

Penyuluhan Pupuk Organik Cair dan Pestisida Nabati Bawang Putih dengan Minyak Mimba

Lili Fajrudin¹, Fazri Yulianto^{*2}, Febri Saefullah³, Anna Maria Oktaviani⁴, Ana Nurhasanah⁵, Patra Aghtiar Rakhman⁶, Wanda A Aliah Zahro⁷

^{1,5,6}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia

²Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mangku Wiyata, Indonesia

³Pendidikan Kewarganegaraan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia

⁴Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Primagraha, Indonesia

⁷Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia

*e-mail: lilifajrudin@untirta.ac.id¹, fazriyuli27@gmail.com², Febrisaefullloh@untirta.ac.id³, annamaria@primagraha.ac.id⁴, Ananur74@untirta.ac.id⁵, parakhman@untirta.ac.id⁶, wandaaliahzahro@gmail.com⁷

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Sikulan, Kecamatan Jiput, Kabupaten Pandeglang dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat tani dalam memanfaatkan bahan organik sebagai alternatif pupuk dan pestisida ramah lingkungan. Permasalahan utama yang dihadapi masyarakat adalah masih tingginya ketergantungan terhadap pupuk dan pestisida kimia yang berpotensi menurunkan kualitas lingkungan dan kesehatan. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi sosialisasi, pelatihan teknis pembuatan pupuk organik cair (POC) berbasis limbah organik rumah tangga serta pestisida nabati berbahan bawang putih dan minyak mimba, serta diskusi dan evaluasi kegiatan. Tahapan pembuatan yang disampaikan mencakup persiapan bahan, proses fermentasi POC, serta proses ekstraksi pestisida nabati. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat tani mengenai pemanfaatan bahan alami sebagai sarana produksi pertanian yang ramah lingkungan. Peserta juga mampu mempraktikkan secara langsung pembuatan POC dan pestisida nabati. Kegiatan ini diharapkan dapat mendorong penerapan pertanian berkelanjutan serta mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk dan pestisida kimia di Desa Sikulan.

Kata kunci: Pupuk organik air, Pestisida nabati, Limbah organik, Pertanian ramah lingkungan, Pengabdian masyarakat

Abstract

This community service activity was carried out in Sikulan Village, Jiput District, Pandeglang Regency, aiming to improve farmers' knowledge and skills in utilizing organic materials as environmentally friendly alternatives to chemical fertilizers and pesticides. The main issue faced by the community was the high dependency on chemical inputs that potentially harm environmental quality and human health. The implementation methods included socialization, technical training on the production of liquid organic fertilizer (LOF) based on household organic waste, and botanical pesticides made from garlic and neem oil, as well as discussions and evaluations. The production stages covered material preparation, LOF fermentation, and botanical pesticide extraction processes. The results showed an increase in farmers' understanding and awareness of the benefits of natural materials for sustainable agricultural practices. Participants were also able to directly practice the production of LOF and botanical pesticides. This program is expected to encourage the adoption of environmentally friendly and sustainable agriculture while reducing reliance on chemical fertilizers and pesticides in Sikulan Village.

Keywords: Liquid organic fertilizer, Botanical pesticide, Organic waste, Sustainable agriculture, Community service

1. PENDAHULUAN

Saat ini pertanian di Indonesia masih banyak mengandalkan pupuk dan pestisida kimia yang dapat memberi dampak negatif bagi keberlanjutan lingkungan. Model pertanian yang mengandalkan pupuk kimia sintesis dan pestisida untuk jangka panjang tentunya akan berpengaruh pada lingkungan pertanian tersebut serta dapat merugikan petani dan konsumen dari segi kesehatannya (Tono, 2022). Sehingga perlu adanya alternatif untuk mengurangi dampak penggunaan kimia dalam pertanian. Salah satu alternatif yang ramah lingkungan adalah penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) dan Pestisida Nabati (Ernis et al., 2021). POC berfungsi sebagai sumber nutrisi tanaman yang memperbaiki kesuburan tanah. Sementara itu, pestisida nabati dari bahan alami seperti bawang putih dan minyak mimba dapat dimanfaatkan untuk pengendalian hama tanpa meninggalkan residu berbahaya.

