

Aplikasi Ekonomi Hijau Melalui Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Sebagai Alternatif (Poc) Pupuk Organik Cair Di Desa Karanglo, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas

¹⁾Ajeng Faizah Nijma Ilma*, ²⁾Baginda Khalid Hidayat Jati, ³⁾Maria Mu'ti Wulandari, ⁴⁾Malinda Aptika Rachmah

¹⁾Ekonomi Pembangunan FEB, Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto, Indonesia
^{2,3)}Fakultas Hukum, Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto, Indonesia
⁴⁾Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto, Indonesia
Email Corresponding: ajeng.faizah@unsoed.ac.id*

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Kata Kunci: limbah makanan rumah tangga ekonomi hijau Pupuk cair organic POC	Penelitian ini didasarkan pada kondisi timbunan sampah lingkungan di sekitar Kabupaten Banyumas. Sampah yang ada mulai dari sampah organik dan anorganik. Penelitian ini fokus kepada sampah atau limbah organik rumah tangga yaitu sisa sayuran, sisa buah dan daun. Penelitian ini bertujuan untuk membuat pupuk cair organik dan kompos dari limbah organik di lingkungan rumah tangga yang dapat digunakan oleh setiap masyarakat. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Proses pembuatan sampah organik cair dan kompos ini menggunakan sistem fermentasi anaerobik dengan bantuan bioaktivator bakteri EM4 yang diberikan nutrisi gula atau molase. Hasil pada penelitian ini adalah didapatkannya pupuk organik cair dari sampah organik yang digunakan, serta mendapatkan residu berupa kompos. Dengan prototype yang digunakan dalam penelitian ini diharapkan masyarakat dapat membantu mengurangi penumpukan sampah dan membuat sendiri pupuk cair organik dan kompos untuk kebutuhan berkebun di lingkungan rumah tangga. Melalui inisiatif ini, pengetahuan dan keterampilan warga Desa Karanglo, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas dalam mengelola sampah dapur menjadi lebih baik, sehingga dapat mengurangi pencemaran udara akibat sampah rumah tangga. Dalam jangka panjang, diharapkan masyarakat akan terbiasa menggunakan pupuk organik, sejalan dengan prinsip ekonomi hijau, dan secara bersamaan mengurangi residu pupuk kimia di lingkungan. Penelitian ini mendukung langkah nyata menuju ekonomi hijau, meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah, dan mempromosikan pemanfaatan sumber daya yang berkelanjutan.
	ABSTRACT

Keywords:

food waste
household
green economy
liquid organic fertilizer
POC

This research is based on the condition of environmental waste generation around Banyumas Regency. The existing waste ranges from organic and inorganic waste. This research focuses on organic household waste, namely vegetable waste, fruit waste and leaves. This research aims to make organic liquid fertiliser and compost from organic waste in the household environment that can be used by every community. The research method used is the experimental method. The process of making liquid organic waste and compost uses an anaerobic fermentation system with the help of EM4 bacterial bioactivator which is given sugar or molasses nutrients. The result of this research is the obtaining of liquid organic fertiliser from the organic waste used, as well as obtaining residue in the form of compost. With the prototype used in this research, it is hoped that the community can help reduce waste accumulation and make their own organic liquid fertiliser and compost for gardening needs in the household environment. Through this initiative, the knowledge and skills of the residents of Karanglo Village, Cilongok District, Banyumas Regency in managing kitchen waste will improve, thus reducing air pollution due to household waste. In the long run, it is expected that the community will get used to using organic fertiliser, in line with the principles of green economy, and simultaneously reduce chemical fertiliser residues in the environment. This research supports concrete steps towards a green economy, increasing community involvement in waste management, and promoting sustainable resource utilisation.

