

PENINGKATAN PENGETAHUAN MASYARAKAT MELALUI EDUKASI PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DAN BUDIDAYA TOGA DI DUSUN BANTARHUNI

Tita Nofianti^{1*}, Pandu Legawa Ismaya², Salsabila Putri Awalia Rahmat¹, Yayang Nur Fadilah¹,
Angki Mukti Pamungkas¹, Fitriana Rizky Fajry³

¹Prodi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada

²Prodi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Bisnis, Universitas Bakti Tunas Husada

³Prodi S1 Bisnis Digital, Fakultas Teknologi dan Bisnis, Universitas Bakti Tunas Husada

*Korespondensi: titanofianti@universitas-bth.ac.id

ABSTRACT

The suboptimal management of household organic waste and the increasing use of chemical fertilizers have contributed to environmental degradation and declining soil quality. This program aimed to enhance the knowledge and skills of the Bantarhuni Hamlet community in processing organic waste into liquid organic fertilizer and cultivating family medicinal plants through educational sessions, demonstrations, and hands-on practice. Evaluation was conducted using pretest and posttest to assess changes in participants' understanding. The results indicated an improvement in participants' ability to comprehend fermentation processes, produce liquid organic fertilizer, and apply planting and maintenance techniques for medicinal plants. Participants were able to independently implement all training stages and demonstrated readiness to apply these practices within their households. This program concludes that practice-based education is effective in strengthening environmental and health literacy while encouraging the sustainable use of local resources. It is recommended that ongoing training and community mentoring be continued to support the long-term application of liquid organic fertilizer and the development of community-based medicinal plant gardens.

Keywords: Liquid Organic Fertilizer; Family Medicinal Plants; Community Empowerment; Environmental Sustainability; Health Education

ABSTRAK

Pengelolaan limbah organik rumah tangga yang belum optimal serta penggunaan pupuk kimia yang terus meningkat menimbulkan dampak lingkungan dan menurunkan kualitas tanah. Program ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Dusun Bantarhuni dalam mengolah limbah organik menjadi pupuk organik cair serta membudidayakan tanaman obat keluarga melalui penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung. Evaluasi dilakukan melalui *Pretest* dan *Posttest* untuk menilai perubahan pemahaman peserta. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kemampuan peserta dalam memahami proses fermentasi, pembuatan pupuk organik cair, serta teknik penanaman dan pemeliharaan tanaman obat. Peserta mampu menerapkan seluruh tahapan pelatihan secara mandiri dan menunjukkan kesiapan mempraktikkannya di lingkungan rumah. Program ini menyimpulkan bahwa pendekatan edukatif berbasis praktik efektif dalam meningkatkan literasi lingkungan dan kesehatan serta mendorong pemanfaatan sumber daya lokal secara berkelanjutan. Disarankan agar kegiatan pelatihan dan pendampingan lanjutan terus dilaksanakan guna memperkuat keberlanjutan pemanfaatan pupuk organik cair dan pengembangan kawasan tanaman obat keluarga di masyarakat.

Kata Kunci: Pupuk Organik Cair; Tanaman Obat Keluarga; Pemberdayaan Masyarakat; Keberlanjutan Lingkungan; Edukasi Kesehatan.

PENDAHULUAN

Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kesehatan lingkungan dan pemanfaatan sumber daya lokal menjadi salah satu kunci keberhasilan pembangunan berkelanjutan. Salah satu permasalahan yang dihadapi masyarakat di wilayah pedesaan dan perdesaan adalah pengelolaan limbah organik rumah tangga yang seringkali belum memadai (Prasetyo, 2021). Limbah adalah sisa dari suatu usaha atau kegiatan. Limbah berbahaya dan beracun adalah sisa suatu usaha atau kegiatan yang mengandung bahan berbahaya dan beracun yang karena sifat, konsentrasi, dan atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan, merusak lingkungan

hidup, atau membahayakan lingkungan hidup manusia serta makhluk hidup (Suhairin *et al.*, 2020). Limbah organik seperti sisa kulit buah dan sayuran umumnya dibuang begitu saja, sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan dan bau tidak sedap.