Pupuk Organik Cair (POC) merupakan cairan yang mengandung zat organik hasil fermentasi selama kurang lebih 2 minggu secara anaerobic [1]. POC terbuat dari bahan organik seperti limbah sayuran dan buah-buahan yang sering kali masih dianggap sebagai sampah jarang dimanfaatkan bagi masyarakat, padahal limbah organik ini jika diolah lebih lanjut bisa dijadikan sebagai alternatif pupuk kimia. Limbah buah-buahan sendiri mengandung Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Vitamin, Kalsium (Ca), Zat Besi (Fe), Natrium (Na), Magnesium (Mg) dan sebagainya. Kandungan tersebut merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam proses pertumbuhan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair[2].

Pemanfaatan pestisida nabati bagi pengendalian OPT merupakan salah satu solusi alternatif yang dapat menggantikan peran pestisida kimia dalam mendukung keberhasilan proses budidaya tanaman[3]. Terdapat beberapa tanaman yang memiliki potensi sebagai pestisida nabati, salah satunya bawang putih dan mimba. Penggunaan bawang putih sebagai pestisida nabati ternyata dapat menyehatkan tanaman karena ekstrak bawang putih mengandung senyawa allisin, aliin, minyak atsiri, saltivine, scordinin, dan menteilalin trisilfida yang bersifat insektisida dan dapat berfungsi sebagai penolak kehadiran serangga[4]. Selain itu, ada tanaman mimba yang memiliki bagian-bagian tanaman yang dapat dimanfaatkan menjadi pestisida nabati, salah satu yang dapat dimanfaatkan dari tanaman tersebut adalah bijinya. Biji tanaman mimba memiliki beberapa kandungan aktif pestisida yaitu, azadirakhtin, salanin, azadiradion, salannol, salanolatetat, 3-deasetil salanin, 14-epoksiazadiradion, gedunin, nimbin, dan deasetil nimbin. Beberapa komponen aktif pestisida tersebut terdapat empat senyawa yang digunakan sebagai pestisida antara lain, azadirakhtin, salanin, nimbin, dan meliantriol[5].

Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) dan pestisida nabati menjadi sebuah alternatif yang baik dan memiliki banyak keuntungan. Karena POC dan pestisida nabati merupakan alternatif yang ramah lingkungan dan berkelanjutan dalam meningkatkan kesuburan tanah serta mengendalikan hama dan penyakit tanaman tanpa meninggalkan residu berbahaya[6]. Desa Sikulan dengan mayoritas penduduknya petani dan memiliki potensi yang besar dalam pertanian dan tergabungnya masyarakat ke dalam kelompok tani.

Dari hasil observasi, diketahui masih banyak petani di Desa Sikulan yang menggunakan pupuk dan pestisida kimia. Oleh karena itu, program Kuliah Kerja Mahasiswa (KKM) mengadakan kegiatan penyuluhan pembuatan POC serta pestisida nabati bawang putih dengan ekstrak minyak mimba.

Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai manfaat bahan organik serta mendorong petani untuk mulai menerapkan pertanian yang lebih ramah lingkungan, ekonomis, dan berkelanjutan.

2. METODE

Pengabdian kepada masyarakat ini berupa pemberian edukasi dan sosialisasi kepada warga terkait pemanfaatan limbah organik rumah tangga menjadi pupuk organik cair (POC) dan pestisida nabati sebagai sarana produksi tanaman (saprotan) alternatif ramah lingkungan. Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Sikulan, Kecamatan Jiput, Kabupaten Pandeglang,

