

Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Rumah Tangga di Desa Bidoa

Delviana Vivi Bai^{1*}, Maria Yolanda Neur¹, Yohanes Freadyanus Kasi²

¹ Program Studi Ilmu Pertanian, Institut Nasional Flores, Nagekeo, Indonesia

² Program Studi Ilmu Perikanan, Institut Nasional Flores, Nagekeo, Indonesia

*Koresponden Penulis : vivibai93@gmail.com

Abstrak: Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah rumah tangga sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik cair (POC) di Desa Bidoa, Kecamatan Nangaroro, Kabupaten Nagekeo. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi penyuluhan, praktik langsung, dan wawancara. Penyuluhan dilakukan untuk memberikan pemahaman teoritis mengenai manfaat pupuk organik cair, sedangkan praktik langsung bertujuan untuk membekali masyarakat dengan keterampilan dalam proses pembuatan pupuk. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam tingkat pemahaman dan keterampilan masyarakat setelah kegiatan ini. Masyarakat yang sebelumnya kurang memahami manfaat dan teknik pembuatan POC kini mampu mengolah limbah rumah tangga menjadi pupuk secara mandiri. Selain itu, mereka juga berkomitmen untuk mengaplikasikan pupuk organik cair pada pertanian lokal guna mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam penerapan pertanian berkelanjutan berbasis sumber daya lokal.

Kata kunci: Pupuk Organik Cair, Limbah Sampah Rumah Tangga, Desa Bidoa.

***Abstract:** This community service activity aims to increase community awareness and skills in utilizing household waste as a basic material for making liquid organic fertilizer (POC) in Bidoa Village, Nangaroro District, Nagekeo Regency. The methods used in this activity include counseling, hands-on practice, and interviews. Counseling is conducted to provide a theoretical understanding of the benefits of liquid organic fertilizer, while hands-on practice aims to equip the community with skills in the process of making fertilizer. The evaluation results showed a significant increase in the level of understanding and skills of the community after this activity. Communities that previously lacked understanding of the benefits and techniques of making POC are now able to process household waste into fertilizer independently. In addition, they are also committed to applying liquid organic fertilizer to local agriculture to reduce dependence on chemical fertilizers. This activity is expected to be the first step in implementing sustainable agriculture based on local resources.*

Key words: Organic Fertilizer, Household Waste, Bidoa Village

© 2025 Samakta: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

Received: 13 Februari 2024 **Accepted:** 14 Februari 2024 **Published:** 15 Februari 2024

DOI: 10.61142/samakta.v2i1.204

How to cite: Bai, D. V., Neur, M. Y., & Kasi, Y. F. (2025). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Rumah Tangga di Desa Bidoa. Samakta: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(1), 57–64. <https://doi.org/10.61142/samakta.v2i1.204>

This is open access article under the CC-BY-SA license



PENDAHULUAN

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik seperti sisa-sisa tanaman dan hewan kotoran hewan (Susilo dkk., 2021). Kelebihan dari pemanfaatan limbah organik adalah menghasilkan pupuk yang aman terhadap lingkungan. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan dan/atau bagian hewan yang telah melalui proses berbentuk padat atau cair dapat diperkaya dengan tambahan bahan mineral dan/atau mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah, serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan/atau biologi tanah (Nurwati dkk., 2017). Pupuk organik cair sangat efektif digunakan dibandingkan pupuk organik padat. Pupuk organik cair (POC) memiliki beberapa keunggulan yaitu pengolahan lebih mudah dan tidak membutuhkan waktu yang lama, mudah diserap oleh tanaman dan mudah pengaplikasiannya (Pantang & Ardan, 2021). Manfaat dari pupuk organik cair (POC) yaitu dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman kacang-kacangan. Penggunaan alat dan bahan pupuk organik cair (POC) cukup ekonomis serta dapat dijangkau oleh setiap kalangan (Lestari dkk., 2021). Manfaat pupuk organik adalah menjaga kesuburan tanah dan mempercepat pertumbuhan tanaman (Ayu dkk., 2022) hal ini sejalan dengan pendapat (Taruna dkk., 2019) bahwa Pupuk organik dapat meningkatkan kualitas tanaman meningkatkan nitrogen dalam tanah (Kamil dkk., 2024).

