

PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DAN CARA PENGAPLIKASIAN PADA TANAMAN BUDIDAYA

Meri Helsiana Mata¹, Anna Tefa², Ite Morina Yostianti Thunay³,
Dicky Frengky Hanas⁴, Mardit N. Nalle⁵

Universitas Timor^{1,2,3,4,5}

Email Korespondensi: merimata24@gmail.com[✉]

Info Artikel

Histori Artikel:**Masuk:**

21 Desember 2023

Diterima:

27 Desember 2023

Diterbitkan:

28 Desember 2023

Kata Kunci:

Pupuk Organik Cair;
Budidaya Tanaman;
Pertanian Ramah
Lingkungan;
Kelompok Tani.

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan bagi masyarakat tentang pemanfaatan limbah rumah tangga dan hijauan dalam bentuk pelatihan pembuatan serta pengaplikasian pupuk organik cair dengan bahan limbah rumah tangga. Pemahaman ini sangat diperlukan guna meminimalisir penggunaan pupuk anorganik yang kurang ramah lingkungan dan penggunaan bahan organik dalam usaha pertanian guna meningkatkan mutu hasil pertanian. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi ceramah, diskusi dan pelatihan. Tahapan kegiatan ini meliputi koordinasi, persiapan alat bahan, penyampaian proses pembuatan POC bagi para peserta pengabdian dan pengaplikasian hasil pembuatan POC pada tanaman pertanian. Adapun hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat ini yaitu adanya tambahan wawasan dan pengetahuan masyarakat dalam pembuatan pupuk organik cair serta tambahan pengalaman dan peningkatan keterampilan dalam pembuatan pupuk organik cair. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sudah dilaksanakan dengan baik dengan harapan kegiatan ini tidak berhenti hanya pada saat kegiatan ini saja tetapi, dapat di dilakukan terus-menerus secara berkelanjutan dengan menyesuaikan kebaruan dan perkembangan teknik-teknik pembuatan pupuk organik melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



PENDAHULUAN

Jumlah penduduk dunia yang terus meningkat menyebabkan kebutuhan pangan pun makin meningkat. Peningkatan kebutuhan pangan diiringi dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan hidup sehat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dilakukan penerapan pertanian organik. Pengembangan pertanian organik tidak terpisahkan dari peran pemangku kepentingan (Adil et al., 2022) pertanian organik mencakup pelestarian keanekaragaman hayati, keseimbangan ekologi, dan perlindungan sumber daya pertanian. Karena kekhawatiran masyarakat terhadap keamanan pangan, kesejahteraan hewan, dan masalah lingkungan, permintaan konsumen terhadap produk makanan organik meningkat dengan cepat (Peng, 2019). Kesadaran tentang bahaya yang ditimbulkan oleh pemakaian bahan kimia sintetis dalam pertanian menjadikan pertanian organik menarik perhatian baik di tingkat produsen maupun konsumen. Kebanyakan konsumen akan memilih bahan pangan yang aman bagi kesehatan dan ramah lingkungan sehingga mendorong meningkatnya permintaan produk organik (Mayrowani, 2012).

Praktik pertanian konvensional sangat intensif memanfaatkan agrokimia sintetik. Dampak yang ditimbulkan adalah penurunan kualitas tanah sehingga menurunkan efisiensi pemupukan dan produktivitas tanaman. Upaya menjaga kesehatan tanah antara lain dengan mengembalikan bahan organik. Pupuk organik dapat dihasilkan dengan memanfaatkan limbah pertanian disekitar (Prasetyo & Evizal, 2021). Pupuk organik adalah sumber mineral yang tersedia secara alami dan mengandung unsur