Pupuk kimia yang digunakan secara berlebihan dalam waktu yang lama dapat mencemari tanah dan air serta menyebabkan kerusakan struktur tanah, kekurangnya keanekaragaman organisme tanah, pencucian unsur hara, dan sebagainya (Anggraeni *et al.*, 2024). Dengan terjadinya hal tersebut maka perlu dipertimbangkan pemanfaatan kembali bahan organik sebagai sumber pupuk organik baik dalam bentuk padat maupun cair. Penggunaan pupuk organik dapat menjaga keseimbangan tanah, juga meningkatkan produktivitas tanah dan mengurangi dampak lingkungan tanah. Pembuatan kompos dan pupuk organik cair berperan dalam memperbaiki kualitas tanah, mendorong pertumbuhan tanaman, serta mempertahankan kelestarian ekosistem di lingkungan sekitar (Azhar *et al.*, 2025).

Melalui inovasi sederhana, limbah organik tersebut dapat diolah menjadi Pupuk Organik Cair (POC) yang bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah serta mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang harganya semakin meningkat (Prasetyo *et al.*, 2025). Pupuk organik cair (POC) adalah jenis pupuk berupa larutan yang diperoleh dari hasil pembusukan bahan-bahan organik. Pupuk organik cair ini mengandung unsur-unsur penting yang digunakan tanaman untuk pertumbuhannya dan dapat meningkatkan produksi tanaman. Selain itu, apabila masyarakat mau menggunakan pupuk organik cair maka akan mengurangi penggunaan pupuk buatan yang mengandung zat-zat kimia yang akan merusak struktur tanah dan dapat membunuh organisme yang bermanfaat pada tanah apabila digunakan secara berkelanjutan (Suhairin *et al.*, 2020). Beberapa bahan limbah/sisa tanaman yang dapat dijadikan pupuk organik karena kandungan unsur hara yang dapat dimanfaatkan adalah kulit pisang, daun lamtoro, kulit nanas, dan daun bambu.

Pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan menjadi sangat penting, terutama di tengah tekanan lingkungan dan kesehatan yang semakin tinggi karena penggunaan bahan kimia berlebihan dalam pertanian. Pupuk Organik Cair (POC), yang dibuat dari limbah organik rumah tangga melalui proses fermentasi, memberikan solusi yang efektif dan ramah lingkungan untuk meningkatkan kesuburan tanah serta hasil tanaman. POC mengandung nutrisi penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang sangat diperlukan agar tanaman tumbuh dengan baik (Inge Dwisvimiari *et al.*, 2023). Selain itu, POC juga bermanfaat dalam mengurangi sampah organik yang bisa menyebabkan pencemaran dan bau tidak enak di sekitar lingkungan (Zendrato *et al.*, 2024).

Dengan meningkatnya kesadaran masyarakat tentang gaya hidup sehat dan pengobatan alami, penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA) menjadi upaya penting dalam menjaga kesehatan keluarga secara mandiri. TOGA adalah tanaman herbal yang bisa dibudidayakan di pekarangan rumah dan memiliki banyak manfaat sebagai obat tradisional untuk keluhan ringan hingga sebagai pendukung pengobatan medis (Dewi Susanti *et al.*, 2024). Penggunaan POC sebagai pupuk untuk TOGA juga membantu menjaga kualitas tanaman tanpa menyisakan bahan kimia berbahaya (Inge Dwisvimiari *et al.*, 2023). Namun, kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam membuat POC serta budidaya TOGA secara organik masih terbatas. Oleh karena itu, pendidikan menjadi hal utama dalam memberikan kemampuan kepada masyarakat, terutama ibu-ibu rumah tangga dan generasi muda, untuk bisa memanfaatkan limbah organik sebagai pupuk cair dan menanam tanaman obat di sekitar rumah. Dengan pendekatan pembelajaran yang tepat, diharapkan masyarakat dapat lebih mandiri dalam mengelola sumber daya lokal secara berkelanjutan, sekaligus meningkatkan kesehatan keluarga dan kesejahteraan sosial ekonomi secara menyeluruh (Andriani *et al.*, 2023).

