tanaman pekarangan. Diharapkan pelatihan pembuatan POC ini akan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada ibu rumah tangga dan kaum muda di wilayah Kelurahan Liliba untuk meningkatkan budaya tanaman pekarangan, terutama mengganti pupuk sintesis dengan pupuk organik yang digunakan pada lahan pekarangan.

Berdasarkan hasil analisis situasi, permasalahan yang dihadapi mitra yakni sebagian besar masyarakat belum mengelola limbah organik RT secara baik dan benar, sehingga melalui kegiatan pelatihan ini, dapat meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah organik rumah tangga menjadi produk yang berdaya guna. Kegiatan dilaksanakan di Kelurahan Liliba dengan sasaran kegiatan pelatihan adalah kaum muda dan ibu rumah tangga. Pilihan ini didasarkan pada perlunya kaum muda dan ibu rumah tangga diberdayakan, karena sebagai sumberdaya insani, potensi yang dimiliki kaum muda dan ibu rumah tangga dalam hal kuantitas maupun kualitas cukup baik. Adapun kegiatan pelatihan pembuatan POC dari limbah rumah tangga dapat meningkatkan kualitas peran dan kemandirian kaum muda dan ibu rumah tangga dalam keluarga, mengembangkan usaha ekonomi keluarga serta mengembangkan usaha pekarangan yang sehat dan ramah lingkungan melalui pemanfaatan pupuk organik cair.

## METODE

Dalam melaksanakan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Liliba, Kecamatan Oebobo Kota Kupang pada tahun 2024, diperlukan persiapan dan pembekalan. Berikut ini adalah ringkasan metode dan prosedur yang digunakan dalam kegiatan pengabdian tersebut.

### 1. Tahap Persiapan

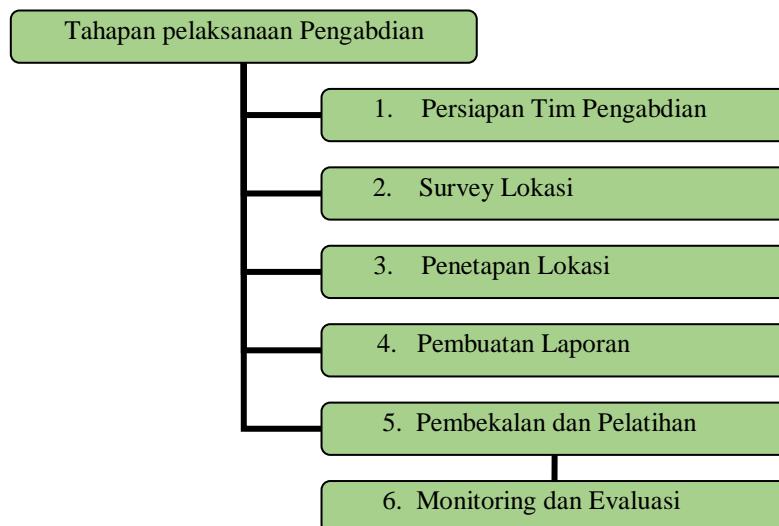
Kegiatan persiapan diawali dengan mempelajari referensi sebelum mengumpulkan data survei dan mewawancarai tokoh masyarakat tentang situasi kaum muda dan ibu rumah tangga di Kelurahan Liliba.

### 2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan dengan sasaran kaum muda dan ibu rumah tangga di Kelurahan Liliba. Pengusul program pengabdian adalah tim dosen dari Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Undana yang terdiri dari 3 (tiga) orang dan dibantu oleh 2 (dua) orang mahasiswa. Pertama,

pengusul melakukan pendekatan dengan mitra tentang persiapan yang akan dilaksanakan dalam program pengabdian. Setelah itu, pengusul membuat jadwal sosialisasi dan pelatihan tentang pembuatan POC dari limbah organik rumah tangga. Lebih jelas tahapan kegiatan pelaksanaan sebagai berikut.

- a) Sosialisasi terkait penanganan limbah rumah tangga (organik dan non organik) dan pupuk organik, yang bertujuan meningkatkan pemahaman serta kesadaran peserta terkait materi pelatihan (Pendidikan Masyarakat),
- b) Demonstrasi pembuatan pupuk organik cair dari limbah organik rumah tangga (Pelatihan)
- c) Praktik per individu
- d) Monitoring hasil praktik peserta



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

### 3. Tahap Evaluasi dan Tindak Lanjut

Evaluasi terdiri atas evaluasi pelaksanaan kegiatan dan evaluasi dalam praktik individu yang dilakukan oleh mitra secara mandiri. Evaluasi pelaksanaan kegiatan dilaksanakan dengan meminta tanggapan/respon mitra terhadap manfaat dari pelatihan melalui link survey kepuasan mitra terhadap kegiatan pengabdian yang dibagikan pada akhir kegiatan. Selain itu, evaluasi juga dilakukan terhadap praktik mandiri yang dilakukan oleh mitra di rumah tangga masing-masing. Keberlanjutan kegiatan didiskusikan bersama dengan mitra berupa :