Pupuk organik ini memiliki kualitas yang bagus yang mana hal ini terlihat dari ketersediaan bahan baku yang mudah di dapatkan dan melimpah, pupuk organik cair bisa menjaga kualitas tanah tetap aman dan produksi tanaman tetap terjaga dalam jangka panjang. Keberadaan pupuk organik cair sebagai alternatif ini sangat bermanfaat bagi petani (Suryadi & Supriyo, 2021). Pupuk Organik Cair (POC) merupakan pupuk cair yang dibuat dari berbagai bahan alami. Bahan alami bisa berasal dari sampah dedaunan, dari limbah dan sisa makanan (Herlina dkk., 2022). Jumlah penduduk setiap tahun terus meningkat dan dampak dari peningkatan jumlah penduduk adalah meningkatnya konsumsi bahan pangan dan kebutuhan lainnya. Adanya peningkatan konsumsi pangan, terjadi masalah yang timbul adalah semakin bertambahnya jumlah sampah/limbah organik maupun anorganik. Sampah sudah menjadi masalah umum yang serius bagi masyarakat maka dari itu, hal ini perlu diselesaikan (Nalhadi dkk., 2020; Kasmawan dkk., 2018).

Penumpukan sampah sangat berakibat pada bau dan pencemaran air (Widiyanto & Yuniarno, 2015). Pengelolaan sampah memerlukan peran aktif dari masyarakat untuk mengurangi persoalan sampah. Kesadaran dan partisipasi dari dalam pengendalian sampah yang ada (Astuti, & Hariyanto 2018). Sampah organik bersumber dari bahan organik, yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk (Siboro & Surya 2013). Sampah organik perlu diolah untuk dapat dimanfaatkan, karena kandungan nutrisi dan unsur hara pada sampah organik, dapat digunakan sebagai kompos, listrik, biogas, pupuk cair, briket, *bioetanol* bahkan *eco-enzym* (Low dkk., 2021). Sampah organik jika dikelola dengan tepat dan baik, maka akan mengurangi permasalahan sampah di lingkungan sekitar kita.

Kabupaten Nagekeo terletak diantara 80 26' 00" – 80 64' 40" lintang selatan dan 12106' 20" – 121032' 00" bujur timur. Secara geografis Batas Wilayah Nagekeo bagian utara berbatasan dengan Laut Flores, bagian selatan berbatasan dengan laut Sawu, bagian timur berbatasan dengan Kabupaten Ende dan bagian barat berbatasan dengan Kabupaten Ngada. Terdapat tujuh kecamatan, salah satu kecamatan Nangaroro Desa Bidoa (Azi dkk., 2025). Desa Bidoa merupakan salah satu desa yang berada di kecamatan Nangaroro, Kabupaten Nagekeo. Tipologi desa Bidoa berupa pada rumput dan berbukit. Desa Bidoa memiliki beberapa potensi

di bidang pertanian yaitu berupa tanaman pangan (padi dan sayuran) dan tanaman perkebunan (kemiri dan cengkeh).

Sistem pertanian di desa Bidoa merupakan sawah tadah hujan. Masyarakat di desa Bidoa sering mengalami gagal panen pada tanaman padi maupun tanaman hortikultura, dikarenakan selama ini masyarakat mengalami kekurangan pupuk. Adapun tanaman hortikultura yang tidak digunakan dibuang begitu saja sehingga terjadi pencemaran lingkungan. Maka untuk mengatasi masalah yang dialami tersebut, peneliti dalam kegiatan pengabdian masyarakat melakukan pelatihan pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar limbah rumah tangga, sebagai persediaan pupuk untuk masyarakat dan juga limbah rumah tangga yang dapat ditemukan di sekitar lingkungan, tidak memerlukan banyak biaya untuk memperolehnya tidak mencemari lingkungan dan bisa diproduksi dalam jumlah besar. Tujuan dalam kegiatan pengabdian masyarakat adalah melatih membuat Pupuk Organik Cair (POC) berbahan dasar limbah rumah tangga kepada masyarakat di Desa Bidoa.