Berdasarkan hal tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Dusun Bantarhuni dalam mengolah limbah organik menjadi Pupuk Organik Cair (POC) serta membudidayakan Tanaman Obat Keluarga (TOGA). Melalui edukasi dan praktik langsung, program ini diarahkan untuk membentuk kemampuan aplikatif peserta dalam pembuatan POC dan penanaman TOGA, sehingga mendukung pengelolaan lingkungan yang lebih berkelanjutan

dan kemandirian kesehatan keluarga.

METODE

Pelaksanaan kegiatan melibatkan 20 peserta yang terdiri dari ibu rumah tangga dan kader posyandu sebagai sasaran utama. Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan *pretest* berisi 10 pertanyaan mengenai pengolahan limbah organik, pembuatan POC, dan pengetahuan dasar TOGA untuk mengukur pemahaman awal ibu rumah tangga dan kader posyandu Dusun Bantarhuni. Selanjutnya dilakukan pelatihan pembuatan POC secara berkelompok. Peserta mempraktikkan langsung proses pembuatan POC menggunakan limbah kulit buah, gula merah, dan air. Setiap kelompok menghasilkan satu *batch* POC yang kemudian dibawa pulang sebagai contoh penggunaan di rumah. Kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi penanaman TOGA, meliputi pemilihan bibit, penyemaian, pemindahan media tanam dan pemeliharaan menggunakan POC. Peserta menanam beberapa jenis tanaman seperti seledri, daun kelor, dan kunyit, lalu membawa pulang hasil tanam untuk praktik lanjutan. Pada akhir kegiatan dilakukan *post-test* untuk melihat peningkatan pemahaman.



Gambar 1. Rangkaian kegiatan edukasi dan pemanfaatan TOGA

HASIL DAN PEMBAHASAN

Edukasi Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga

Kegiatan edukasi memberikan pemahaman dasar kepada masyarakat mengenai manfaat Tanaman Obat Keluarga (TOGA) dalam menjaga kesehatan keluarga. Edukasi berbasis komunitas terbukti efektif meningkatkan literasi kesehatan, terutama pada ibu rumah tangga dan kader posyandu (Sari & Wulandari, 2020). Materi disampaikan secara komunikatif menggunakan leaflet dan alat peraga untuk memudahkan peserta memahami jenis tanaman, cara pengolahan sederhana, dan prinsip keamanan penggunaan herbal.

Peserta mengikuti kegiatan dengan antusias dan aktif bertanya mengenai pemanfaatan kelor, seledri, dan kunyit—tumbuhan yang memiliki aktivitas antioksidan, antiinflamasi, serta mendukung kesehatan metabolismik (Putri, Rahmawati, & Noor, 2019). Selain itu, edukasi juga menekankan potensi TOGA sebagai alternatif pengobatan alami yang dapat diterapkan di lingkungan rumah (Uno *et al.*, 2025)



Gambar 2. Edukasi Terkait Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga

Melalui kegiatan ini, peserta memperoleh informasi baru dan meningkat kesadarnya terhadap pentingnya pemanfaatan sumber daya lokal untuk kesehatan keluarga. Antusiasme peserta menunjukkan tingginya minat dan kesiapan masyarakat Dusun Bantarhuni dalam menerapkan TOGA dan menghubungkannya dengan pengolahan Pupuk Organik Cair (POC) sebagai bagian dari gaya hidup sehat dan mandiri.

Demonstrasi Pembuatan Pupuk Organik Cair

Demonstrasi pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) memberikan pemahaman praktis kepada peserta mengenai proses fermentasi limbah organik. Fermentasi oleh mikroorganisme menguraikan karbohidrat, protein, dan lemak menjadi senyawa sederhana seperti gula, gliserol, asam lemak, dan asam amino yang mudah diserap tanaman serta mampu meningkatkan kesuburan dan struktur tanah (Prasetyo, 2021).

Proses fermentasi ini terjadi melalui aktivitas enzimatik mikroba dalam kondisi anaerob, sehingga menghasilkan nutrien yang berfungsi meningkatkan aktivitas biologis tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal (Suhairin *et al.*, 2020). Limbah kulit buah dan sayuran merupakan bahan yang ideal karena kaya nutrien dan mudah terurai dibandingkan senyawa anorganik yang lebih stabil secara kimia (Azhar *et al.*, 2025).