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



I. PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Desa Karanglo, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas terdiri dari 8 RW dan 33 RT. Penduduk Desa Karanglo berjumlah 2950 jiwa yang terdiri dari 1482 laki-laki dan 1468 perempuan. Jumlah kepala keluarga 1056 KK. Sebagian besar penduduk Desa Karanglo menggantungkan pendapatan mereka pada sektor pertanian. Salah satu masalah utama yang dihadapi adalah tingginya biaya produksi, terutama untuk pembelian pupuk kimia. Mayoritas anggota Ibu-Ibu PKK di Desa Karanglo, hingga saat ini masih menggunakan pupuk kimia karena kurangnya pengetahuan mengenai pupuk organik cair yang dapat dibuat dari limbah dapur rumah tangga.

Limbah organik dari rumah tangga biasanya berasal dari sisa-sisa limbah dapur pasca aktivitas memasak. Kurangnya pengelolaan terhadap limbah ini serta proses pembuangan limbah begitu saja, dapat menimbulkan bau yang tidak sedap di lingkungan serta memicu pertumbuhan mikroorganisme yang menyebabkan penyakit. Penumpukan sampah hasil dari limbah tersebut dapat pula mengakibatkan penurunan kualitas kebersihan lingkungan karena produksi gas metana yang berkontribusi pada pemanasan global¹. Limbah dapur yang dihasilkan setiap hari oleh kegiatan rumah tangga kemudian dapat terus menerus menumpuk, terutama karena banyak rumah tangga menghasilkan sampah dapur hingga tiga kali dalam sehari. Tanpa pengelolaan yang tepat, penumpukan ini akan menjadi masalah. Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah limbah organik ini adalah melalui teknologi yang memanfaatkan limbah tersebut menjadi lebih berguna seperti sebagai pupuk².

Pupuk organik cair (POC) yang dibuat dari limbah rumah tangga adalah salah satu bentuk pupuk organik alami yang dapat digunakan untuk berbagai jenis tanaman di pekarangan rumah. POC membantu meningkatkan kadar nitrogen dalam tanah dan lebih mudah diserap oleh tanaman karena nutrisi di dalamnya telah terurai. Salah satu keunggulan POC dibandingkan pupuk lainnya adalah keberagaman kandungan nutrisinya, yang meliputi unsur hara makro dan mikro. Proses penyerapan nutrisi dari pupuk cair juga lebih cepat karena pupuk tersebut sudah dalam bentuk terlarut³. Penggunaan pupuk organik cair (POC) memiliki

¹ Feixiang Zan et al., "The Characteristics of Household Food Waste in Hong Kong and Their Implications for Sewage Quality and Energy Recovery.," *Waste Management (New York, N.Y.)* 74 (April 2018): 63–73, <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.11.051>.

² Joanna Kostecka et al., "Kitchen Organic Waste as Material for Vermiculture and Source of Nutrients for Plants," *Journal of Ecological Engineering* 19, no. 6 (2018): 267–74, <https://doi.org/10.12911/22998993/99691>.

³ Yosefina Mangera and Nurhening Yuni Ekowati, "Analysis of the Nutrient Content of Liquid Organic Fertilizer (POC) Household Organic Waste in Rimba Jaya Village, Merauke Regency Using the Stacked Bucket Method," *Jurnal*

manfaat yang lebih luas daripada sekadar menggantikan pupuk kimia. Pengurangan ketergantungan pada pupuk kimia yang sering kali mahal dan berpotensi merusak tanah, POC juga berkontribusi dalam menjaga kesehatan ekosistem dengan meminimalkan pencemaran tanah dan air yang disebabkan oleh residu kimia. POC, yang terbuat dari bahan-bahan alami seperti limbah organik rumah tangga, juga mendukung peningkatan kesuburan tanah dengan menyediakan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman secara seimbang⁴.