Provinsi Banten pada bulan Januari 2026. Metode yang digunakan adalah penelitian berbasis masyarakat dengan pendekatan kualitatif melalui sosialisasi, pelatihan langsung (*hands-on training*), tinjauan pustaka, dan diskusi kelompok yang melibatkan mahasiswa, dosen, pemerintah desa, dan para anggota kelompok tani (poktan) yang ada di Desa Sikulan[7]. Kegiatan pengabdian dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap sosialisasi dan tahap pelatihan teknis. Tahap pertama adalah melaksanakan sosialisasi sebagai bentuk edukasi kepada peserta mengenai potensi limbah organik rumah tangga, khususnya limbah kulit buah-buahan sebagai bahan baku pupuk organik cair (POC) dan penggunaan bahan nabati seperti bawang putih dan ekstrak daun mimba sebagai bahan baku pestisida. Tahap kedua adalah pelatihan teknis pembuatan pupuk organik cair (POC) dan pestisida nabati. Pembuatan pupuk organik cair (POC) terdiri dari penyiapan bahan baku, pencampuran bahan, dan fermentasi. Sementara itu, pembuatan pestisida nabati meliputi penghalusan bawang putih, pencampuran bahan, dan proses ekstraksi. Setelah kegiatan berlangsung, dilakukan evaluasi secara kualitatif melalui sesi tanya jawab dan umpan balik peserta untuk mengetahui tingkat pemahaman, keterampilan, serta potensi keberlanjutan program di tingkat desa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan mengidentifikasi permasalahan desa, yang dilakukan dengan metode diskusi dan wawancara singkat bersama perangkat desa dan perwakilan masyarakat tani. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa salah satu permasalahan utama yang dihadapi para petani adalah ketergantungan terhadap pupuk kimia dan pestisida sintetis dalam budidaya tanaman. Ketergantungan ini dinilai kurang ramah lingkungan karena berpotensi menurunkan kualitas tanah, mencemari sumber air, serta berdampak negatif bagi kesehatan masyarakat dan keanekaragaman hayati di sekitarnya. Hal ini konsisten dengan temuan yang mencatat bahwa penggunaan pupuk anorganik berlebihan sering kali berdampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan tanah jika tidak diimbangi dengan pengelolaan yang tepat[8].

Merespons permasalahan tersebut, kemudian melakukan eksplorasi literatur dan penggalan ide mengenai alternatif pertanian berkelanjutan, salah satunya melalui pembuatan pupuk organik cair berbasis limbah rumah tangga. Pupuk organik cair (POC) merupakan pupuk berbentuk cair yang dibuat melalui proses fermentasi bahan organik rumah tangga seperti sisa sayuran, buah-buahan, dan bahan dapur lainnya. Produk ini tidak hanya dapat mengurangi jumlah limbah yang dibuang, tetapi juga menyediakan nutrisi bagi tanaman serta membantu memperbaiki struktur dan kesuburan tanah secara alami tanpa residu kimia berbahaya.[9] menunjukkan bahwa pembuatan dan penggunaan POC dari limbah rumah tangga dapat menjadi solusi ramah lingkungan yang efektif untuk mendukung pertanian berkelanjutan sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah rumah tangga yang tidak terkelola.

Sebagai langkah awal, pada Rabu 7 Januari 2026 melakukan uji coba pembuatan pupuk organik cair dan pestisida nabati secara mandiri. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan proses, takaran bahan, serta efektivitas metode yang akan diterapkan kepada masyarakat. Uji coba dilakukan dengan memanfaatkan limbah organik rumah tangga seperti sisa sayuran dan kulit buah, yang difermentasi menggunakan bioaktivator EM4, molase, dan air beras. Uji coba dilanjutkan pada Minggu, 18 Januari 2026, dengan kegiatan uji coba pembuatan pestisida nabati menggunakan bahan alami berupa bawang putih dan minyak mimba, sebagai upaya memperoleh formulasi yang aman dan efektif untuk pengendalian hama tanaman. Hasil uji coba ini kemudian dijadikan sebagai bahan evaluasi dan contoh produk pada kegiatan penyuluhan.

Tahap persiapan kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada Kamis, 22 Januari 2026 yang meliputi koordinasi dan perizinan dengan pihak pemerintah desa, persiapan lokasi penyuluhan, serta pengadaan bahan dan peralatan yang akan digunakan dalam kegiatan praktik pembuatan pupuk organik cair dan pestisida nabati. Selain itu, juga menyiapkan surat undangan bagi kelompok tani sebagai peserta kegiatan. Pada Jumat, 23 Januari 2026, kegiatan dilanjutkan

dengan pembagian surat undangan kepada kelompok tani, guna memastikan partisipasi masyarakat dalam kegiatan penyuluhan.

Kegiatan inti penyuluhan kepada kelompok tani dilaksanakan pada Minggu, 25 Januari 2026, bertempat di aula kantor balai desa. Kegiatan penyuluhan diawali dengan sesi sosialisasi yang bertujuan memberikan pemahaman kepada peserta mengenai konsep dasar pupuk organik cair dan pestisida nabati, serta manfaat penggunaan bahan ramah lingkungan dalam pertanian. Materi disampaikan secara interaktif melalui presentasi, diskusi, dan penayangan contoh produk pupuk organik cair serta pestisida nabati hasil uji coba sebelumnya.