hara esensial. Pupuk organik mampu mengurangi masalah yang terkait dengan pupuk sintetis. Hal ini mengurangi kebutuhan penggunaan pupuk sintetik secara berulang-ulang dan tetap menjaga kesuburan tanah. Secara bertahap pupuk organik melepaskan nutrisi ke dalam tanah dan menjaga keseimbangan nutrisi sehingga tanaman dapat tumbuh dengan sehat. Pupuk organik juga dapat menjadi sumber energi bagi mikroba tanah yang efektif yang pada akhirnya memperbaiki struktur tanah dan pertumbuhan tanaman. Pupuk organik umumnya dianggap sebagai pupuk yang pelepasannya lambat dan ini merupakan alternatif yang lebih aman dibandingkan pupuk kimia (Shaji et al., 2021). Pupuk organik cair terbukti memiliki pengaruh yang lebih baik. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan pupuk organik cair yang dapat bertahan dalam jangka waktu yang lebih lama, meningkatkan kualitas tanaman, dan memerlukan jumlah yang lebih sedikit untuk penerapannya (Allouzi et al., 2022). Pupuk organik dapat dihasilkan dari bahan limbah terbarukan, limbah rumah tangga berupa sisa sayuran dan buah, hijauan maupun kotoran hewan yang bersifat ramah lingkungan sehingga dapat menjadi solusi mengatasi kelemahan pupuk anorganik (Delgado et al., 2022; Tnunay et al., 2022). Penggunaan pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap status tanaman buah organik yang dikelola secara konvensional. Pemupukan organik cair mengakibatkan peningkatan serapan unsur hara makro dan mikro. Selain itu, pemupukan organik berpengaruh positif terhadap kandungan karbohidrat (fruktosa, glukosa dan sukrosa) terutama di daun pada musim panas. Pemupukan organik cair juga mengakibatkan peningkatan kandungan bahan organik tanah. Oleh karena itu, pupuk organik cair dapat digunakan sebagai alternatif pemupukan pada pohon tanaman buah (Alcántara et al., 2016). Pupuk organik cair juga dapat berperan sebagai pemacu pertumbuhan hal ini dapat dilihat pada pertumbuhan tanaman selada (Phibunwatthanawong & Riddech, 2019).

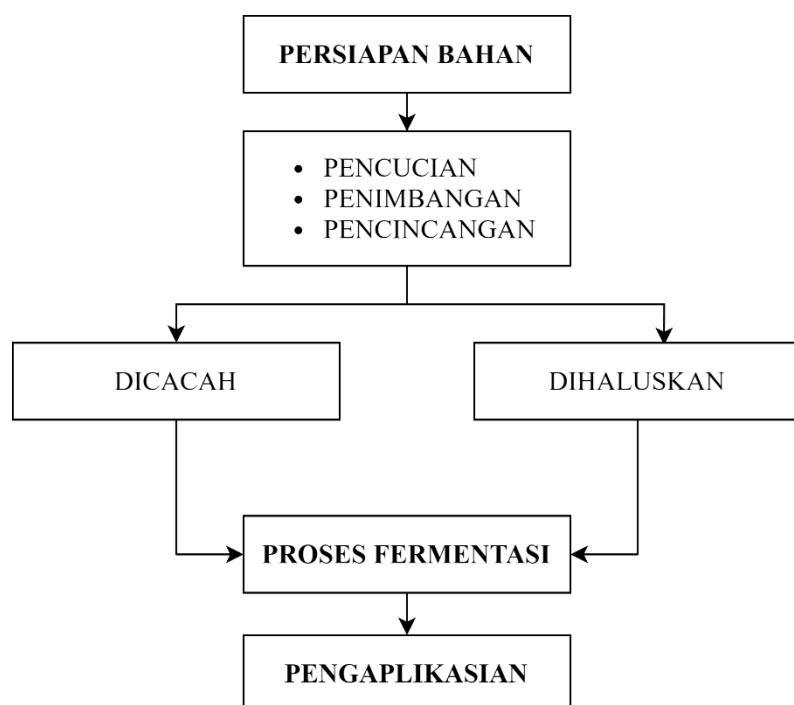
Mitra kegiatan pengabdian ini adalah salah satu pusat pelatihan yang bergerak salah satunya di bidang pertanian khususnya pertanian organik. Pusat Pelatihan Misi Terpadu (PPMT) mengembangkan banyak metode berkaitan dengan pengembangan pertanian organik. PPMT sudah mempunyai banyak ilmu dalam mengatasi berbagai permasalahan pertanian sehingga dapat dijadikan bahan diskusi antara tim pelaksana pengabdian. Para petani anggota binaan Pusat Pelatihan Misi Terpadu (PPMT) yang ada di Kota Soe, saat ini mulai mengembangkan sistem pertanian tanaman sayuran dan buah organik. Untuk mendukung usaha pertanian ini perlu adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan para petani terkait pupuk organik dalam hal ini memanfaatkan limbah sisa rumah tangga, sampah pekarangan ataupun kotoran ternak dalam pembuatan pupuk organik. Adapun tujuan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, yaitu meningkatkan pemahaman dan keterampilan petani anggota binaan PPMT Kota Soe dalam pembuatan pupuk organik cair.