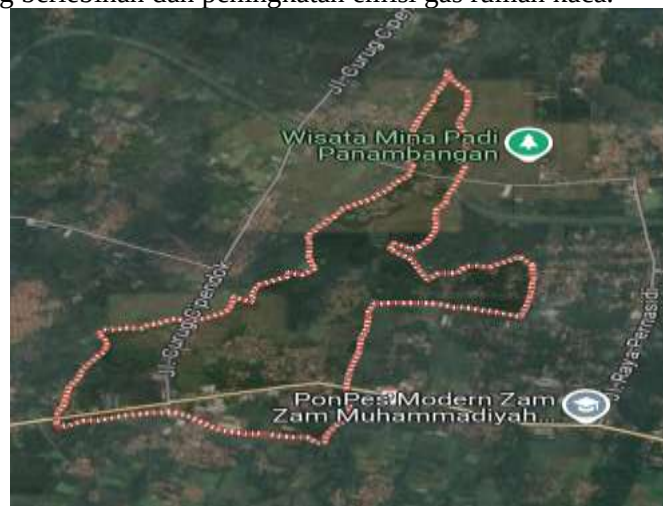
Penggunaan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga membantu mengurangi pencemaran tanah dan air yang sering kali disebabkan oleh pupuk kimia. POC memberikan alternatif yang lebih ramah lingkungan dengan kandungan unsur hara yang terurai secara alami, sehingga tidak meninggalkan residu berbahaya bagi lingkungan. Inisiatif ini sejalan dengan konsep ekonomi hijau yang menekankan pada efisiensi sumber daya, pengurangan dampak lingkungan, dan keberlanjutan ekonomi⁵. Dengan mengolah limbah organik menjadi pupuk cair, Desa Karanglo dapat mengurangi jejak karbon dan meminimalisir penggunaan pupuk kimia yang berdampak negatif terhadap ekosistem lokal.

Tujuan

Tujuan dari program ini adalah untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai dampak negatif penggunaan pupuk kimia atau anorganik, serta memperluas pengetahuan mereka tentang manfaat penggunaan pupuk organik. Program ini juga bertujuan untuk memberikan pelatihan kepada warga tentang cara mengolah limbah dapur rumah tangga menjadi pupuk organik cair, sehingga mereka dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia dan mengelola limbah dengan lebih baik. Terakhir, program ini secara eksplisit bertujuan untuk mempromosikan praktik pertanian berkelanjutan yang sejalan dengan prinsip-prinsip ekonomi hijau melalui pemanfaatan limbah rumah tangga, mendukung terciptanya sistem pertanian yang lebih ramah lingkungan dan efisien dalam penggunaan sumber daya.

II. MASALAH

Berdasarkan identifikasi dan diskusi antara tim pelaksana, Kepala Desa Karanglo, maupun pengurus “Ibu-Ibu PKK Desa Karanglo,” ditemukan beberapa permasalahan utama, yaitu masih tingginya penggunaan pupuk kimia atau anorganik di kalangan masyarakat Desa Karanglo, serta kurangnya pemahaman mengenai dampak negatif dari penggunaan pupuk tersebut. Tidak adanya teknologi yang untuk saat ini bisa diterapkan dalam memanfaatkan limbah dapur rumah tangga secara efektif, juga menjadi sebuah permasalahan. Tantangan yang dihadapi oleh komunitas pertanian juga mencakup degradasi kualitas tanah akibat penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dan peningkatan emisi gas rumah kaca.



Gambar 1. Foto Satelit Desa Karanglo, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas

Agronomi Tanaman Tropika (Juatika) 4, no. 1 (2022): 206–14, <https://doi.org/10.36378/juatika.v4i1.1833>.

⁴ Hendrawani Hendrawani, Husnul Hatimah, and Hulyadi Hulyadi, “Increase In Macro Nutrients By Adding Banana Waste To Liquid Organic Fertilizer,” *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 7, no. 3 (2021): 692–98, <https://doi.org/10.58258/jime.v7i3.2345>.

⁵ Roman Zvarych, Olha Masna, and Igor Rivilis, “Methodological Principles of the Formation the Concept of Green Economy,” *Herald of Economics* 4537, no. 4 (2023): 131–44, <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.04.131>.

III. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Desa Karanglo, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas pada Juli 2024. Narasumber kegiatan ini adalah Tim PkM dari Dosen dan Mahasiswa Universitas Jenderal Soedirman. Kegiatan ini melibatkan 130 anggota Ibu-Ibu PKK Desa Karanglo. Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

a. Persiapan Tim Pelaksana

Tahap persiapan meliputi koordinasi antar anggota tim pelaksana, persiapan sarana dan prasarana yang diperlukan, serta koordinasi dengan peserta, terutama Pemerintah Desa Karanglo, maupun anggota Ibu-Ibu PKK Desa Karanglo, Kabupaten Banyumas.

b. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi dua bagian, yaitu pemberian materi dan praktik.

1) Pemberian materi

Materi yang disampaikan mencakup pentingnya pengelolaan sampah organik untuk kesehatan lingkungan dan penggunaannya sebagai bahan dasar pupuk organik cair, pengertian pupuk organik cair, serta metode pembuatannya dari sampah dapur rumah tangga. Materi ini disajikan melalui ceramah dan diskusi tatap muka antara tim pelaksana dan peserta dengan pemateri Sunendar, S.P., M.Sc, sebagai seorang dosen agribisnis dan ahli pupuk organik.

2) Praktik pembuatan pupuk organik cair

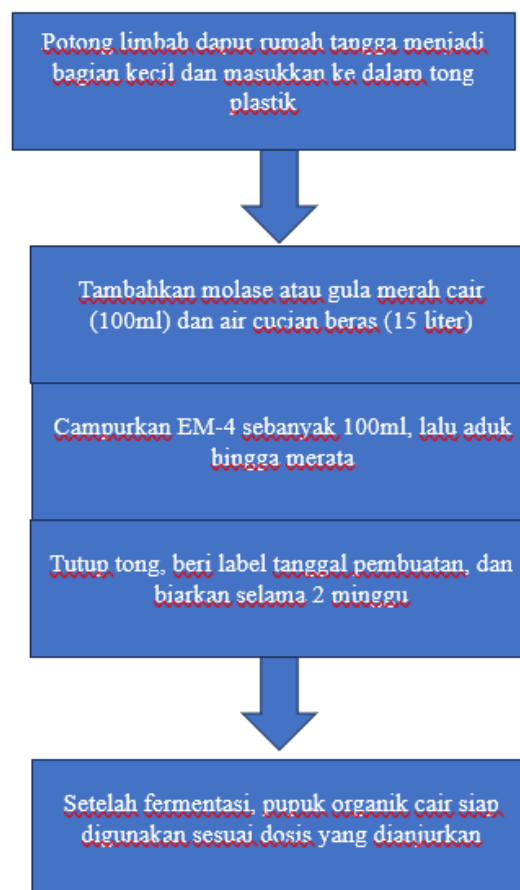
Praktik pembuatan pupuk organik cair dari limbah dapur rumah tangga dilakukan di balai Desa Karanglo dan diikuti oleh seluruh peserta.

c. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan dengan memberikan kuesioner kepada peserta sebelum dan sesudah pelaksanaan program. Hasil evaluasi ini berupa persentase peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam pemahaman, pembuatan, dan penerapan pupuk organik cair (POC).

Untuk mengukur tingkat pengetahuan Ibu-Ibu PKK Desa Karanglo dalam memanfaatkan limbah dapur rumah tangga menjadi pupuk organik cair (POC), digunakan kuesioner yang terdiri dari 5 pertanyaan yang diberikan sebelum dan sesudah kegiatan. Hasil dari kuesioner ini kemudian dihitung dalam bentuk persentase untuk membandingkan pengetahuan peserta sebelum dan setelah mengikuti program pengabdian masyarakat. Selain itu, pengumpulan data juga dilakukan melalui diskusi dengan kepala desa yang dianggap memiliki pemahaman mendalam tentang permasalahan yang ada di wilayah tersebut.

