

Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Daun Kelor

Dery Anugerah Darmawan^{1*}, Ansori², Syaiful Khoiri¹

¹Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura

²Prodi Ilmu Hukum Fakultas Hukum Universitas Trunojoyo Madura

Jl. Raya Telang No 02 Kamal Bangkalan Madura 69162 Jawa Timur

*E-mail : dery.darmawan512@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v9i1.15412>

Article Submitted : August 7th, 2022; Accepted : March 30th, 2023

Abstrak

Masyarakat Indonesia banyak yang berprofesi menjadi petani, yaitu 40,6 juta jiwa. Di Pulau Madura, salah satu wilayah yang masyarakatnya berprofesi sebagai petani adalah di Desa Telang, Kecamatan Kamal, Kabupaten Bangkalan. Petani di Desa Telang tersebut masih bergantung besar pada pemakaian pupuk kimia sintetik, karena terbiasa dalam penggunaannya diiringi dengan pupuk kimia sintetik yang disubsidi oleh pemerintah, namun petani masih kesulitan dalam mengakses bantuan tersebut. Tujuan utama dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pupuk organik dan ketrampilan dalam membuat pupuk organik cair (POC) yang berbahan dasar daun kelor. Metode pelaksanaan pengabdian ini terdiri atas persiapan, pelaksanaan, dan pemantauan, serta evaluasi. Hasil yang didapat adalah masyarakat mengerti mengenai pembuatan pupuk organik cair yang berbahan dasar daun kelor beserta manfaatnya bagi tanaman. POC yang telah berhasil dibuat tersebut memiliki ciri tidak berbau busuk, berwarna coklat, tidak ada kontaminasi, dan terdapat endapan putih. Implikasi pengabdian ini, masyarakat dapat membuat POC sendiri dan mengaplikasikannya pada tanaman budidaya. Pelatihan dan pendampingan ini memberikan dampak peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat.

Kata Kunci : pengabdian masyarakat, pertanian organik, pupuk organik cair

Abstract

Many Indonesian people work as farmers, namely 40.6 million people. In Madura, one of the areas where the people work as farmers is Telang Village, Kamal District, Bangkalan Regency. Farmers in Telang Village are still heavily dependent on the use of synthetic chemical fertilizers because they are used to using it accompanied by synthetic chemical fertilizers which are subsidized by the government, but farmers still have difficulty accessing this assistance. The main objective of this community service activity is to increase public knowledge about organic fertilizer and skills in making liquid organic fertilizer (POC) made from Moringa leaves. The method of implementing this service consists of preparation, implementation, monitoring, and evaluation. The results obtained are that people understand the manufacture of liquid organic fertilizer made from Moringa leaves and their benefits for plants. The POC that has been successfully made has the characteristics of no foul smell, brown color, no contamination, and white precipitate. This program implies that people can make their own POC and apply it to cultivated plants. In general, farmers' knowledge and skills are increasing.

Key Words: community services, organic farming, liquid organic fertilizer

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal dengan negara agraris, dimana banyak masyarakatnya berprofesi sebagai petani, yaitu sekitar 40,6 juta jiwa (Kusnandar, 2022). Salah satu wilayah yang banyak bekerja sebagai petani adalah Kabupaten Bangkalan, khususnya di Desa Telang Kecamatan Kamal. Para petani tersebut rata-rata memiliki usahatani padi, karena padi merupakan komoditas unggulan di Kabupaten Bangkalan yang produksinya dapat mencapai 236.265 pada tahun 2018 (Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Bangkalan, 2023), namun mereka masih bergantung besar pada pemakaian pupuk kimia sintetik sebagai bahan input yang digunakan pada tanaman padi yang dibudidayakan. Hal itu dikarenakan paradigma petani yang terbiasa menggunakan pupuk kimia dan hasil produksinya lebih tinggi daripada tidak menggunakan pupuk kimia non sintetik (Lesmana dan Margareta, 2017). Hal berikutnya didasarkan pada jumlah pupuk subsidi yang tersedia hingga 35 ribu ton jenis NPK dan Urea yang dibagikan ke 18 kecamatan di Bangkalan (Hidayatullah, 2023).