Penelitian menunjukkan bahwa POC dari limbah rumah tangga dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan kesehatan tanah sekaligus mengurangi volume sampah organik masyarakat (Anggraeni *et al.*, 2024). Keterlibatan peserta dalam tahap pemotongan bahan, pencampuran, dan penutupan wadah fermentasi meningkatkan keterampilan praktis sehingga peserta lebih siap menerapkan pembuatan POC secara mandiri di rumah.



Gambar 3. Proses Demonstrasi Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Buah

Pelatihan ini juga memperkuat pemahaman peserta bahwa penggunaan POC merupakan pendekatan pertanian berkelanjutan yang dapat menekan ketergantungan pada pupuk kimia, sejalan dengan upaya pengurangan pencemaran lingkungan dan peningkatan kualitas lahan (Zendrato *et al.*, 2024).

Demonstrasi Penanaman TOGA

Kegiatan penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA) menjadi langkah strategis untuk meningkatkan kemandirian keluarga dalam menyediakan obat herbal yang aman, ekonomis, dan mudah dijangkau. Program budidaya TOGA terbukti mampu memperkuat ketahanan kesehatan masyarakat dan mendukung praktik pengobatan tradisional di tingkat rumah tangga (Dewi Susanti *et al.*, 2024). TOGA berfungsi sebagai apotek hidup yang menyediakan tanaman berkhasiat, sehingga masyarakat dapat melakukan pencegahan dan pengobatan sederhana secara mandiri (Kemenkes, 2020).

Dalam praktiknya, peserta memulai proses dari pembersihan lahan, pengolahan media tanam, pemilihan bibit sesuai kebutuhan kesehatan, hingga pemeliharaan dengan penyiraman, pemupukan, dan

pengendalian hama alami. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair (POC) yang telah dibuat sebelumnya membantu peserta memahami hubungan antara pengolahan limbah organik dan peningkatan kualitas tanaman, sejalan dengan temuan bahwa POC meningkatkan pertumbuhan dan kesehatan tanaman herbal (Inge Dwisvimiari *et al.*, 2023).



Gambar 4. Demonstrasi penanaman tanaman obat keluarga

Beberapa tanaman yang dibudidayakan antara lain seledri (*Apium graveolens*) sebagai antihipertensi dan diuretik, kelor (*Moringa oleifera*) sebagai antioksidan dan imun booster, serta kunyit (*Curcuma longa*) yang berkhasiat antiinflamasi dan mendukung kesehatan metabolism. Tanaman hasil penanaman kemudian ditata dan dipelihara di lokasi kegiatan sebagai Taman TOGA, sehingga dapat dimanfaatkan bersama oleh warga serta menjadi sarana edukasi berkelanjutan bagi masyarakat Dusun Bantarhuni.

Beberapa jenis tanaman yang dijadikan sebagai bahan obat keluarga, diantaranya yaitu sebagai berikut:

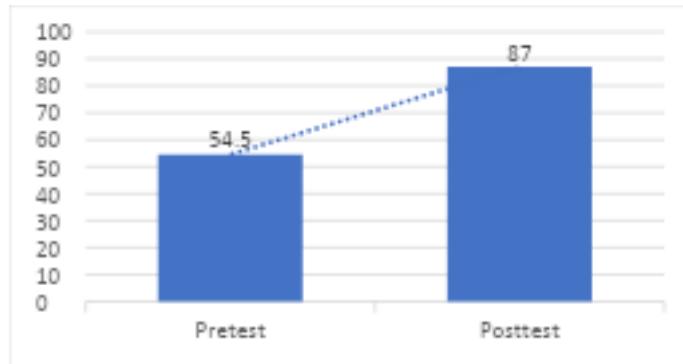
Tabel 1. Tanaman Toga yang di Tanam

Seledri	(<i>Apium graveolens</i>)	Menurunkan tekanan darah, melancarkan buang air kecil (Diuretik alami), menurunkan kolesterol, menjaga kesehatan ginjal, antioksidan
Daun Kelor	(<i>Moringa oleifera</i>)	Kaya antioksidan, menurunkan gula darah, menurunkan kolesterol, Anti-inflamasi (peradangan), meningkatkan daya tahan tubuh
Kunyit	(<i>Curcuma longa</i>)	Anti-inflamasi alami, antioksidan, meningkatkan fungsi otak, menurunkan risiko penyakit jantung, berpotensi mencegah kanker

