

PEMANFAATAN LIMBAH DAPUR RUMAH TANGGA SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR DI KWT MAWAR KAMPUNG REKSO BINANGUN KECAMATAN RUMBIA KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

UTILIZATION OF HOUSEHOLD KITCHEN WASTE AS A LIQUID ORGANIC FETILIZER IN KWT MAWAR KAMPUNG REKSO BINANGUN, RUMBIA DISTRICT, LAMPUNG CENTRAL REGENCY

Henni Elfandari^{1*}, Desi Maulida, Rianida Taisa, Riana Jumawati, Marveldani, Hilman Hidayat, Yusanto, Ferziana

¹Politeknik Negeri lampung

*E-mail : elfandarihenni@polinela.ac.id

ABSTRACT

Organic waste in the form of food scraps, vegetables, rotten fruit and leaves, fills the gutters and causes unpleasant odors and becomes a breeding ground for disease. Therefore, residents really need to be given education through training to process household organic waste independently. Through this activity, it is hoped that the environment will be cleaner and residents will no longer litter. Organic waste is fermented with EM4. The addition of EM4 activator aims to accelerate composting. The organic fertilizer produced will be applied to various vegetable gardens (spinach, chili, and tomatoes) which are developed in polybag media and planted on the sidelines of the yard. Through this service activity, the knowledge and skills of the people of Rekso Binangun Village, Rumbia District, Central Lampung Regency have increased regarding the use of household kitchen waste into liquid organic fertilizers so as to minimize air pollution due to household kitchen waste and the long-term impact is the community of Rekso Binangun Village accustomed to using organic fertilizers to reduce chemical fertilizer residues.

Keywords: *household kitchen waste, liquid organic fertilizer*

Disubmit : 15 Oktober 2022

Diterima: 10 November 2022

,Disetujui : 23 Maret 2023

1. PENDAHULUAN

1.1 Analisis Situasi

Kampung Rekso Binangun Kecamatan Rumbia Kabupaten Lampung Tengah terdiri dari 8 RW dan 33 RT. Penduduk Kampung Rekso Binangun berjumlah 2950 jiwa yang terdiri dari 1482 laki-laki dan 1468 perempuan. Jumlah kepala keluarga 1056 KK. Pendapatan Sebagian besar penduduk Kampung Rekso Binangun bergantung pada sektor pertanian. Permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah tingginya biaya produksi terutama untuk pembelian pupuk kimia. Selama ini mayoritas

kelompok wanita tani (KWT) di kampung Rekso Binangun masih menggunakan pupuk kimia. Hal ini dikarenakan KWT Mawar belum mengetahui tentang pupuk organik cair berbahan dasar limbah dapur rumah tangga.

Limbah organik yang dihasilkan oleh kehidupan rumah tangga bersumber dari sampah dapur sisa kegiatan masak memasak, limbah dapur ini jika dibuang begitu saja dapat menimbulkan aroma yang tidak sedap, selain itu juga akan memicu pertumbuhan mikroorganisme penyebab penyakit. Sampah menggenung dapat menyebabkan meningkatnya degradasi kebersihan lingkungan karena mengeluarkan gas metan yang menyebabkan global warming (Indriyanti, Banowati, & Margunani, 2015). Sampah dapur yang dihasilkan oleh kegiatan rumah tangga setiap harinya akan terjadi penumpukan, karena kegiatan memasak dilakukan setiap harinya, bahkan ada rumah tangga yang dapat memproduksi sampah dapur dengan intensitas 3 kali sehari dan akan terus menumpuk jika tidak dilakukan pengelolaan yang tepat. Salah satu cara yang dapat menyelesaikan persoalan sampah organik adalah dengan pendekatan teknologi yaitu merubahnya menjadi pupuk (Aklis & Masyrukan, 2016).

Pupuk organik cair (POC) berbahan baku limbah rumah tangga merupakan salah satu jenis pupuk organik atau pupuk cair alami yang dapat diaplikasikan pada berbagai jenis tanaman dilahan pekarangan rumah. Penggunaan pupuk organik cair pada tanaman berperan meningkatkan nitrogen dalam tanah. Pupuk cair lebih mudah diserap tanaman karena unsurunsur di dalamnya sudah terurai. Pupuk organik cair memiliki kelebihan dibandingkan dengan pupuk lainnya; kandungan haranya sangat variatif yaitu mengandung unsur hara makro dan mikro, dan proses penyerapan haranya berjalan lebih cepat karena sudah terlarut (Febrianna et al., 2018). Penggunaan pupuk organik dapat mengurangi pemakaian pupuk anorganik atau pupuk kimia sehingga kerusakan lingkungan dapat dihindari dan menjadikan sistem pertanian yang berkelanjutan (Dermiyati, 2015).