Deskripsi dan bagan alur penerapan teknologi dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Karanglo ditampilkan pada Diagram 1.



Gambar 1. Diagram Alir Teknologi Terapan

Hasil akhir dari penerapan teknologi ini adalah pupuk organik cair (POC) yang siap digunakan untuk berbagai jenis tanaman di pekarangan, seperti yang terlihat pada gambar berikut;



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembangunan perekonomian yang berfokus pada ekonomi hijau merupakan bentuk pembangunan yang berkelanjutan dengan menitikberatkan pada efisiensi sumber daya, pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat⁷. Salah satu wujud nyata dari konsep ekonomi hijau adalah pemanfaatan limbah organik untuk menciptakan produk bernilai, seperti pupuk organik cair (POC). Dengan mengubah limbah dapur menjadi pupuk organik, tidak hanya mendukung pengelolaan sampah yang lebih baik, tetapi juga mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang berdampak buruk pada lingkungan. Inisiatif ini sejalan dengan upaya menuju sistem pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Pupuk organik cair (POC) kaya akan unsur hara esensial seperti nitrogen, fosfor, kalium, dan karbon organik. Salah satu kelebihan POC adalah dapat diproduksi dari bahan-bahan yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar, seperti limbah dapur rumah tangga, yang meliputi sisa sayuran, kulit telur, dan material organik lainnya⁸. Dalam proses pembuatannya, POC memerlukan bioaktivator sebagai bahan tambahan untuk mendukung fermentasi dan meningkatkan kualitas pupuk. Bioaktivator komersial berfungsi mempercepat proses dekomposisi dan penguraian bahan organik, serta meningkatkan mutu hasil akhir pupuk. Produk bioaktivator ini biasanya mengandung berbagai mikroorganisme yang telah diisolasi dan dioptimalkan, hadir dalam bentuk inaktif, dan dikemas dalam berbagai format. Salah satu contoh bioaktivator yang sering digunakan adalah Effective Microorganism 4 (EM4), yang efektif dalam mempercepat proses fermentasi dan meningkatkan kualitas POC⁹.

EM4, sebagai bioaktivator komersial, memainkan peran penting dalam mempercepat dekomposisi bahan organik dan meningkatkan kualitas pupuk yang dihasilkan. Produk ini biasanya mengandung mikroorganisme yang dioptimalkan untuk memecah materi organik. Penelitian menunjukkan bahwa EM4 sangat efektif dalam mempercepat pengomposan, khususnya dalam produksi POC. Penggunaan EM4 pada volume tertentu terbukti mampu meningkatkan kandungan unsur hara penting dalam POC, seperti nitrogen, fosfor, dan karbon. Misalnya, penambahan 15 mL EM4 pada hari ke-14 dapat meningkatkan kandungan nitrogen sebesar 0,191%, fosfor sebesar 0,128%, dan karbon sebesar 0,382%. Dengan demikian, penggunaan EM4 tidak hanya meningkatkan efisiensi pembuatan POC tetapi juga mendukung tujuan ekonomi hijau dengan menciptakan produk ramah lingkungan yang bermanfaat bagi pertanian berkelanjutan¹⁰.

Sebagai bagian dari upaya mendukung ekonomi hijau dan pertanian berkelanjutan, program pengabdian di Desa Karanglo menargetkan Ibu-Ibu PKK setempat. Kegiatan ini meliputi sosialisasi, demonstrasi, dan praktik pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah dapur rumah tangga untuk edukasi pengelolaan limbah organik yang ramah lingkungan. Sebelum sosialisasi, peserta diberikan kuesioner untuk mengukur pengetahuan awal tentang POC. Program ini bertujuan meningkatkan keterampilan peserta dalam memanfaatkan limbah dapur, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, serta mendukung pertanian yang lebih berkelanjutan. Gambar 3 menunjukkan tahapan sosialisasi dan pengisian kuesioner.