Setelah sesi sosialisasi, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan teknis pembuatan pupuk organik cair dan pestisida nabati bersama masyarakat. Pemateri mendemonstrasikan secara langsung proses pembuatan pupuk organik cair melalui tahapan pengumpulan limbah organik, pencampuran bahan dengan EM4, molase, dan air beras, serta proses fermentasi selama 7–14 hari dengan ketentuan membuka tutup wadah secara berkala untuk mengeluarkan gas hasil fermentasi. Selanjutnya, pelatihan pembuatan pestisida nabati dilakukan menggunakan bahan alami seperti bawang putih, air, dan minyak mimba yang relatif aman bagi lingkungan dan kesehatan.

Kegiatan diakhiri dengan sesi diskusi terbuka guna mengidentifikasi kendala yang dihadapi peserta serta menilai pemahaman masyarakat terhadap materi yang telah disampaikan. Hasilnya menunjukkan meningkatnya kesadaran dan minat masyarakat untuk menerapkan pupuk organik cair dan pestisida nabati dalam kegiatan pertanian sehari-hari. Melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini, diharapkan masyarakat mampu menghasilkan produk pertanian yang lebih bersih, sehat, dan ramah lingkungan, sekaligus berkontribusi terhadap pelestarian lingkungan desa secara berkelanjutan.

Tabel 1. Pelaksanaan Penyuluhan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dan Pestisida Nabati

Hari/Tanggal	Waktu	Acara
Selasa/ 6 Januari 2026	15.00 – 17.00	Pengumpulan data permasalahan desa Literatur alternatif terkait permasalahan desa
Rabu/ 7 Januari 2026	08.00 – 10.00	Uji coba pembuatan Pupuk Organik Cair
Minggu/ 18 Januari 2026	14.00 – 16.00	Uji coba pembuatan Pestisida nabati
Kamis/ 22 Januari 2026	13.00 – 17.00	Persiapan: Persiapan penyuluhan pupuk organik cair dan pestisida nabati Perizinan kepada pihak pemerintah desa Persiapan tempat penyuluhan Persiapan bahan dan peralatan yang akan digunakan saat praktek pembuatan POC dan pestisida nabati Persiapan surat undangan kepada para kelompok tani
Jumat/23 Januari 2026	10.00 – 17.00	Pembagian surat undangan kepada para kelompok tani
Sabtu/ 24 Januari 2026	16.00 – 17.00	Persiapan peralatan dan keperluan yang dibutuhkan acara dan souvenir untuk para kelompok tani yaitu pupuk organik cair dan pestisida nabati
Minggu/ 25 Januari 2026	08.00 - 08.30	Registrasi
	08.30 - 08.45	Pembukaan
	08.45 - 08.50	Sambutan Ketua Kelompok 23 KKM Untirta
	08.50 - 09.00	Sambutan Perwakilan Poktan
	09.00 – 09.05	Sambutan Kepala Desa Sikulan
	09.05 - 09.45	Penyampaian Materi Insektisida

09.45 - 10.10	Penyampaian Materi POC
10.10 - 10.25	Demonstrasi Pembuatan POC
10.25 - 10.55	Diskusi Bersama
10.55 - 11.00	Penyerahan Sertifikat ke Pemateri
11.00 - 11.05	Pemberian Produk ke Peserta
11.05 - 11.15	Penutupan



Gambar 1. Penjelasan Teori Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Materi penyuluhan yang disampaikan berfokus pada edukasi pemanfaatan bahan alami untuk dasar pembuatan pestisida nabati dan pupuk organik cair (POC) berbasis EM4 sebagai solusi ramah lingkungan bagi masyarakat tani Desa Sikulan. Materi yang dibawakan meliputi penjelasan mengenai pentingnya pengendalian hama yang aman melalui pemanfaatan bahan alami sebagai alternatif pengganti pestisida kimia serta langkah-langkah teknis pembuatannya. Bawang putih dipilih menjadi bahan dasar pembuatan pestisida karena senyawa flavonoid berfungsi sebagai antibakteri, antijamur, dan penolak hama, serta dikombinasikan dengan bahan pendukung seperti minyak mimba yang juga berfungsi sebagai insektisida alami[4]. Pestisida nabati ini memiliki keunggulan dari sisi biaya produksi yang rendah, ramah lingkungan, serta lebih aman bagi kesehatan dibandingkan pestisida kimia[10]. Oleh karena itu, pelatihan ini dirancang agar masyarakat tani memahami prinsip dasar pembuatan, mulai dari proses persiapan bahan, pencampuran, ekstraksi, penyaringan, pengenceran hingga pengaplikasian, sehingga mereka dapat menerapkannya secara mandiri dan berkelanjutan.