- a) Praktik individu pengolahan POC dari limbah organik rumah tangga secara mandiri atau kelompok.
- b) Monitoring perkembangan hasil praktik mitra setelah 1 hingga 1,5 bulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Limbah rumah tangga berkontribusi besar terhadap timbunan sampah di lingkungan, mengingat aktivitas rumah tangga merupakan penyumbang utama dalam produksi sampah, termasuk limbah organik. Pengelolaan limbah organik yang kurang optimal dapat menimbulkan masalah lingkungan, seperti bau tidak sedap, pencemaran tanah dan air, serta peningkatan emisi gas metana yang berkontribusi terhadap pemanasan global. Di sisi lain, jika diolah dengan baik, limbah organik dapat dimanfaatkan menjadi produk yang bermanfaat, seperti kompos, pupuk cair, atau bahkan sumber energi melalui proses biogas.

Dalam beberapa tahun terakhir, pendekatan ramah lingkungan untuk pengelolaan limbah organik semakin berkembang, baik melalui metode komposting, fermentasi, maupun teknologi pengolahan moderen lainnya. Peningkatan kesadaran masyarakat dalam memilah dan mendaur ulang limbah organik sangat penting untuk mempertahankan lingkungan yang bersih dan sehat, sekaligus mengurangi dampak negatif terhadap ekosistem.

Pengelolaan limbah organik di Kota Kupang merupakan isu penting yang memerlukan perhatian serius. Limbah organik, seperti sisa makanan dan bahan alami lainnya, memiliki potensi untuk diolah menjadi produk bermanfaat, seperti kompos atau pupuk organik. Namun, pengelolaan yang kurang

optimal dapat menimbulkan masalah lingkungan, termasuk bau tidak sedap dan pencemaran tanah serta air. Pada tahun 2022, Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Kupang mencatat timbulan sampah mencapai 83.000 ton. Dari jumlah tersebut, hanya sekitar 58.000 ton yang berhasil diangkut ke TPA Alak, sementara sisanya menumpuk dan berpotensi mencemari lingkungan. Pengelolaan sampah di TPA Alak masih menggunakan metode open dumping, yakni sampah yang dibuang tanpa diberikan perlakuan khusus, sehingga dapat menimbulkan masalah kesehatan dan lingkungan (Rosary, 2023).

Partisipasi aktif masyarakat sangat penting dalam pengelolaan sampah termasuk limbah organik. Kesadaran dan keterlibatan warga dalam memilah sampah RT dapat mengurangi volume sampah yang harus ditangani oleh pemerintah. Namun, hingga saat ini, partisipasi masyarakat Kota Kupang dalam pengelolaan sampah belum optimal, dan masih banyak yang bergantung pada upaya pemerintah tanpa inisiatif mandiri. Melalui upaya bersama dan strategi yang tepat, pengelolaan limbah organik di Kota Kupang dapat ditingkatkan, sehingga menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat bagi seluruh warganya.



Gambar 2. Beberapa macam limbah organik rumah tangga

Hal inilah yang melatarbelakangi Tim Pengabdian dari Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Undana untuk melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Pupuk Organik Cair, Solusi Tepat Pemanfaatan Limbah Organik RT di Kota Kupang”. Ini merupakan kegiatan perdana yang dilakukan di wilayah tersebut. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran rumah tangga terutama ibu rumah tangga dan kaum muda dalam mengelola limbah rumah tangga terutama memanfaatkan limbah organik untuk menghasilkan pupuk organik cair yang dapat dimanfaatkan kembali sebagai nutrisi bagi tanaman.



Gambar 3. Pemaparan Materi dan Diskusi Bersama Peserta

Diperlukan bahwa pembuatan POC dari limbah organik rumah tangga dapat meningkatkan produktivitas tanaman di pekarangan rumah. Dalam skala kecil, unsur hara dapat membantu pertumbuhan tanaman. Diharapkan pelatihan pembuatan POC dari limbah organik rumah tangga akan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada kaum muda dan ibu rumah tangga di wilayah Kelurahan Liliba untuk meningkatkan budidaya tanaman, terutama mengganti pupuk sintesis dengan pupuk organik yang digunakan pada lahan pekarangan rumah tangga.



Gambar 4. Praktek yang dilakukan bersama mitra

Kegiatan Pengabdian diawali dengan sosialisasi materi dan penjelasan langkah-langkah dalam proses pembuatan Pupuk Organik Cair dari limbah organik rumah tangga. Lalu dilanjutkan dengan praktek / demonstrasi cara pembuatan oleh narasumber dibantu oleh peserta serta diskusi bersama. Berbagai bahan yang telah dicampurkan kemudian diendapkan selama satu bulan hingga satu setengah bulan sampai dihasilkan produk POC yang siap dipakai. Berikut ini langkah-langkah yang digunakan dalam proses pembuatan POC dari limbah organik rumah tangga.