1.2. Tujuan

1. Meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai dampak negatif penggunaan pupuk kimia/anorganik.
2. Meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai manfaat penggunaan organik.
3. Memberikan pelatihan cara pengolahan limbah dapur rumah tangga menjadi pupuk organik.

2. MASALAH

Berdasarkan hasil identifikasi dan diskusi antara tim pelaksana dengan pengurus “Kelompok Wanita Tani (KWT) Mawar Kampung Rekso Binangun” telah diidentifikasi beberapa permasalahan, yaitu Masih masifnya penggunaan pupuk kimia/anorganik masyarakat/petani Kampung Rekso Binangun dan belum mengetahui akibat penggunaan pupuk kimia/anorganik serta belum ada teknologi pemanfaatan limbah dapur rumah tangga.

3. METODE

3.1 Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilaksanakan di Kampung Rekso Binangun Kecamatan Rumbia Kabupaten Lampung Tengah pada bulan Agustus 2022. Narasumber kegiatan ini adalah Tim PkM Dosen dan Mahasiswa D3 Hortikultura Politeknik Negeri Lampung. Kegiatan ini diikuti oleh 20 orang anggota KWT Mawar. Pelaksanaan kegiatan Program Pengabdian Kepada Masyarakat dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu :

a. **Persiapan Tim Pelaksana**

Persiapan tim pelaksana meliputi kegiatan koordinasi anggota tim pelaksana, persiapan sarana dan prasarana yang akan digunakan dalam kegiatan serta koordinasi dengan khalayak sasaran terutama anggota KWT Mawar di Kampung Rekso Binangun Kecamatan Rumbia Kabupaten Lampung Tengah.

b. **Pelaksanaan Kegiatan**

Pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi beberapa kegiatan yaitu pemberian materi dan praktik.

1) **Pemberian materi**

Materi yang diberikan meliputi pentingnya pengelolaan sampah organik bagi kesehatan lingkungan hidup dan dapat diolah sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair, pengertian pupuk organik cair, metode pembuatan pupuk organik cair dengan bahan sampah dapur rumah tangga. Materi diberikan dalam bentuk ceramah dan diskusi tatap muka antara tim pelaksana dengan khalayak sasaran.

2) **Praktik pembuatan pupuk organik cair**

Kegiatan praktik pengolahan pupuk organik cair dengan bahan sampah dapur rumah tangga dilakukan di rumah milik Ketua Pengurus KWT Mawar Kampung Rekso Binangun dan diikuti oleh seluruh peserta kegiatan.