METODE PELAKSANAAN

Pada kegiatan ini menggunakan narasumber dan instruktur dari teman-teman mitra pada PPMT yang telah berpengalaman dalam bidang tersebut. Metode pendekatan untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat pada skema pengabdian kepada masyarakat ini meliputi metode ceramah, diskusi dan pelatihan. Metode ceramah dan diskusi dilaksanakan pada kegiatan sosialisasi pembuatan pupuk organik cair. Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini didukung oleh beberapa pihak salah satunya adalah Universitas Timor yang bekerja sama dan bersinergi dalam hal sumber daya manusia dengan pihak Fakultas dan Program Studi sesuai dengan kegiatan yang dilaksanakan bersama dengan Pusat Pelatihan Misi Terpadu (PPMT) yang ada di Soe Timor Tengah Selatan. Kegiatan ini tercapai karena adanya kerja sama dengan pihak mitra (sasaran) di mana sumber permasalahan diperoleh dari pihak mitra tersebut. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menggunakan alat dan bahan dalam pembuatan pupuk organik cair seperti yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Bahan dan alat untuk pembuatan pupuk organik cair

No.	Bahan	Satuan	Jumlah
1	Bawang merah	Kg	1
2	Bawang putih	Kg	1
3	Kunyit	Kg	1
4	Temulawak	Kg	1
5	Lengkuas	Kg	1
6	Jahe merah	Kg	1
7	Kencur	Kg	1
8	Buah pisang	Kg	1
9	Sereh	Kg	1
10	Daun kaliandra	Kg	5
11	Susu yakult	Botol	5
12	Gula merah	Gram	600
13	Bakteri mikroorganisme	Sendok makan	1
14	Air	Liter	50
15	Pisau	buah	5
16	Talenan	buah	5
17	Drum plastik	buah	1
18	Lumpang	buah	1



Gambar 1. Bagan Tahapan Pembuatan Pupuk Organik Cair

Tahapan pembuatan pupuk organik cair sebagai berikut:

1. Mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair.
2. Semua bahan dihaluskan menggunakan lumping sampai halus.
3. Semua bahan yang sudah dihaluskan kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang tersedia.
4. Kemudian tambahkan gula merah sebanyak 600 ml dan mikroba yang berasal dari susu Yakult sebanyak 5 botol dan taburkan mikroba yang berasal dari sediaan mikroba yang ada dengan takaran satu sendok makan. Setelah itu tambahkan air sebanyak 50 Liter di aduk hingga semua bahan tercampur rata. Setelah tercampur rata maka wadah ditutup rapat.
5. Semua bahan dibiarkan mengalami proses fermentasi selama 4 sampai 6 hari.

Pengaplikasian

Pupuk organik cair yang sudah jadi dapat diaplikasikan pada tanaman yaitu pada bagian batang, daun, dan daerah sekitar perakaran.