Pestisida nabati yang digunakan pada program ini memanfaatkan bawang putih (*Allium sativum*) dan minyak daun mimba (*Azadirachta Indica A. Juss*). Bawang putih diketahui mengandung beberapa senyawa aktif yang berperan sebagai insektisida sekaligus fungisida. Senyawa-senyawa tersebut diantaranya yaitu allicin, aliin, minyak atsiri, saltivine, scordinin, serta metil alil trisulfida. Allicin pada bawang putih diketahui secara efektif mampu berperan sebagai penolak serangga dan mampu membunuh hama tanaman seperti kutu daun, ulat, tungau, dan serangga pengganggu lainnya[11]. Selain itu, bawang putih juga mengandung senyawa sulfur dan flavonoid yang berperan dalam menekan pertumbuhan patogen penyebab penyakit serta berfungsi sebagai penolak hama alami.

Kombinasi kedua bahan dapat saling melengkapi dalam mengendalikan hama tanaman. Pada penelitian yang dilakukan pada tanaman selada, kombinasi ekstrak bawang putih dan ekstrak daun mimba dengan konsentrasi tertentu mampu menghasilkan mortalitas hama *Liriomyza* spp. hingga mendekati 100% serta menurunkan tingkat kerusakan daun[12]. Hal itu menunjukkan bahwa kandungan senyawa aktif kedua tanaman tersebut dapat bekerja bersama untuk menghambat dan membunuh hama secara efektif. Dengan demikian, kombinasi antara bawang putih dan minyak daun mimba memiliki potensi sebagai pestisida nabati alternatif yang ramah lingkungan dibandingkan pestisida kimia sintetis.



Gambar 2. Sesi Demonstrasi Pembuatan POC

Adapun produk selanjutnya yang diperkenalkan pada program penyuluhan ini adalah pupuk organik cair (POC) berbasis campuran limbah kulit buah dengan *Effective Microorganism 4* (EM4) dan molase sebagai aktivator serta air cucian beras. Materi yang diberikan berfokus pada manfaat POC, peran EM4 dalam pembuatan POC, serta tips agar penggunaan EM4 dapat maksimal dalam pembuatan POC. Limbah kulit buah yang selama ini dipandang sebagai bahan sisa yang kurang bernilai sebenarnya memiliki potensi yang signifikan apabila dikelola melalui teknik pengolahan yang tepat. Pupuk organik cair (POC) yang berasal dari limbah kulit buah menawarkan sejumlah keunggulan, antara lain bersifat ramah lingkungan, ekonomis, serta mampu meningkatkan kualitas tanah dan pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, penyuluhan ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tani mengenai prinsip dasar pembuatan POC, mencakup tahapan persiapan bahan, proses pencampuran, pemanfaatan EM4 dan molase sebagai bioaktivator, serta pengendalian proses fermentasi, sehingga penerapannya dapat dilakukan secara mandiri dan berkelanjutan.

Pupuk organik cair yang digunakan dalam penyuluhan ini memanfaatkan limbah kulit buah-buahan yang meliputi buah naga, melon, mangga, dan apel. Selain itu, pembuatan POC juga membutuhkan gula atau molase, air untuk melarutkan bahan-bahan, EM4 untuk mempercepat fermentasi, serta air cucian beras untuk meningkatkan kesehatan tanaman tanpa menggunakan bahan kimia. Mikroorganisme yang terkandung dalam air cucian beras memerlukan sediaan nutrisi tambahan agar dapat bertahan hidup dan berkembang secara optimal[13]. Pemberian gula atau molase sebagai sumber karbon berperan penting dalam menyediakan energi bagi bakteri, sehingga proses penguraian bahan organik dapat berlangsung secara efektif dan menghasilkan pupuk organik cair dengan kualitas yang baik. Sementara itu, EM4 (Mikroorganisme Efektif 4) adalah formulasi yang terdiri dari berbagai mikroorganisme yang bermanfaat, termasuk bakteri asam laktat, bakteri fotosintetik, ragi, actinomycetes dan bakteri pelarut fosfat yang berperang dalam mempercepat dekomposisi bahan organik.