c. **Evaluasi Kegiatan**

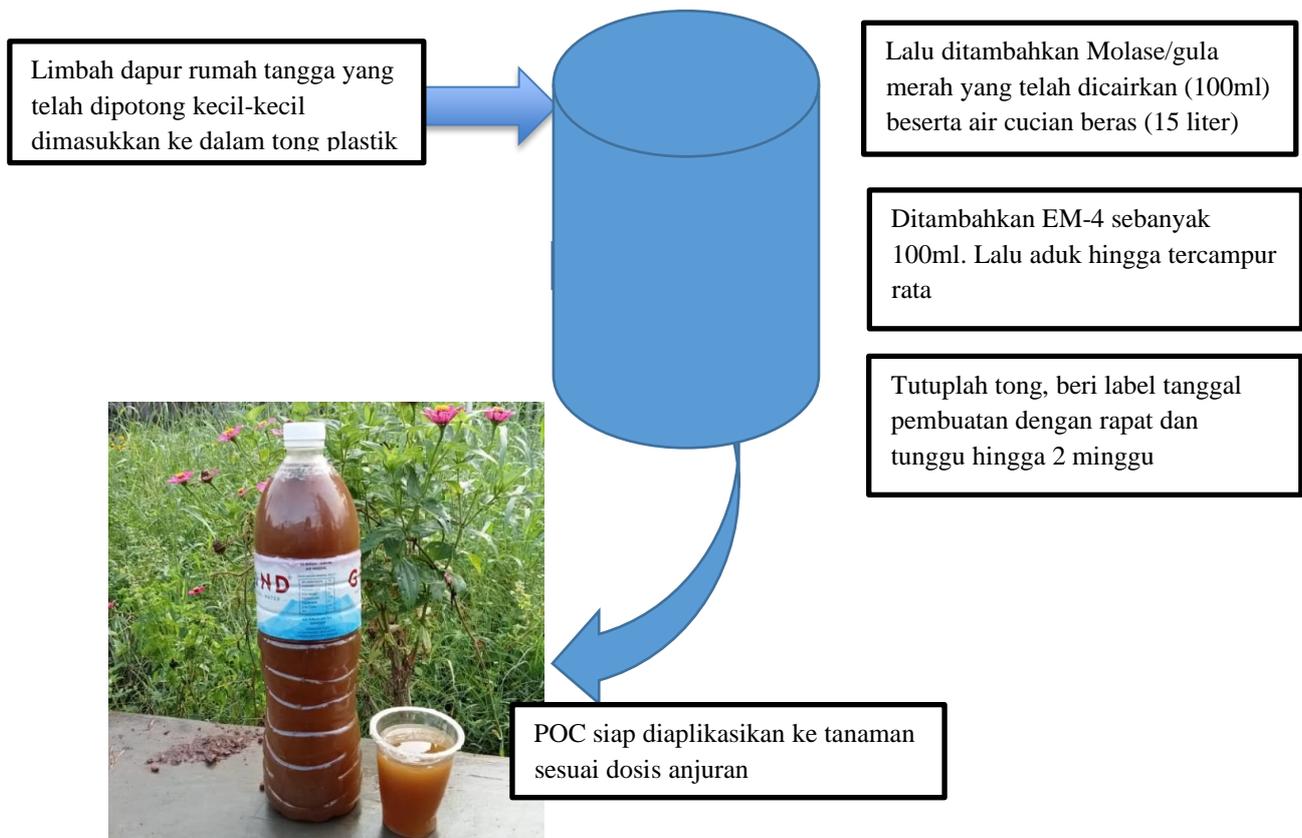
Akhir dari kegiatan pengabdian ini adalah berupa evaluasi yaitu dengan memberikan kuisioner sebelum dan sesudah pelaksanaan pengabdian. Hasil evaluasi berupa persentase peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam pemahaman, pembuatan dan penerapan pupuk organik cair (POC).

3.2 Teknik pengumpulan dan analisis data

Untuk mengukur pengetahuan KWT Mawar dalam pemahaman pemanfaatan limbah dapur rumah tangga menjadi pupuk organik cair (POC) menggunakan kuisioner yang berisi 5 pertanyaan sebelum dan sesudah kegiatan. Data kuisioner selanjutnya dihitung persentase sebagai pembanding pengetahuan KWT Mawar sebelum dan sesudah kegiatan PKM.

3.3 Deskripsi dan Bagan Alir Teknologi

Deskripsi dan bagan alir penerapan teknologi pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Teknologi Terapan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pupuk POC mengandung unsur hara yang banyak seperti nitrogen, fosfor, kalium dan C-organik (Widyabudiningsih et al., 2021). Keunggulan lain diantaranya adalah dapat dibuat dengan berbagai bahan yang mudah dijangkau oleh masyarakat luas (Rasmito et al., 2019). Salah satu bahan yang dapat digunakan untuk pembuatan pupuk organik cair (POC) adalah limbah dapur rumah tangga, seperti sisa sayuran, cangkang telur, dan lain sebagainya. Pembuatan pupuk organik cair (POC) memerlukan bahan pendukung proses fermentasi yang dapat meningkatkan kualitas pupuk, yaitu bioaktivator. Produk bioaktivator yang diproduksi secara komersial berfungsi untuk meningkatkan kecepatan dekomposisi, meningkatkan penguraian materi organik dan dapat meningkatkan kualitas produk akhir. Produk tersebut berupa beberapa spesies mikroorganisme pengurai materi organik yang telah diisolasi dan dioptimasi, dikemas dalam berbagai bentuk dan terdapat dalam keadaan inaktif, seperti *Effective Microorganism 4* (EM4) (Fahrudin dan Sulfahri, 2019). EM4 merupakan bahan yang membantu mempercepat proses pembuatan pupuk organik dan meningkatkan kualitasnya. Selain itu, EM4 juga bermanfaat memperbaiki struktur dan tekstur tanah menjadi lebih baik serta menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Dengan demikian penggunaan EM4 akan membuat tanaman menjadi lebih subur, sehat dan relatif tahan terhadap serangan hama dan penyakit (Nur et al., 2016).

Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di kampung Rekso Binangun diberikan kepada Kelompok Wanita Tani (KWT). Pada kegiatan awal pengabdian dilakukan sosialisasi, demonstrasi dan pendampingan praktek pembuatan POC limbah dapur rumah tangga dapat dilihat pada Gambar

2. Sebelum kegiatan sosialisasi dilaksanakan, para peserta diberikan kuisioner pupuk organik cair (POC). Hal ini dilakukan sebagai langkah untuk mengukur pengetahuan peserta.



Gambar 2. Sosialisasi dan pengisian kuisioner tentang pupuk organik cair (POC) berbahan dasar limbah dapur rumah tangga.

Kegiatan selanjutnya yaitu pelaksanaan praktek pembuatan POC yang sepenuhnya dilakukan oleh para peserta dengan arahan dari pelaksana program. Untuk memudahkan praktek, kepada para peserta sebelumnya juga diberikan berkas kecil berupa ringkasan cara pembuatan POC sehingga KWT Mawar menjadi lebih paham tentang prosedur pembuatan POC berbahan dasar limbah rumah tangga dan dapat menerapkan pembuatan POC secara mandiri.



Gambar 3. Demonstrasi pembuatan POC yang diikuti oleh KWT Mawar

Pada praktik pembuatan POC, semua limbah dapur dikumpulkan kemudai dicacah hingga menjadi potongan kecil. Selanjutnya semua bahan yang telah disiapkan dimasukkan ke dalam tong plastik lalu ditutup rapat dan dibiarkan selama 12-14 hari untuk proses fermentasi. Kandungan unsur hara makro (N, P, K) pada pupuk organik cair yang terbaik adalah pada waktu fermentasi 13 hari

dengan volume bio activator effective microorganism sebanyak 60 ml yaitu, untuk Nitrogen (N) 13,4 %, untuk Phosfor (P₂O₅) 10,92 %, dan untuk Kalium (K₂O) 6,39% (Meriatna et al., 2018).



Gambar 4. Foto Bersama KWT Mawar Dalam Kegiatan PkM Dosen dan Mahasiswa D3 Hortikultura.

Berdasarkan hasil kuisioner diketahui bahwa sebelum adanya kegiatan pengabdian masyarakat tentang pembuatan POC hanya 70% peserta yang mengetahui definisi POC dan 0% peserta yang mengetahui manfaat, cara pembuatan dan cara aplikasi POC. Setelah ada kegiatan pengabdian ini, pengetahuan dan keterampilan peserta meningkat menjadi 100% pada setiap komponen kuisioner (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian ini memberikan manfaat yang dapat dirasakan langsung oleh peserta berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan tentang manfaat dan pembuatan pupuk organik cair (POC).

Tabel 1. Komponen kuisioner pengabdian kepada masyarakat

No.	Pertanyaan	Persentase Jawaban Peserta Sebelum Kegiatan PkM		Persentase Jawaban Peserta Sesudah Kegiatan PkM		Peningkatan
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	
1	Apakah saudara mengetahui tentang pupuk organik cair ?	70%	30%	100%	0%	30%
2	Apakah saudara mengetahui tentang manfaat pupuk organik cair bagi tanaman?	0%	100%	100%	0%	100%
3	Apakah saudara mengetahui cara pembuatan pupuk organik cair?	0%	100%	100%	0%	100%
4	Apakah saudara mengetahui tentang cara aplikasi pupuk organik cair	0%	100%	100%	0%	100%
5	Apakah kegiatan PkM ini bermanfaat bagi saudara?	100%	0%	100%	0%	-