METODE

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini berupa metode penyuluhan, praktik langsung dan wawancara. Pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah rumah tangga dilaksanakan pada bulan Agustus 2024 di Kantor Desa Bidoa dengan peserta pengabdian sebanyak 20 orang.

Tabel 1. Alat dan Bahan Pembuatan POC

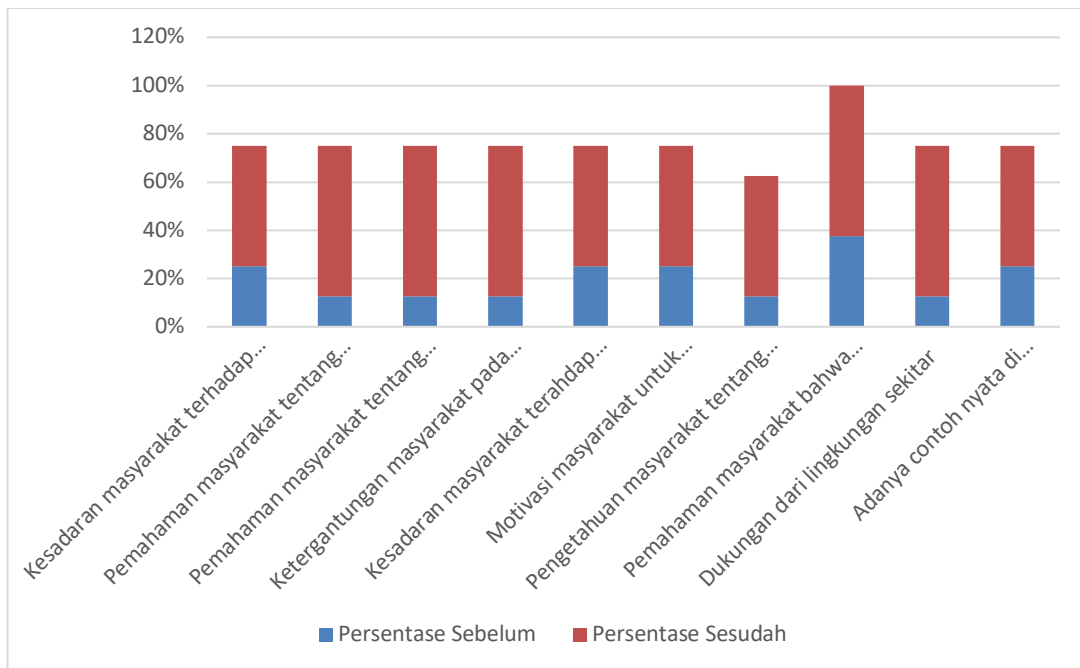
No	Alat dan Bahan	Kegunaan
1	Gentong	Meyimpan bahan-bahan yang akan dibuat pupuk
2	Pengaduk	Mengaduk bahan-bahan
3	Karung	
4	Parang	Memotong bahan-bahan
5	Labu kuning, Labu jepang, Kulit jeruk, Kulit pisang, Kulit bawang merah, Sawi hijau, Air beras, Gula dan EM4	Pembuatan pupuk organis cair