Pada perkembangannya, meskipun telah mendapat subsidi pupuk, petani masih sulit mendapatkan pupuk subsidi tersebut ditambah lagi dengan mekanisme yang bertele-tele (Ma'arif *et al.*, 2020). Hal itu kemudian didukung oleh Khair *et al.* (2020), yang menyatakan proses birokrasi yang rumit dan proses yang lama membuat petani sulit mendapatkan bantuan tersebut. Petani yang



tidak mendapatkan bantuan kemudian akan membeli pupuk kimia sintetis yang harganya lebih mahal dalam mencukupi proses budidaya yang dilakukan. Penggunaan pupuk kimia sintetis yang semakin masif tentunya dapat memberikan dampak yang negatif, selain pemborosan biaya akibat harganya yang mahal, dapat mengakibatkan juga inefisiensi pupuk, terganggunya hara dalam tanah, dan pencemaran lingkungan yang diakibatkan residu bahan kimia sintetis (Zainudin, 2007).

Mitra pada pengabdian masyarakat ini adalah Kelompok Tani Tunas Dua, Desa Telang Kecamatan Kamal, Kabupaten Bangkalan. Pemilihan kelompok tani tersebut didasarkan karena perkembangannya yang pesat dalam praktik budidaya, lokasi yang cukup dekat dengan tempat tim pelaksana yaitu $\pm 2,5$ km. Hal lainnya adalah kelompok tani ini pernah menjuarai perlombaan tentang budidaya padi yang tentunya memiliki banyak ilmu dan pengalaman mengenai permasalahan berbudidaya dan cara mengatasinya, sehingga dapat dijadikan bahan diskusi antara tim pelaksana dengan mitra. Pada hasil wawancara dengan mitra, kendala yang dialami adalah tidak meratanya anggota kelompok tani yang mendapat pupuk subsidi, sehingga membeli pupuk kimia yang tidak subsidi.

Berdasarkan perihal tersebut, diperlukan pelatihan dan pendampingan dalam pengembangan pembuatan pupuk organik cair. Pembuatan pupuk organik cair dipilih karena waktu pembuatannya yang lebih cepat daripada pupuk organik padat, hemat biaya karena memanfaatkan alam dan banyak ditemukan disekitar lokasi kegiatan pengabdian masyarakat, mampu menyediakan hara dengan cepat, tidak bermasalah dengan pencucian hara, tidak merusak tanah dan tanaman (Siboro *et al.*, 2013; Nur *et al.*, 2016). Kegiatan ini mendorong petani dalam membuat pupuk organik cair dengan bahan-bahan yang terdapat disekitar, seperti tanaman kelor. Kegiatan ini juga dapat meningkatkan ketrampilan petani dan mendukung program pemerintah, khususnya pemerintah Kabupaten Bangkalan dalam mewujudkan ketahanan pangan (Sekretariat Daerah Kabupaten Bangkalan, 2019). Hal itu tentunya dapat diminimalisir dengan mensubsitusikan pupuk organik, yang dimana pupuk organik merupakan hasil dekomposisi bahan-bahan organik yang diurai oleh mikroorganisme perombak dan menyediakan unsur-unsur hara yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya (Supartha *et al.*, 2012).

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat tersebut dilaksanakan bulan Juni 2022 dengan mitra kelompok tani “Tunas Dua” Desa Telang, Kecamatan Kamal, Kabupaten Bangkalan. Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi.

1. Persiapan

Tahap persiapan dimulai dari perizinan ke pemerintah Desa Telang Kecamatan Kabupaten Bangkalan dan kelompok tani “Tunas Dua” disertai dengan sosialisasi kegiatan pengabdian masyarakat yang akan dilakukan, perizinan kegiatan dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Trunojoyo Madura, hingga persiapan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam tahapan pelaksanaannya.

2. Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dimulai dari pengenalan alat dan bahan yang akan digunakan, yaitu galon air mineral bekas sebesar 15 L, corong, selang aquarium 1 meter, botol air mineral bekas 600 mL, solder, dan gunting. Bahan-bahan yang digunakan adalah air cucian beras sebanyak 1,5 L, 1 kg daun kelor, EM4 sebanyak 75 mL, air kelapa tua sebanyak 1 L, gula sebanyak $\frac{1}{4}$ kg, dan air secukupnya. Tahap berikutnya adalah penyampaian pertanian organik, pupuk organik cair hingga kepada manfaat dari penggunaan pupuk organik cair tersebut pada tanaman padi; kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi dan praktik secara langsung pada pembuatan pupuk organik cair.