Gambar 5. Alur/tahapan pembuatan POC



Gambar 6. Hasil Panen POC dan praktek mandiri peserta

Produk POC yang telah dihasilkan, siap untuk dipakai sebagai pupuk dalam meningkatkan kesuburan tanaman, dengan terlebih dahulu melakukan pengenceran dengan rasio 1:10 sebelum diaplikasikan pada tanaman.

## SIMPULAN

Hasil dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang berkaitan dengan pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah organik rumah tangga menyimpulkan hal-hal berikut ini :

1. Melalui pelatihan pembuatan POC, dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk selalu menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan secara berkelanjutan dengan mengolah dan memanfaatkan limbah organik rumah tangga dengan baik.
2. Peserta yang merupakan kaum muda dan ibu-ibu rumah tangga merasakan manfaat langsung dari pelatihan POC dengan metode yang sederhana dan ekonomis namun memiliki segudang manfaat bagi lingkungan, serta dapat dipraktekkan secara mudah pada rumah tangga masing-masing.
3. Antusiasme mitra ditandai dengan peningkatan partisipasi aktif dari mitra untuk melakukan praktik secara mandiri dalam pembuatan POC di rumah tangga masing-masing berdasarkan hasil evaluasi yang meningkat dari 50 % menjadi 75%.

## **SARAN**

Adapun saran yang diajukan sebagai berikut :

1. Pelatihan pengolahan dan pemanfaatan limbah rumah tangga perlu disampaikan terus-menerus kepada masyarakat agar masyarakat lebih paham dalam menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan.
2. Perlu adanya dukungan dari pemerintah dan instansi terkait mengenai kegiatan-kegiatan serupa yang menunjang peningkatan pengetahuan kaum muda dan pemberdayaan ibu rumah tangga dalam upaya peningkatan kesejahteraan keluarga.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Nusa Cendana (Undana) yang telah memberikan dukungan finansial terhadap kegiatan pengabdian masyarakat ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Foilyani, F.H., Idris, A. & Swasto, B. (2009). Pemberdayaan Perempuan Perdesaan Dalam Pembangunan (Studi Kasus Perempuan di Desa Samboja Kuala, Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Kertanegara). Wacana: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial. 12(3):592-608.
- Hamzens, W.P.S & Moestopo, M.W. (2018). Pengembangan Potensi Pertanian Perkotaan di Kawasan Sungai Palu. Jurnal Pengembangan Kota. 6(1):75- 83. <https://doi.org/10.14710/jpk.6.1.75-83>
- Hastuti PB. (2009). Pemanfaatan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Kompos pada Tanaman Selada. Buletin Ilmiah Instiper. Yogyakarta.
- Hastuti, E. D. (2009). Aplikasi Kompos Sampah Organik Berstimulator EM-4 untuk Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays*, L.) pada Lahan Kering. Anatomi Fisiologi, XVII(1), 55–61.
- Irsyadillah, I. (2014). Politics of Education. Jurnal Serambi Edukasi. 2(2):1-6.
- Khairunnisa S.N, Agmasari S. (2020, Oktober). Kompas: Indonesia, Negara Penghasil Limbah Makanan Peringkat Kedua Tertinggi di Dunia. Diunduh dari <https://www.kompas.com/food/> tanggal 25 Agustus 2024.
- Manembu, A.E. (2017). Peranan Perempuan Dalam Pembangunan Masyarakat Desa (Suatu Studi di Desa Maumbi Kecamatan Kalawat Kabupaten Minahasa Utara). Politico : Jurnal Ilmu Politik. 6(1):1-28.
- Maryani Yeyen, Rochmat A, Herayati, Yulvianti M. (2022). Pengolahan Limbah Organik Rumah Tangga Sebagai Pupuk Organik Cair di Kabupaten Pandeglang. Aplikasia : Jurnal Aplikasi Ilmu-Ilmu Agama. Volume 22, Nomor 2, 163-172. ISSN 1411-8777 (p)
- Rosary E. (2023, September). Pos Kupang : Penanganan Sampah di Kupang Belum Maksimal, Mengapa? Ditunduh dari <https://www.mongabay.co.id> tanggal 25 Agustus 2024.
- Suryanti. (2009). Bijak dan Cerdas Mengelola Sampah Membuat Kompos dari Sampah Rumah Tangga. Jakarta: Kanisius.
- Setiawan V.N. (2024, Juni). CNBC Indonesia : RI Hasilkan 69,7 Juta Ton Sampah per Tahun, Ini Datanya. Diunduh dari <https://www.cnbcindonesia.com/news> tanggal 25 Agustus 2024.