⁶ Admin, "Mengolah Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair," *Lentera Desa*, 2023, <https://lenteradesa.id/diskusi/artikel/16-November-2023/9951/mengolah-sampah-organik-rumah-tangga-menjadi-pupuk-organik-cair>.

⁷ Zvarych, Masna, and Rivilis, "Methodological Principles of the Formation the Concept of Green Economy."

⁸ Mahmudah Hamawi and Enik Akhiriana, "Karakterisasi POC (Pupuk Organik Cair) Berbasis Limbah Dapur Dari Universitas Darussalam Gontor Kampus Putri," *Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis* 6, no. 1 (2022): 109, <https://doi.org/10.30737/agrinika.v6i1.1987>.

⁹ Henni Elfandari et al., "Pemanfaatan Limbah Dapur Rumah Tangga Sebagai Pupuk Organik Cair Di Kwt Mawar Kampung Rekso Binangun Kecamatan Rumbia Kabupaten Lampung Tengah," *Prosiding Seminar Nasional Penerapan IPTEKS*, no. November (2022): 33–39, <https://jurnal.polinela.ac.id/SEMTEKS>.

¹⁰ Thoyib Nur, Ahmad Rizali Noor, and Muthia Elma, "Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Cair Rumah Tangga Dengan Bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms)," *Jurnal Konversi* 5, no. 2 (2016): 44–51.



Gambar 3. Penyuluhan dan pengisian kuesioner mengenai pupuk organik cair (POC) yang dibuat dari limbah dapur rumah tangga.

Setelah sosialisasi, kegiatan dilanjutkan dengan praktik pembuatan pupuk organik cair (POC) yang dilakukan oleh para peserta dengan bimbingan dari pelaksana program. Untuk mempermudah proses praktik, para peserta diberikan panduan berupa ringkasan langkah-langkah pembuatan POC berbahan dasar limbah dapur rumah tangga. Hal ini bertujuan agar Ibu-Ibu PKK Desa Karanglo dapat memahami prosedur pembuatan POC dengan lebih baik dan mampu menerapkannya secara mandiri, sehingga dapat mendukung praktik pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan di komunitas mereka.



Gambar 4. Demonstrasi pembuatan POC yang diikuti oleh Ibu-Ibu PKK Desa Karanglo

Dalam pembuatan pupuk organik cair (POC), limbah dapur seperti sisa sayuran dan cangkang telur terlebih dahulu dicacah menjadi potongan kecil untuk memperbesar area permukaan yang akan diurai, sehingga mempercepat proses dekomposisi. Setelah itu, potongan limbah dimasukkan ke dalam wadah plastik yang tertutup rapat dan dibiarkan mengalami fermentasi selama 12 hingga 14 hari. Fermentasi paling optimal terjadi pada hari ke-13 dengan penambahan 60 mL bioaktivator EM4, yang berfungsi untuk mempercepat proses penguraian bahan organik. EM4 tidak hanya mempercepat fermentasi, tetapi juga meningkatkan kandungan unsur hara esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang sangat penting untuk kesuburan tanah ¹¹. Dengan pendekatan ini, fermentasi POC tidak hanya meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya tetapi juga mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, sesuai dengan prinsip ekonomi hijau. Pemanfaatan POC berkontribusi pada peningkatan kesuburan tanah, mendukung pertanian yang lebih berkelanjutan, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, serta meningkatkan kesejahteraan komunitas setempat melalui praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan.

Berdasarkan hasil kuisioner diketahui bahwa sebelum adanya kegiatan pengabdian masyarakat tentang pembuatan POC hanya 60% peserta yang mengetahui definisi POC dan 20% 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

¹¹ Meriatna Meriatna, Suryati Suryati, and Aulia Fahri, "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, no. 1 (2019): 13, <https://doi.org/10.29103/jtku.v7i1.1172>.