Pelaksanaan penanaman TOGA juga mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga kesehatan berbasis sumber daya lokal. Hal ini sejalan dengan konsep *Community-Based Health Care* yang menekankan kemandirian dan partisipasi komunitas dalam pembangunan kesehatan berkelanjutan (WHO, 2019). Program ini tidak hanya menjadi sarana edukasi, tetapi juga pemberdayaan masyarakat melalui peningkatan pengetahuan budidaya, pemanfaatan herbal, dan potensi pengembangan usaha kecil berbasis tanaman obat (Astutik, Lestari, & Pramudita, 2021).

Evaluasi Pretest dan Posttest

Evaluasi dilakukan kepada 20 peserta dengan 10 soal evaluasi. Hasilnya menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan, dengan rata rata nilai seperti pada diagram dibawah



Gambar 5. Diagram Pretest dan Posttest Kegiatan

Peningkatan rata-rata nilai dari 54,5 pada *pretest* menjadi 87,0 pada *post-test* menunjukkan efektivitas metode penyuluhan berbasis praktik. Selain itu, distribusi nilai menunjukkan perubahan signifikan: jumlah peserta dengan nilai tinggi (80–100) meningkat dari 2 menjadi 15 orang, sementara peserta dengan nilai rendah (<60) berkurang menjadi nol. Hal ini mengindikasikan bahwa seluruh peserta mengalami peningkatan pemahaman materi.

Fenomena ini sejalan dengan temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa model pembelajaran partisipatif atau berbasis praktik mampu meningkatkan retensi, pemahaman, dan penerapan materi oleh peserta (Hidayat & Ramadhan, 2018). Peningkatan yang konsisten ini menunjukkan bahwa interaksi langsung, latihan, dan diskusi aktif dalam penyuluhan efektif untuk memperkuat pengetahuan masyarakat. Selain itu, hasil ini menegaskan pentingnya evaluasi *pretest-posttest* sebagai alat ukur objektif untuk menilai efektivitas intervensi edukatif, memungkinkan penyelenggara untuk menyesuaikan materi dan metode agar lebih optimal sesuai kebutuhan peserta.

SIMPULAN

Kegiatan edukasi ini berhasil mencapai tujuannya dengan meningkatkan kemampuan masyarakat dalam membuat Pupuk Organik Cair (POC) dan membudidayakan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) sebagai upaya pengelolaan limbah dan peningkatan kesehatan keluarga. Peserta mampu memahami dan mempraktikkan pembuatan POC serta penanaman TOGA secara mandiri. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan, terlihat dari kenaikan rata-rata nilai pretest 54,5 menjadi 87,0 pada posttest. Program ini efektif memberdayakan masyarakat melalui peningkatan literasi lingkungan, kesehatan, dan pemanfaatan sumber daya lokal secara berkelanjutan.

SARAN

Pelatihan pembuatan POC dan budidaya TOGA perlu dilanjutkan secara berkala untuk menjaga keberlanjutan keterampilan masyarakat. Pemerintah desa dan kader kesehatan dapat mengembangkan taman TOGA dan unit produksi POC sebagai pusat edukasi dan praktik masyarakat. Monitoring rutin juga diperlukan untuk memastikan pemanfaatan POC dan TOGA tetap berjalan dan memberikan manfaat jangka panjang bagi lingkungan dan kesehatan keluarga.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini,