3. Pemantauan

Pemantauan dilakukan selama 7 hari hingga pupuk organik cair yang berbahan dasar kelor matang beriringan dengan keberlangsungan program.



4. Evaluasi

Tahapan ini bertujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan. Tahap ini keterampilan petani dalam membuat pupuk organik cair dari kelor dinilai, serta dipastikan transfer pengetahuan berhasil. Evaluasi dilakukan dengan praktik mandiri dan disupervisi oleh tim pengabdian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat tersebut diawali dengan sosialisasi mengenai pembuatan pupuk organik cair yang berbahan dasar daun kelor. Kegiatan tersebut dilaksanakan di kediaman Bapak Turi selaku ketua kelompok tani “Tunas Dua”, yang dimana diikuti oleh kurang lebih 15 orang warga masyarakat desa Telang dan anggota kelompok tani “Tunas Dua” Telang. Kegiatan berikutnya adalah dengan memberikan materi secara klasikal mengenai pertanian organik, pupuk organik, manfaat penggunaan pupuk organik, hingga cara pembuatan pupuk organik cair.

Pembuatan pupuk organik cair tersebut diselenggarakan dengan praktik secara langsung. Hal tersebut dimaksudkan agar para peserta dapat memahami secara langsung pada penerapannya (Harmilia *et al.*, 2020). Pembuatan pupuk organik cair terdiri dari (1) membuat alat fermentasi dengan menggunakan galon bekas (2) mencacah daun kelor dan mencampurkan semua bahan, serta memasukkannya ke dalam galon (3) mengaduk bahan-bahan tersebut hingga menjadi homogen (4) menunggu hasil fermentasi POC tersebut selama 4-7 hari, hingga muncul tanda secara fisik POC tersebut matang.



Gambar 1. Pemberian Materi dan Praktik Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

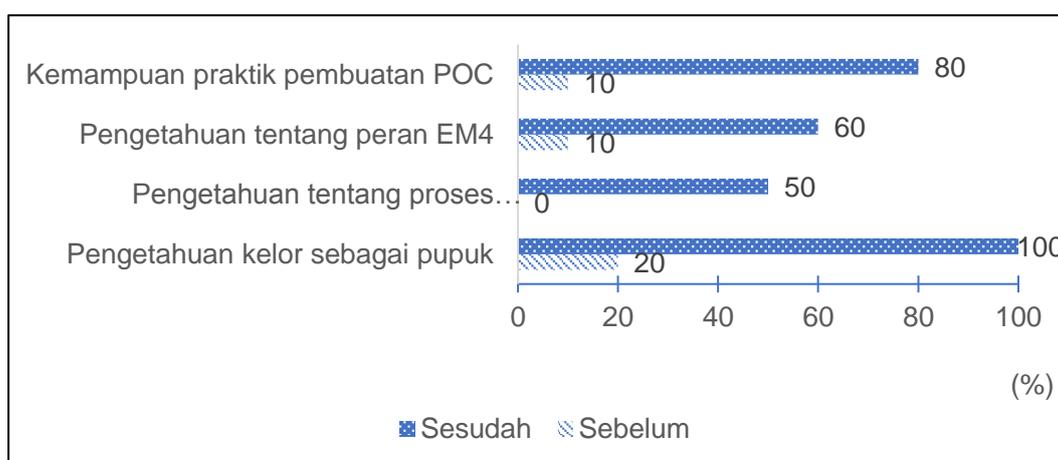


Gambar 2. Pupuk Organik Cair yang Telah Selesai Proses Fermentasi (matang)

Kegiatan berikutnya dilanjutkan dengan sesi tanya jawab yang berbasis diskusi dua arah. Kegiatan tersebut berjalan dengan lancar yang ditinjau dari pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan para anggota kelompok tani “Tunas Dua” kepada tim pelaksana kegiatan, seperti dosis dan cara pengaplikasian pupuk organik cair, pupuk organik cair dapat digunakan pada fase tanam yang seperti apa, dan lain sebagainya. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Telang ini, pembuatan pupuk organik cair dengan menggunakan bahan dasar daun kelor (*Moringa oleifera* L.) didasarkan karena tanaman tersebut banyak dijumpai di Desa Telang.