Tahapan selanjutnya dari kegiatan pengabdian ini yaitu para petani sanggota binaan PPMT Kota soe membuat pupuk organik cair secara mandiri dengan teknik yang telah diperoleh menggunakan sisa limbah dari aktivitas rumah tangga sehari-hari. hal ini juga dijadikan sebagai bahan evaluasi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan yang diuraikan pada latar belakang coba dijawab oleh pengabdi dengan membuat produk teknologi tepat guna berupa pembuatan pupuk organik cair bersama mitra. Dalam hal ini kami berupaya memperkenalkan, memberi edukasi serta memberi pelatihan mengenai metode pembuatan pupuk cair dan bagaimana cara mengaplikasikannya.

Kegiatan ceramah dan diskusi yang dilakukan menunjukkan adanya antusias yang besar dari peserta pelatihan yang ditunjukkan melalui pertanyaan-pertanyaan seputar pembuatan pupuk organik cair mulai dari persiapan bahan, takaran yang digunakan, cara kerja sampai bagaimana cara mengaplikasikan. Tahapan selanjutnya yang dilakukan adalah praktik pembuatan pupuk organik cair. Tahapan kegiatan ini meliputi persiapan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair, menjelaskan metode kerja yang akan dilakukan dan yang terakhir adalah peserta membuat pupuk organik cair menggunakan alat dan bahan yang tersedia. Kegiatan ini sangat membantu peserta dalam pembuatan pupuk organik cair dengan menyesuaikan kondisi pertanian yang ada pada saat ini.



Gambar 2. Persiapan Alat dan Bahan yang Dibutuhkan dan Pembuatan Pembuatan Pupuk Organik Cair

Pada pembuatan pupuk organik cair yang dilakukan dari hasil fermentasi dapat dilihat adanya perubahan yang jelas pada fisik pupuk organik cair. Perubahan yang terjadi diakibatkan oleh adanya mikroorganisme yang terlibat dalam perombakan. Yakult merupakan salah satu bahan yang mengandung bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp.*) yang bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah dan tanaman. Fermentasi yang dilakukan oleh bakteri yang berasal dari Yakult atau dari sumber lain ini mengubah karbohidrat seperti gula atau pati sehingga pada akhirnya produk yang dihasilkan

akan mengandung asam atau alkohol. Asam dan alkohol ini akan menyebabkan rasa dan aroma yang baru pada produk yang dihasilkan. Selain itu bahan-bahan yang digunakan memiliki peran masing-masing terhadap pertumbuhan tanaman. Bawang putih (*Allium sativum L.*) dikenal karena sifatnya yang merangsang pertumbuhan tanaman dan juga melindungi tanaman karena aktivitas bakterisida dan fungisidanya. Selain itu, bawang putih memiliki sifat antioksidan yang memiliki kemampuan memberikan ketahanan terhadap stres tanaman (Rinaldi et al., 2019)



Gambar 3. Proses Pengaplikasian Pupuk Organik Cair

Langkah-langkah pengaplikasian POC pada akar, batang, dan daun tanaman tomat sebagai berikut:

1. Isi tangki semprot dengan takaran 2 gelas aqua atau setara 480 ml POC dan air bersih sebanyak 16 liter
2. Pilih waktu yang sejuk misalnya pada pagi atau sore hari agar daun tidak rusak akibat panasnya sinar matahari
3. Semprotkan pupuk organik cair ke daun tanaman tomat, pastikan menutupi permukaan atas dan bawah daun.
4. Ulangi pengaplikasian setiap 2-3 minggu sekali.