Adapun tahapan dalam proses pembuatan pupuk organic cair (POC) adalah sebagai berikut: Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan poc, kemudian melarutkan gula sebanyak 1 kg dan EM4 sebanyak 10 ml dalam 1 liter air dalam gentong. Diamkan selama 5 menit sampai gula larut sambil menunggu gula larut, cacah semua bahan (limbah rumah tangga) kecuali air beras dan kulit bawang merah, menjadi potongan-potongan kecil agar lebih mudah terurai. Gula yang sudah larut dan semua bahan yang sudah dipotong serta air beras dan kulit bawang merah dimasukkan kedalam gentong yang berisi larutan gula dan EM4 dan tambahkan air sampai penuh gentong, kemudian diaduk sampai semua bahan tercampur air lalu, tutup gentong dengan rapat dan poc siap difermentasi selama 14 hari. Setelah difermentasi selama 14 hari, pupuk organic cair siap diaplikasikan ketanaman. Fermentasi ini merupakan fermentasi aerob. Maka dari itu, 2 hari sekali tutupan gentong harus dibuka selama 5 menit untuk mengeluarkan gas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organic cair berbahan dasar sampah limbah rumah tangga masyarakat mengisi angket yang diberikan peneliti. Respon masyarakat tidak memuaskan, namun setelah kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organic cair berbahan dasar sampah limbah rumah tangga, masyarakat sangat puas hal ini dapat dilihat pada gambar

1. Masyarakat juga berharap kegiatan pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar sampah limbah rumah tangga terus berlanjut.



Gambar 1. Respon Masyarakat sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar sampah limbah rumah tangga.

Dari hasil analisis grafik sebelum dan sesudah kegiatan penyuluhan pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar limbah rumah tangga, terlihat peningkatan yang signifikan pada hampir semua indikator yang diuji. Kesadaran, pemahaman, keterampilan, motivasi, serta dukungan sosial terhadap penggunaan pupuk organik cair meningkat secara substansial. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan telah berhasil meningkatkan literasi lingkungan masyarakat dan membuka peluang bagi mereka untuk mengadopsi praktik pertanian berkelanjutan. Hasil ini juga sejalan dengan berbagai penelitian maupun kegiatan terdahulu yang menunjukkan bahwa penyuluhan berbasis praktik mampu memberikan dampak yang lebih besar dibandingkan metode penyuluhan konvensional (Sirojjuddin et al., 2022; Kelana et al., 2025; Andika et al., 2024; Santoso et al., 2025). Oleh karena itu, program serupa perlu diperluas ke daerah lain yang memiliki permasalahan serupa terkait limbah rumah tangga dan ketersediaan pupuk organik.



Gambar 2. Dokumentasi kegiatan penyuluhan pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar limbah rumah tangga.

Penyuluhan pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar limbah rumah tangga bersama masyarakat pada kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Bidoa, Kecamatan Nangaroro, Kabupaten Nagekeo. Adalah suatu kegiatan atau program yang telah dijalankan pada hari rabu 21 agustus 2024. Kegiatan ini memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat pupuk cair dan kegunaannya, alat dan bahan serta tahapan pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar limbah rumah tangga.

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik cair ini adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat. Dibandingkan dengan pupuk cair dari bahan anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat, sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa digunakan tanaman secara langsung. Diantara jenis pupuk organik cair adalah pupuk kandang cair, sisa padatan dan cairan pembuatan biogas, serta pupuk cair dari sampah/limbah organik.

Kelebihan lain jika menggunakan pupuk organik adalah proses pembuatan yang sangat mudah, dapat dilakukan oleh siapapun dengan menggunakan teknologi sederhana dan dengan harga peralatan yang sangat murah (Abidin & Rohman, 2020). Pupuk organik cair lebih mudah diserap oleh tanaman karena unsur-unsur yang terdapat di dalamnya sudah terurai dan pengaplikasiannya lebih mudah. Pupuk organik cair adalah pupuk yang kandungan bahan kimianya rendah, maksimal 5%, dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah, karena bentuknya yang cair (Andriyani dkk., 2022)

Adapun beberapa limbah rumah tangga yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik cair, yaitu labu kuning, labu jepang, kulit jeruk, kulit pisang, kulit bawang merah, sawi hijau, dan air beras. Beberapa bahan diatas selain mengandung sumber vitamin dan karbohidrat, juga bersifat sebagai antioksidan, antibakteri, antiparasit, dan antimikroba. Selain itu digunakan juga EM4 dan gula sebagai bahan pengurai limbah rumah tangga menjadi poc.



Gambar 3. Dokumentasi tahapan pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah sampah rumah tangga.