Gambar 3. Foto Bersama Peserta Penyuluhan

Pemanfaatan limbah kulit buah sebagai bahan dasar pupuk organik cair (POC) membutuhkan pendekatan yang tepat agar dapat diterapkan secara efektif di masyarakat. Mereka perlu memahami bahwa perpaduan beberapa bahan alami yang biasanya dianggap tidak bernilai,

seperti kulit buah-buahan dan air cucian beras, sebenarnya dapat berpotensi besar untuk diolah menjadi pupuk yang ramah lingkungan. Dengan demikian, penerapan pembuatan POC pada masyarakat tani diperlukan adanya aspek kunci. Aspek tersebut meliputi pentingnya penyuluhan sebagai upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan kepedulian masyarakat tentang manfaat dan proses pembuatan POC. Rendahnya tingkat pemanfaatan limbah kulit buah-buahan sebagai bahan dasar pupuk organik cair (POC) disebabkan oleh minimnya keterampilan teknis dan ketergantungan petani pada pupuk kimia yang dianggap sudah umum dan dinilai praktis[14]. Edukasi yang memadai dapat membantu masyarakat tani memahami bahwa pupuk organik cair (POC) memiliki manfaat signifikan terhadap kesuburan tanah dan kesehatan tanaman, biaya produksi yang rendah, serta lebih ramah lingkungan dibandingkan pupuk kimia yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan.

Pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) telah membuktikan bahwa pendidikan lingkungan yang mengintegrasikan teori dan praktik dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat tani Desa Sikulan secara signifikan. Dengan menerapkan pengetahuan yang diperoleh, masyarakat tani tidak hanya berkontribusi dalam pelestarian lingkungan, namun juga dapat mengembangkan kompetensi yang relevan dengan tantangan lingkungan masa kini. Peningkatan kesadaran terhadap isu lingkungan di kalangan petani mencerminkan keberhasilan program dalam menumbuhkan rasa kepedulian terhadap masalah lingkungan. Program penyuluhan ini telah berhasil memberikan masyarakat tani Desa Sikulan sebagai peserta pelatihan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menumbuhkan kesadaran akan pentingnya lingkungan. Melalui hasil dari pelatihan tersebut, dampak positif yang dihasilkan semakin meluas, menjamin kelangsungan upaya pelestarian lingkungan di masa depan. Keberhasilan ini menunjukkan potensi pelatihan serupa untuk diterapkan di desa-desa lain guna mendukung pelestarian lingkungan yang berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dan pestisida nabati di Desa Sikulan telah berjalan dengan baik dan memberikan dampak positif bagi masyarakat tani. Melalui kegiatan ini, masyarakat memperoleh peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan limbah organik rumah tangga serta bahan alami sebagai alternatif pupuk dan pestisida yang ramah lingkungan. Sebelum kegiatan dilaksanakan, sebagian besar petani masih bergantung pada pupuk dan pestisida kimia, namun setelah mengikuti pelatihan, peserta menunjukkan minat dan kesadaran untuk mulai menerapkan praktik pertanian berkelanjutan. Penerapan POC dan pestisida nabati diharapkan dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, serta menekan biaya produksi pertanian. Dengan demikian, kegiatan ini berpotensi menjadi langkah awal dalam mendorong pengembangan pertanian ramah lingkungan dan berkelanjutan di Desa Sikulan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bunari *et al.*, "Pemanfaatan Limbah Sayuran dan Buah-buahan Sebagai Bahan Pupuk Organik Cair di Desa Pangkalan Batang Melalui Program KUKERTA Universitas Riau," *J. Pengabd. UNDIKMA Jurnal Hasil Pengabd. Pemberdaya. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 3, pp. 453–462, 2022.
- [2] I. Rosani, E. Azis, A. C. Yusuf, U. M. Bone, and U. M. Bone, "Informasi Artikel," *BEGAWA J. Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 3, pp. 37–42, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.62667/begawe.v2i3.156>
- [3] F. Zuhro, M. Hoesain, and Suharto, "STUDI KEANEKARAGAMAN TANAMAN YANG BERPOTENSI SEBAGAI PESTISIDA NABATI DALAM MENGENDALIKAN HAMA," *BIO-CONS J. Biol. dan Konserv.*, vol. 6, no. 2, pp. 521–533, 2024.
- [4] M. Azizah, H. Prasetyo, M. Bintoro, N. Bambang, and E. Sulistyono, "Pengendalian Hama Ulat Grayak Pada Tanaman Jagung dengan Pestisida Nabati Daun Mimba, Daun Pepaya dan