Pengaplikasian POC pada sekitaran batang tanaman tomat. Pupuk organik cair dapat merangsang pembentukan bulu akar sehingga dapat meningkatkan luas permukaan akar dan meningkatkan penyerapan unsur hara. Pemberian pupuk organik cair di sekitar batang tanaman tomat juga dapat meningkatkan kualitas tanah dengan meningkatkan jumlah bahan organik di dalam tanah, yang dapat membantu mempertahankan kelembapan dan unsur hara. Kegiatan pengabdian pembuatan pupuk organik cair yang bekerja sama dengan PPMT Kota soe ini dapat memberikan tambahan pengetahuan dan keterampilan para petani anggota binaan PPMT. Hal ini terlihat dari hasil pembuatan pupuk organik cair yang dibuat secara mandiri oleh setiap petani dengan menggunakan bahan sisa limbah aktivitas rumah tangga mereka dan telah digunakan dalam proses pemupukan pada lahan tanaman pertanian yang sementara mereka budidayakan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dapat disimpulkan adapun hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat ini, yaitu adanya tambahan wawasan dan pengetahuan masyarakat dalam pembuatan pupuk organik cair serta tambahan pengalaman dan peningkatan keterampilan dalam pembuatan pupuk organik cair. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sudah dilaksanakan dengan baik dengan harapan kegiatan ini tidak berhenti hanya pada saat kegiatan ini saja, tetapi dapat di dilakukan terus-menerus secara berkelanjutan dengan menyesuaikan kebaruan dan perkembangan teknik-teknik pembuatan pupuk organik melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih untuk Pusat Pelatihan Misi Terpadu (PPMT) Soe sebagai mitra dalam kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dan Universitas Timor yang memberi kesempatan untuk melakukan kegiatan pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adil, A., R. Syarief, Widiatmaka & M. Najib. (2022). Stakeholder Analysis and Prioritization of Sustainable Organic Farming Management: A Case Study of Bogor, Indonesia," *Sustainability*, 14(24):1–16. doi: 10.3390/su142416706.
- Alcántara, B.M., M. R. Martínez-Cuenca., A. Bermejo., F. Legaz & A. Quiñones. (2016). Liquid organic fertilizers for sustainable agriculture: Nutrient uptake of organic versus mineral fertilizers in citrus trees," *PLoS One*, 11(10): 1–20. doi: 10.1371/journal.pone.0161619.
- Allouzi, M.M.A., Allouzi, S.M.A., Z. X. Keng, C. V. Supramaniam, A. Singh & S. Chong. (2022). Liquid biofertilizers as a sustainable solution for agriculture. *Heliyon*, 8(12) doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e12609.
- Delgado, M.F., E. del Amo-Mateos., S. Lucas., M. T. García-Cubero & M. Coca. (2021). Liquid fertilizer production from organic waste by conventional and microwave-assisted extraction technologies: Techno-economic and environmental assessment," *Sci. Total Environ.*, 806(4) doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.150904.
- Mayrowani, H. (2012). The Development of Organic Agriculture in Indonesia," *Forum Penelit. Agro Ekon*, 30(2): 91–108.
- Peng, Mengfei. (2019).The Growing Market of Organic Foods: Impact on the US and Global Economy," in *Safety and Practice for Organic Food* : 3–22. <https://doi.org/10.1016/C2016-0-02314-8>.
- Phibunwatthanawong, T & Riddech, N. (2019). Liquid organic fertilizer production for growing vegetables under hydroponic condition," *Int. J. Recycl. Org. Waste Agric.*, 8(4): 369–380, 2019, doi: 10.1007/s40093-019-0257-7.
- Prasetyo, D & Evizal, R. (2021). Pembuatan dan Upaya Peningkatan Kualitas Pupuk Organik Cair," *J. Agrotropika*, 20(2):68. doi: 10.23960/ja.v20i2.5054.
- Rinaldi, S., Casorri, L., Masciarelli, E., Ficociello, B., Visconti, U., Papetti, P., Neri, U & Beni, C. (2019). Prospects of using garlic extracts for pest control in sustainable agriculture," *Fresenius Environ. Bull.*, 28(2):535–540.
- Shaji, H., Chandran, V & Mathew, L. (2021). Organic fertilizers as a route to controlled release of nutrients," in *Controlled Release Fertilizers for Sustainable Agriculture* : 231–245. doi: <https://doi.org/10.1016/C2018-0-04238-3>.

Tnunay, I.M.Y., Hanas, D.F dan Mata, M.H. (2022). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dan Bokasi Pada Kelompok Tani Di Desa Napan Kabupaten Timor Tengah Utara. *Logista* 6(2):56-59.