Tahapan dalam pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar sampah rumah tangga adalah sebagai berikut: Peneliti menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan poc kemudian larutkan gula sebanyak 1 kg dan EM4 sebanyak 10 ml dalam 1 liter air dalam gentong diamkan selama 5 menit sampai gula larut. Sambil menunggu gula larut, semua bahan dicacah (limbah rumah tangga) kecuali air beras dan kulit bawang merah, menjadi

potongan-potongan kecil agar lebih mudah terurai. Setelah gula larut dan semua bahan terpotong, masukkan semua bahan tadi bersama air beras dan kulit bawang merah kedalam gentong yang berisi larutan gula dan EM4 dan tambahkan air sampai penuh gentong, kemudian diaduk sampai semua bahan tercampur air. Gentong ditutup dengan rapat dan poc siap difermentasi selama 14 hari, pupuk organik cair siap diaplikasikan ketanaman. Fermentasi ini merupakan fermentasi aerob maka dari itu, 2 hari sekali tutupan gentong harus dibuka selaa 5 menit untuk mengeluarkan gas.



Gambar 4. Dokumentasi wawancara dengan masyarakat pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah sampah rumah tangga.

Hasil wawancara dengan masyarakat di desa Bidoa menunjukkan bahwa mereka sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar limbah rumah tangga. Sebagian besar peserta merasa bahwa pelatihan ini memberikan wawasan baru serta keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Mereka menyadari bahwa pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai pupuk organik cair tidak hanya membantu mengurangi sampah, tetapi juga meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman secara alami.

Selain itu, masyarakat berkomitmen untuk terus mempraktikkan pembuatan pupuk organik cair secara mandiri dan berbagi pengetahuan dengan warga lainnya. Beberapa kelompok tani di desa juga berencana untuk mengadopsi metode ini dalam skala yang lebih besar guna mendukung keberlanjutan pertanian lokal. Mereka optimis bahwa dengan penggunaan pupuk organik cair ini, hasil panen akan lebih berkualitas, biaya produksi dapat ditekan, dan ketergantungan terhadap pupuk kimia dapat dikurangi.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat tentang pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar limbah rumah tangga di Desa Bidoa telah berhasil meningkatkan kesadaran, pemahaman, dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah secara lebih produktif. Melalui metode penyuluhan dan praktik langsung, masyarakat tidak hanya memperoleh wawasan mengenai pentingnya penggunaan pupuk organik tetapi juga mampu memproduksinya secara mandiri. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam berbagai aspek, termasuk kesadaran lingkungan, keterampilan teknis, dan motivasi masyarakat untuk menerapkan pupuk organik cair dalam pertanian mereka. Masyarakat yang awalnya bergantung pada pupuk kimia kini mulai beralih ke pupuk organik cair yang lebih ramah lingkungan dan ekonomis. Selain itu, adanya dukungan komunitas dan kesediaan masyarakat untuk berbagi pengetahuan dengan