- Bawang Putih di Kelompok Tani Lestari Desa Panti, Kecamatan Panti, Kabupaten Jember,” *Agrimas J. Pengabdi. Masy. Bid. Pertan.*, vol. 4, no. 1, pp. 49–54, 2025, doi: 10.25047/agrimas.v4i1.61.
- [5] M. A. A. Jabbar, D. Dono, and T. Suganda, “Percobaan Lapangan Aplikasi Campuran Minyak Mimba (*Azadirachta indica*) dan Jarak (*Ricinus communis*) terhadap Kutu Daun (*Aphis Glycines*) pada Tanaman Kedela,” *Agrimasta J. Pengabdi. Agrokompleks*, vol. 1, no. 2, pp. 65–74, 2024.
- [6] H. Suhindarno, M. Musta’ana, A. N. Karismah, and I. Maghfiroh, “PELATIHAN PUPUK ORGANIK CAIR DAN PESTISIDA NABATI DI DESA TEGALKODO,” *ABDI J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 8, pp. 1671–1680, 2025, [Online]. Available: <https://doi.org/10.53625/jabdi.v4i8.9493>
- [7] N. Hadiarti, N. Amani, and A. D. Agustin, “Pelatihan dan Pemberdayaan Pengelolaan Limbah Organik dan Anorganik di Lingkungan PTPN IV Regional 1 Banten Kebun Sanghyang Damar, Pandeglang,” *Lumbung Inov. J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 10, no. 2, pp. 486–499, 2025, [Online]. Available: <https://journal-center.litpam.com/index.php/linov>
- [8] A. Alkatiri, R. T. N. Handayani, O. Rosa, M. Aditya, Bahrana, and D. Arum, “PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DARI LIMBAH RUMAH TANGGA SEBAGAI SOLUSI RAMAH LINGKUNGAN UNTUK PERTANIAN BERKELANJUTAN PADA DESA KLURAK CANDI SIDOARJO,” *KARYA J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 2, pp. 360–367, 2024, [Online]. Available: https://jurnal.fkip.samawa-university.ac.id/karya_jpm/index
- [9] F. D. Pratiwi, L. Tazkiyah, S. Marella, and V. Rafelia, “Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai Pupuk Organik Cair di Desa Kepanjen,” *J. Pengabdi. Kpd. Masy. Mandiri (JPMM)*, vol. 2, no. 2, pp. 344–348, 2024, doi: 10.556442.
- [10] Darsan, D. A. Yudha, Yusdiantara, and Z. Amelia, “Edukasi Petani dalam Penanggulangan Hama Tanaman dengan Pestisida Nabati Kulit Bawang Merah,” *Manfaat J. Pengabdi. Pada Masy. Indones.*, no. 1, 2024, doi: <https://doi.org/10.62951/manfaat.v1i3.101>.
- [11] M. Jainal, N. Patil, A. Mohammed, and Z. Hamzah, “Valorization of garlic (*Allium sativum* L.) byproducts: Bioactive compounds, biological properties, and applications,” *J. Food Science*, vol. 90, no. 3, p. e70152., 2025, [Online]. Available: Zulhazman Hamzah
- [12] S. S. P. Kristianto, “EFEKTIVITAS EKSTRAK UMBI BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) DAN DAUN MIMBA (*Azadirachta indica* A. Juss) UNTUK PENGENDALIAN HAMA *Liriomyza* spp. PADA TANAMAN SELADA HIDROPONIK,” *eprints UPNYK*, vol. 1, no. 1, 2023, [Online]. Available: <http://eprints.upnyk.ac.id/id/eprint/23587>
- [13] H. Yahya, A. Rohendi, T. M. Ashari, J. Harahap, and S. Nur, “Pembuatan Pupuk Cair dari Air Cucian Beras dan Sisa Sampah Dapur,” *J. Inov. Penelit. dan Pengabdi. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 103–109, 2024.
- [14] A. C. Pratiwi, M. Andini, D. Putri, and Ubaidah, “Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Dengan Teknik Soluble Liquid Di Desa Surabaya Kecamatan Padang Ratu Lampung Tengah,” *Indones. Journal of Community Engagem.*, vol. 4, no. 1, pp. 17–23, 2025, [Online]. Available: <https://ijceanja.fmipa.unila.ac.id/index.php/ojs/article/view/27/10>