Manfaat dari POC diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman kacang-kacangan dalam upaya memaksimalkan penyerapan nitrogen dari udara. Penggunaan alat dan bahan pupuk organik cair (POC) ini pun dirasa cukup ekonomis dan dapat dijangkau oleh setiap kalangan masyarakat (Lestari et al., 2021). Penggunaan POC diharapkan dapat menjadi suatu tren di dunia pertanian untuk meminimalisir dampak residu pupuk kimia. Hasil akhir dari kegiatan pengabdian ini adalah bahwa kegiatan yang dilakukan memberi manfaat, dan peserta termotivasi selain untuk memakai sendiri juga termotivasi untuk mencoba dibisniskan. Untuk cara aplikasi pupuk organik cair pada tanaman dapat menggunakan dosis 250ml POC yang dilarutkan dalam 5 liter air. Selanjutnya disiram ke tanaman dengan takaran 250 ml per tanaman.

5. KESIMPULAN

Hasil pengabdian kepada masyarakat dapat disimpulkan bahwa permasalahan utama di KWT Mawar adalah kurangnya pengetahuan terhadap pemanfaatan limbah dapur sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair. Sebelum adanya pendampingan, KWT Mawar terbiasa membakar sampah yang mengakibatkan polusi udara. Setelah dilakukan penjelasan dan pemberian informasi melalui diskusi dan demonstrasi maka KWT Mawar tertarik dalam pembuatan pupuk organik cair. Penerapan konsep pemanfaatan limbah dapur rumah tangga sebagai pupuk organik cair (liquid organic fertilizer) dirasa mudah sehingga KWT Mawar dapat mengadopsi teknologi di lapangan dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Politeknik Negeri Lampung yang telah memberikan kesempatan memperoleh dana hibah PkM DIPA tahun 2022, sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aklis, N., & Masyrukan, M. (2016). Penanganan Sampah Organik Dengan Bak Sampah Komposter di Dusun Susukan Kelurahan Susukan Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang. *Warta*, 19(1), 74–82.
- Dermiyati. (2015). *Sistem Pertanian Organik Berkelanjutan*. Plantaxia : Yogyakarta.
- Fahrudin, F. & Sulfahri. 2019. Pengaruh Molase dan Bioaktivator EM4 Terhadap Kadar Gula pada Fermentasi Pupuk Organik Cair Effect the Molasses and EM4 Bioactivators on Conse, *Jurnal Biologi Makassar*, 4(2):138-144
- Febriana, M., Prijono, S., dan Kusumarini, N., (2018). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair untuk Meningkatkan Serapan N serta Pertumbuhan & Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Tanah Berpasir. *Jurnal Tanah & Sumberdaya Lahan*. 5(2):1009-1018
- Indriyanti, D. R., Banowati, E., & Margunani, M. (2015). Pengolahan Limbah Organik Sampah Pasar Menjadi Kompos. *Jurnal Abdimas*, 19(1), 43–48.
- Lestari, A., A. Z. Robbia, L. R. Patech dan A. Syukur. 2021. Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai Bahan Pupuk Organik Cair untuk Menumbuhkan Sikap dan Perilaku

Peduli Lingkungan pada Siswa MTs. Haudhul Ulum Gegutu Telaga. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 4 (2): 36-41

Meriatna, Suryati dan A. Fahri. 2018. Pengaruh Waktu Fermentasi dan Volume Bio Aktivator EM4 (Effective Microorganisme) pada Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Buah Buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal* 7(1):13-29

Rasmito, A., A. Hutomo, dan A. P. Hartono. 2019. Pembuatan pupuk organik cair dengan cara fermentasi limbah cair tahu, starter filtrasi kulit pisang dan kubis, dan bioaktivator EM4. *Jurnal Iptek Media Komunikasi Tehnologi*. 23(1): 55-62.

Nur, T., A. R. Noor, M. Elma. 2016. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Bioaktivator Em4. *Jurnal Konversi*, 5 (2): 44 - 51

Widyabudiningsih, D., L. Troskialina, S. Fauziah, Shalihatunnisa, Riniati, N. S. Djenar, M. Hulupi, L. Indrawati, A. Fauzan, dan F. Abdilah. 2021. Pembuatan dan pengujian pupuk organik cair dari limbah kulit buah-buahan dengan penambahan bioaktivator EM4 dan variasi waktu fermentasi. *Indonesian Journal of Chemical Analysis*. 4(1): 30-39