warga lain menjadi indikator keberhasilan program ini. Untuk keberlanjutan program, direkomendasikan adanya pendampingan lebih lanjut, penyediaan sarana produksi yang memadai, serta kolaborasi dengan instansi terkait guna mendukung adopsi teknologi pupuk organik dalam skala yang lebih luas. Dengan demikian, penggunaan pupuk organik cair dapat menjadi solusi jangka panjang dalam mendukung pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnes Fitria Widiyanto □, Saudin Yuniarno, K. (2015). *Jurnal Kesehatan Masyarakat LAND WATER POLLUTION FROM INDUSTRIAL WASTE AND*. 10(2), 246–254.
- Anastasia, I., Izatti, M., & Suedy, S. W. A. (2014). Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Padat dan Organik Cair Terhadap Porositas Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amarantus tricolor L.*). *Jurnal Biologi*, 3(2), 1–10.
- Andika, R. J., ‘Kauthsar, R. M. N., Gumilar, A. S., Indrawan, I., Azahra, V. S., & Suhendar, S. (2024). Pembuatan serta Pemanfaatan Herbarium Digital Online sebagai Media Pembelajaran Biologi di MTS Muhammadiyah 1 Kota Sukabumi. *Samakta: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 53–62. <https://doi.org/10.61142/samakta.v1i2.122>
- Astuti, A. (2018). *Pelatihan dan Pendampingan Kelompok Wanita Tani untuk Pembuatan Kompos dengan Bioaktivator Mol dan Dikelola Melalui Bank Kompos*. 2(2008), 37–42.
- Ayu, D., Sari, P., Taniwiryo, D., Andreina, R., & Nursetyowati, P. (2022). *Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Hasil Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga dengan Bantuan Larva Black Soldier Fly (BSF) (Processing of Liquid Organic Fertilizer from Household Organic Waste with the Assistance of Black Soldier Fly (BSF) Larvae)*. 5(1), 102–112.
- Dominika, M., Azi, N., Pasa, K. T., Bule, E. S., & Kasi, F. (2025). *Journal of Community Service in Applied Sciences Program Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokashi*. 1(1).
- Erickson Sarjono Siboro, Edu Surya, N. H. (2013). *CAMPURAN LIMBAH SAYURAN*. 2(3), 40–43.
- Kamil, I., Rosida, N., Fadila, Y. A., Putri, A. F., Septiana, T., Marliani, N., Rival, L., Aji, P., Putra, F., Aslam, B., Mataram, U., & Tangga, R. (2024). *PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK (CAIR) BERBAHAN BAKU*. 2(3), 22–26.
- Kelana, A. H., Karubaba, M., Irawan, S., & Suryani, S. W. (2025). Pembuatan Alat Peraga Sederhana IPAS pada Materi Listrik Kelas V SD Al-Ihsan Yapis Kotaraja. *Samakta: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 25–34. <https://doi.org/10.61142/samakta.v2i1.191>
- Lestari, A., Robbia, A. Z., & Patech, L. R. (2021). *Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai Bahan Pupuk Organik Cair untuk Menumbuhkan Sikap dan Perilaku Peduli Lingkungan*. 0–5.
- Low, C. W., Leong, R., Ling, Z., & Teo, S. (2021). *Effective Microorganisms in Producing Eco-Enzyme from Food Waste for Wastewater Treatment*. 28–36.
- Meti Herlina , Jayanti Syahfitri, Rukiah Lubis, Apriza Fitriani, N. (2022). *S u r y a a b d i m a s*. 6(2), 209–217.
- Nalhadi, A., Fatah, A., Serang, U., Raya, S., & Serang, U. (2020). *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Pantang, L. S., & Ardan, A. S. (2021). *Efektivitas Pupuk Organik Cair Limbah Rumah Tangga dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (Lycopersicum esculentum Mill.)*. 1(2), 85–90.
- Santoso, B., Jaharudin, J., Hidayat, F. A., & Triono, M. (2025). Pemberdayaan Komunitas Muballigh Muhammadiyah berbasis Masjid Hijau di Masjid Al-Ardi Kabupaten Sorong.

- Samakta: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 35–45.
- Sirojuddin, Rustamadji, Hidayat, F. A., Wahyuni, N. S., Rifa'1, M., Andhini, D. S., Musa, L., & Mambrasar, R. (2022). Peningkatan skala usaha mandiri melalui peternakan lele di Kelurahan Malasom sebagai bentuk implementasi MBKM. *Jurnal ABDIMASA Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 105–110.
- Suryadi, K., & Supriyo, E. (2021). Uji Efektivitas Produksi Pupuk Cair Dari Limbah / Sampah Organik Rumah Tangga. 9(3), 202–207.
- Susilo, E., Novita, D., Warman, I., & Parwito, P. (2021). Pemanfaatan Limbah Pertanian Untuk Membuat Pupuk Organik Di Desa Sumber Agung Kecamatan Arma Jaya Kabupaten Bengkulu Utara. *PAKDEMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 7–12. <https://doi.org/10.58222/pakdemas.v1i1.10>
- Taruna, K., Bedono, D., Arifin, H. D., & Widiastuti, R. (2019). *Surya abdimas*. 3, 57–63.