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 ?	60%	40%	100%	0%	40%
2	Apakah saudara mengetahui tentang manfaat pupuk organik cair bagi tanaman?	20%	80%	100%	0%	80%
3	Apakah saudara mengetahui cara pembuatan pupuk organik cair?	20%	80%	100%	0%	80%
4	Apakah saudara mengetahui tentang cara aplikasi pupuk organik cair	15%	85%	100%	0%	85%
5	Apakah kegiatan PkM ini bermanfaat bagi saudara?	100%	0%	100%	0%	-

Manfaat dari pupuk organik cair (POC) sangat beragam, salah satunya adalah kemampuannya untuk meningkatkan pembentukan klorofil pada daun dan mendorong pembentukan bintil akar pada tanaman kacang-kacangan, yang membantu tanaman dalam memaksimalkan penyerapan nitrogen dari udara. Hal ini mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih sehat dan produktif. Alat dan bahan untuk pembuatan POC juga terjangkau dan mudah diakses oleh masyarakat, menjadikannya solusi ekonomis dibandingkan dengan pupuk kimia¹².

Di samping itu, penggunaan POC diharapkan menjadi tren baru dalam praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan dengan mengurangi dampak residu pupuk kimia. Dalam kegiatan pengabdian ini, peserta tidak hanya merasa mendapat manfaat secara langsung, tetapi juga termotivasi untuk memanfaatkan POC sebagai peluang bisnis. Penerapan POC dilakukan dengan melarutkan 250 mL POC dalam 5 liter air, kemudian diaplikasikan ke tanaman dengan dosis 250 mL per tanaman. Pendekatan ini tidak hanya mendukung praktik pertanian berkelanjutan dan efisiensi sumber daya, tetapi juga memperkuat upaya ekonomi hijau yang berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat.

V. KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat di Desa Karanglo berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan warga, khususnya Ibu-Ibu PKK, dalam memanfaatkan limbah dapur rumah tangga menjadi pupuk organik cair (POC). Program ini memberikan solusi nyata terhadap permasalahan penggunaan pupuk kimia yang mahal dan berdampak negatif terhadap lingkungan. Melalui pelatihan dan praktik pembuatan POC, warga kini memiliki alternatif pupuk yang lebih ekonomis, ramah lingkungan, dan mudah diakses. POC, yang kaya akan unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, membantu meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, serta mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih sehat dan produktif. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan peserta, dengan 100% peserta memahami manfaat dan cara pembuatan serta aplikasi POC setelah pelatihan.

¹² Ayudya Lestari et al., "Optimalisasi Limbah Rumah Tangga," *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 2021, 36–41.