khususnya Universitas Bakti Tunas Husada yang telah memfasilitasi kegiatan, dosen pembimbing atas arahannya, Pemerintah Dusun Bantarhuni serta perangkat dusun yang telah memberikan izin dan bantuan selama kegiatan berlangsung, ibu-ibu PKK dan kader posyandu yang telah berpartisipasi aktif, serta seluruh masyarakat Dusun Bantarhuni yang telah antusias mengikuti pelatihan. Tanpa dukungan dan kerja sama semua pihak, kegiatan ini tidak akan terlaksana dengan baik dan memberikan dampak positif seperti yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, A. E., Shobrina, A. S., Nurrohmah, I. P., & Irbah, K. (2023). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Cair dan Pupuk Padat. *Jurnal Bina Desa*, 4(2), 241–244. <https://doi.org/10.15294/jbd.v4i2.32473>
- Anggraeni, L., Robi'in, R., Zubaidi, T., Anwar, N. A., & Damanhuri, D. (2024). Pengaruh Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Buah dan Daun Sebagai Substitusi Pupuk Kimia Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai. *Vegetalika*, 13(2), 145. <https://doi.org/10.22146/veg.84697>
- Astutik, S., Lestari, T., & Pramudita, N. (2021). Pemberdayaan Masyarakat melalui Tanaman Obat Keluarga. *Jurnal Pengabdian Nusantara*, 22-30.
- Azhar, A., Sarfiriska, S., Nuriyah, R. P., Maesanah, W., Khaerurraffiah, E., Utami, C. R., Wibowo, R. D. K., Mahesa, M. A., Sari, P., Muammar, L. M. A., & Scabra, A. R. (2025). Pemanfaatan Limbah Organik Sebagai Pupuk Kompos Dan Pupuk Organik Cair (Poc) Di Kawasan Wisata Desa Bayan. *Indonesian Journal of Fisheries Community Empowerment*, 4(1), 23–32. <https://doi.org/10.29303/jppi.v4i1.6790>
- Dewi Susanti, L., Salsabila Azzahra, N., Ansania, A., Tia Larasati, E., Triliyani, I., Khoiriyah, M., Asih, M., Kurniawati, M., Fajar Baharudin Yusuf, M., Hikmah, S., & Ilmi, U. (2024). Budidaya Tanaman Obat Keluarga sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat di Desa Tanggulangin. *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 145–160. <https://doi.org/10.32332/9y0xk656>
- Hidayat, A., & Ramadhan, A. (2018). Efektivitas Pelatihan Partisipatif terhadap Peningkatan Pengetahuan Masyarakat. *Jurnal Pendidikan Nonformal*, 33-40.
- Inge Dwisvimiari, Rila Kusumaningsih, & Efriyanto. (2023). Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC). *JILPI : Jurnal Ilmiah Pengabdian Dan Inovasi*, 1(4), 679–690. <https://doi.org/10.57248/jilpi.v1i4.190>
- Kemenkes. (2020). Pedoman Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA). Kemenkes RI.
- Prasetyo. (2021). Pembuatan Dan Upaya Peningkatan Kualitas Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agrotropika*, 20(2), 68–80. <https://doi.org/10.30821/kfl.jibt.v3i1.8248>
- Prasetyo, P., Rahayu, S., Setyaningrum, A., Widayastuti, T., & Tugiyanti, E. (2025). *Pengolahan Sampah Dapur di Lapas Narkotika Kelas II A Nusakambangan Menjadi Pupuk Organik Cair Untuk Mendukung Keberlanjutan Pangan Processing Kitchen Waste at Nusakambangan II A Narcotics Class into Liquid Organic Fertilizer to Support Food Sustainability*.
- Putri, S., Rahmawati, E., & Noor, H. (2019). Aktivitas Farmakologis Tanaman Herbal sebagai Obat Keluarga. *Jurnal Kesehatan Herbal*, 80-89.
- Sari, N., & Wulandari, A. (2020). Peningkatan Literasi Kesehatan Masyarakat melalui Edukasi Berbasis Komunitas. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 45-52.
- Suhairin, S., Muanah, M., & Dewi, E. S. (2020). Pengolahan Limbah Cair Tahu Menjadi Pupuk Organik Cair Di Lombok Tengah Ntb. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 374. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i1.3144>
- Uno, W. Z., Pakaya, M. S., Hunawa, R. D., & Anggai, R. A. (2025). Pemberdayaan Masyarakat melalui Edukasi Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) sebagai Herbal Antidiabetes di Desa Ombulo Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Farmasi : Pharmacare Society*,

4(1), 64–73. <https://doi.org/10.37905/phar.soc.v4i1.31309>

Zendrato, M. W., Gulo, A., Heppy, L., Nazara, K., Waruwu, J., Gulo, S., Gulo, R. R., & Zebua, P. (2024). Kajian Penggunaan Pupuk Organik Dan Dampaknya Terhadap Pertanian Berkelanjutan. *PENARIK: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan*, 1(2), 113–119.