Tanaman kelor juga memiliki kandungan nutrient yang sangat kompleks, karena disetiap 100 gr daun kelor mengandung 15 g N, 440 mg Ca, 70 mg P, 7 mg Fe, 110 mg Cu, 5,1 mg I, dan 11,300 IU pro-vitamin A (Wahyuni *et al.*, 2019). Kandungan nutrient terbesar yang dimiliki oleh daun kelor per 100 gramnya adalah N yang berfungsi untuk (1) meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, (2) meningkatkan kadar protein dalam tanah, (3) meningkatkan perkembangbiakan mikroorganisme dalam tanah, (4) sintesa asam amino dan protein dalam tanaman (Patti *et al.*, 2013; Agustina *et al.*, 2021; Lisanty dan Junaidi, 2021). Hal itu juga didukung oleh pendapat Anam *et al.* (2019), yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair pada tanaman padi dapat mempercepat proses sintesis asam amino dan protein, sehingga dapat mempercepat pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair tersebut dapat masak di sekitar 4-7 hari kemudian.

Karakter fisik POC (pupuk organik cair) yang berhasil dibuat dan telah matang adalah memiliki ciri tidak panas, tidak berbau busuk, berwarna coklat, tidak mengandung hama dan penyakit, berwarna coklat, serta terdapat endapan putih (Hidayati *et al.*, 2020; Triyanto dan Maharani, 2021). Pada Gambar 3 dapat terlihat hasil fermentasi POC yang telah matang pada hari ke tujuh.



Gambar 3. Pengaruh Kegiatan Pendampingan dan Pelatihan Pembuatan POC Terhadap Pengetahuan dan Keterampilan Petani

Evaluasi hasil kegiatan pendampingan dan pelatihan pembuatan pupuk organik dari kelor menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani Kelompok Tani “Tunas Dua” Desa Telang, Kecamatan Kamal, Kabupaten Bangkalan (Gambar 3). Meskipun dampak terhadap indikator masih berbeda. Menurut Aryana *et al.* (2016), keberhasilan pendampingan dapat dipengaruhi oleh karakteristik petani dan kesesuaian karakter pendamping. Faktor lain, seperti luas lahan petani berhubungan sangat nyata dengan tingkat keterampilan, keikutsertaan petani dalam kegiatan demonstrasi, dan kemauan pemecahan masalah petani karena nilai pertanian dalam ekonomi petani (Riyadi, 2020).

KESIMPULAN

Warga masyarakat dan kelompok tani “Tunas Dua” Desa Telang mendapatkan ilmu pengetahuan baru mengenai cara pembuatan pupuk organik cair yang berbahan dasar daun kelor dan dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Masyarakat berhasil membuat pupuk organik cair. Rekomendasi hal yang harus dilakukan pada kegiatan tersebut adalah sebaiknya dilakukan dan dijelaskan juga mengenai cara pengaplikasian pada tanaman budidaya agar melihat efektivitas dari POC tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, R., Mulyani, H. R. A., Farida, N. (2021). Manfaat penggunaan pupuk organik cair (POC) pada pertumbuhan bunga *Aglaonema*. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2021*. Diakses dari <https://repository.ummetro.ac.id/files/artikel/3286.pdf>.