Program ini tidak hanya mendukung upaya pertanian berkelanjutan, tetapi juga selaras dengan prinsip ekonomi hijau, yang menekankan efisiensi sumber daya dan pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan. Dengan mengubah limbah organik menjadi produk bernilai, Desa Karanglo dapat mengurangi jejak karbon dan berkontribusi pada kesejahteraan komunitas lokal. POC diharapkan menjadi tren baru dalam praktik pertanian yang ramah lingkungan, sekaligus membuka peluang bisnis bagi warga setempat, sehingga menciptakan sistem pertanian yang lebih efisien, berkelanjutan, dan menguntungkan secara ekonomi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada LPPM Universitas Jenderal Soedirman yang telah memberikan kesempatan memperoleh dana hibah PkM tahun 2024, sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Admin. “Mengolah Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair.” Lentera Desa, 2023. <https://lenteradesa.id/diskusi/artikel/16-November-2023/9951/mengolah-sampah-organik-rumah-tangga-menjadi-pupuk-organik-cair>.
- Elfandari, Henni, Desi Maulida, Rianida Taisa, Riana Jumawati, Hilman Hidayat, and Politeknik Negeri lampung. “Pemanfaatan Limbah Dapur Rumah Tangga Sebagai Pupuk Organik Cair Di Kwt Mawar Kampung Rekso Binangun Kecamatan Rumbia Kabupaten Lampung Tengah.” *Prosiding Seminar Nasional Penerapan IPTEKS*, no. November (2022): 33–39. <https://jurnal.polinel.ac.id/SEMTEKS>.
- Hamawi, Mahmudah, and Enik Akhiriana. “Karakterisasi POC (Pupuk Organik Cair) Berbasis Limbah Dapur Dari Universitas Darussalam Gontor Kampus Putri.” *Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis* 6, no. 1 (2022): 109. <https://doi.org/10.30737/agrinika.v6i1.1987>.
- Hendrawani, Hendrawani, Husnul Hatimah, and Hulyadi Hulyadi. “Increase In Macro Nutrients By Adding Banana Waste To Liquid Organic Fertilizer.” *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 7, no. 3 (2021): 692–98. <https://doi.org/10.58258/jime.v7i3.2345>.
- Indriyanti, D., Banowati, E., Abdimas, M. M.-J., & 2015, undefined. (n.d.). Pengolahan Limbah Organik Sampah Pasar Menjadi Kompos. Neliti.Com. Retrieved April 6, 2022, from <https://www.neliti.com/publications/25526/pengolahan-limbah-organik-sampah-pasar-menjadi-kompos>
- Kostecka, Joanna, Mariola Garczyńska, Agnieszka Podolak, Grzegorz Paczka, and Janina Kaniuczak. “Kitchen Organic Waste as Material for Vermiculture and Source of Nutrients for Plants.” *Journal of Ecological Engineering* 19, no. 6 (2018): 267–74. <https://doi.org/10.12911/22998993/99691>.
- Lestari, Ayudya, Annisa Zikri Robbia, Lalu Raftha Patech, and Abdul Syukur. “Optimalisasi Limbah Rumah Tangga.” *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 2021, 36–41.
- Mangera, Yosefina, and Nurhening Yuni Ekowati. “Analysis of the Nutrient Content of Liquid Organic Fertilizer (POC) Household Organic Waste in Rimba Jaya Village, Merauke Regency Using the Stacked Bucket Method.” *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika (Juatika)* 4, no. 1 (2022): 206–14. <https://doi.org/10.36378/juatika.v4i1.1833>.
- Meriatna, Meriatna, Suryati Suryati, and Aulia Fahri. “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, no. 1 (2019): 13. <https://doi.org/10.29103/jtku.v7i1.1172>.
- Nur, Thoyib, Ahmad Rizali Noor, and Muthia Elma. “Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Cair Rumah Tangga Dengan Bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms).” *Jurnal Konversi* 5, no. 2 (2016): 44–51.
- Siboro, E., Surya, E., USU, N. H.-J. T. K., & 2013, undefined. (2013). Pembuatan pupuk cair dan biogas dari campuran limbah sayuran. Talenta.Usu.Ac.Id, 2(3). <https://talenta.usu.ac.id/jtk/article/view/1448>
- Wen, L. C., Ling, R. L. Z., & Teo, S.-S. (2021). Effective Microorganisms in Producing Eco-Enzyme from Food Waste for Wastewater Treatment. *Applied Microbiology: Theory & Technology*, 28–36. <https://doi.org/10.37256/AMTT.212021726>
- Zan, Feixiang, Ji Dai, Yuze Hong, Meiyin Wong, Feng Jiang, and Guanghao Chen. “The Characteristics of Household Food Waste in Hong Kong and Their Implications for Sewage Quality and Energy Recovery.” *Waste Management (New York, N.Y.)* 74 (April 2018): 63–73. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.11.051>.
- Zvarych, Roman, Olha Masna, and Igor Rivilis. “Methodological Principles of the Formation the Concept of Green Economy.” *Herald of Economics* 4537, no. 4 (2023): 131–44. <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.04.131>.