- Anam, C., Ratnawida, D. A., Qibtiyah, M. (2019). Kajian macam pupuk majemuk dan organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L.). *Agroadix: Jurnal Ilmu Pertanian*, 3(1), 20-28.
- Aryana, A. A. N. B., Budhi, M. K. S., & Yuliarmi, N. N. (2016). Pengaruh karakteristik petani dan peran pendamping terhadap keberhasilan simantri di Kabupaten Badung. *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 5(4), 689-720.
- Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Bangkalan. (2023). *Potensi Unggulan (Potensi Sektor Pertanian)*. Diakses dari http://investment.bangkalankab.go.id/potensi_unggulan, 5 Mei 2023.
- Harmilia, E. D., Helmizuryani, Khotimah, K., Anggoro, M. T. (2020). Penyuluhan kualitas air yang baik untuk budidaya ikan (parameter fisika kimia). *Suluh Abadi: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 37-40.
- Hidayati, A., Rosmilawati, Usman, A., Tanaya, I. G. L. P., Septiadi, D., et al. (2020). Upaya peningkatan pendapatan petani melalui pengembangan inovasi pembuatan pupuk organik cair (POC) dengan pemanfaatan limbah pertanian di Desa Lendang Are Kecamatan Kupang Kabupaten Lombok Tengah. *Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat tahun 2020*. Diakses dari <https://jurnal.lppm.unram.ac.id/index.php/prosidingpepadu/article/view/182>.
- Hidayatullah, Y. (2023). *Tahun ini Bangkalan dapat jatah 35 ribu ton pupuk, masyarakat diminta awasi*. Diakses dari <https://www.bangkalankab.go.id/read/berita/4442-tahun-ini-bangkalan-dapat-jatah-35-ribu-ton-pupuk-masyarakat-diminta-awasi>, pada 4 Mei 2023.
- Khair, E., Ayesha, I., Gusvita, H. (2020). Analisis persepsi petani terhadap peran LKM-A Harapan Cerah di Nagari Pamuan kecamatan Kupitan Kabupaten Sijunjung. *Unes Jurnal Mahasiswa Pertanian*, 4(2), 148-158.
- Kusnandar, V. B. (2022). *Jumlah Pekerja Berdasarkan Lapangan Pekerjaan Utama (Februari 2022)*. Diakses dari [https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/11/09/sekitar-40-juta-penduduk-indonesia-bekerja-di-sektor-pertanian-pada-februari-2022#:~:text=Menurut%20Badan%20Pusat%20Statistik%20\(BPS,dibanding%20lapangan%20pekerjaan%20utama%20lainnya,pada](https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/11/09/sekitar-40-juta-penduduk-indonesia-bekerja-di-sektor-pertanian-pada-februari-2022#:~:text=Menurut%20Badan%20Pusat%20Statistik%20(BPS,dibanding%20lapangan%20pekerjaan%20utama%20lainnya,pada) 4 Mei 2023.
- Lesmana, D. dan Margareta. (2017). Tingkat pengetahuan petani padi sawah (*Oryza sativa* L.) terhadap pertanian organik di Desa Manunggal Jaya Kecamatan Tenggarong Seberang. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 5(2), 18-33.
- Lisanty, N. & Junaidi. (2021). Produksi pupuk organik cair (POC) dengan memanfaatkan mikroorganisme lokal (MOL) di Desa Jegreg Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Pertanian dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1-10.
- Ma'arif, I. B., Faizah, M., Kumalasari, R. (2020). *Workshop* pembuatan POC (pupuk organik cair) pada kelompok tani Desa Mojokambang Kabupaten Jombang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Pertanian*, 1(1), 9-13.
- Nur, T., Noor, A. R., Elma, M. (2016). Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan bioaktivator *EM4 (Effective Microorganism)*. *Konversi*, 5(2), 44-51.
- Patti, P. S., Kaya, E., Silahooy, C. (2013). Analisis status nitrogen tanah dalam kaitannya dengan serapan N oleh tanaman padi sawah di desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Agrologia: Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman*, 2(1), 51-58.
- Riyadi, R. (2020). Hubungan antara Hasil Pelatihan dengan Tingkat Penerapan Teknologi Padi Sawah. *Learning Society: Jurnal CSR, Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(1), 1-11.
- Sekretariat Daerah Kabupaten Bangkalan. (2019). *Lebih dari seperempat perekonomian Kabupaten Bangkalan disumbang dari sektor pertanian*. Diakses dari



<https://setda.bangkalankab.go.id/berita-detail.php?id=328>, pada 4 Mei 2023.

- Siboro, E. S., Surya, E., Herlina, N. (2013). Pembuatan pupuk cair dan biogas dari campuran limbah sayuran. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 2(3), 40-43.
- Supartha, I. N. Y., Wijana, G., Adnyana, G. M. (2012). Aplikasi jenis pupuk organik pada tanaman padi sistem pertanian organik. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 1 (2), 98-106. Retrieved from <http://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT>.
- Triyanto, Y. & Maharani, S. (2021). Program pengabdian masyarakat melalui program pembuatan pupuk organik cair (POC) dari bonggol pisang. *Ika Bina En Pabolo: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 9-15. DOI: <https://doi.org/10.36987/ikabinaenpabolo.v1i1.1363>.
- Wahyuni, N., Rahardja, B. S., Azhar, M. H. (2019). Pengaruh pemberian kombinasi konsentrasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan pupuk walne dalam media kultur terhadap laju pertumbuhan dan kandungan karotenoid *dunaliella salina*. *Journal of Aquaculture Science*, 4 (1), 37-49.
- Zainudin, A. (2007). Aplikasi sistem pertanian organik pada budidaya tanaman bunga krisan di Nongkojajar. *Jurnal Dedikasi*, 4, 63-72.

