

Edukasi Pembuatan Pupuk Organik Cair dan Budidaya Hortikultura untuk Ketahanan Pangan Mandiri Desa Colo

Alfattah Widyadhana Pranovsty¹, Hadi Santoso², Atin Indra Saputra³, Muchammad Bagas Arifiyanto⁴, Desya Amalia Wibowo⁵, Faizatul Fitriyah⁶, Khairul Anwar^{7*}, Af'izatuttama⁸, Lulu Fatikhatul Maryamah⁹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, Universitas Muria Kudus

Email: khairul.anwar@umk.ac.id^{1*}

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Colo RT 1 RW 4, Kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah, dengan tujuan meningkatkan ketahanan pangan mandiri keluarga melalui edukasi pembuatan pupuk organik cair (POC) dan budidaya tanaman hortikultura di pekarangan rumah. Kegiatan ini diikuti oleh 25 peserta yang terdiri atas ibu rumah tangga dan masyarakat setempat. Program dilaksanakan dalam empat tahapan, yaitu penyampaian materi mengenai pemanfaatan limbah organik rumah tangga sebagai bahan baku POC, praktik pembuatan POC, praktik budidaya tanaman hortikultura menggunakan media polybag, serta monitoring dan evaluasi secara berkala oleh tim pelaksana. Metode yang digunakan berupa penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan. Materi pelatihan disampaikan oleh dosen Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus, sedangkan praktik budidaya dilakukan pada lahan percontohan yang telah disiapkan. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi, pretest, posttest, serta penilaian keterampilan peserta selama pelatihan berlangsung. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa tingkat kehadiran peserta mencapai 100% atau sebanyak 25 orang. Sebanyak 80% peserta mengalami peningkatan pengetahuan berdasarkan hasil posttest yang lebih tinggi dibandingkan pretest. Selain itu, 88% peserta mampu membuat POC sesuai prosedur yang telah diajarkan, 84% peserta mampu mempraktikkan budidaya hortikultura dengan benar, dan 92% peserta berpartisipasi aktif selama kegiatan berlangsung. Program ini berhasil meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat dalam memanfaatkan limbah organik serta mengoptimalkan lahan pekarangan menjadi sumber pangan keluarga. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi dalam mendukung ketahanan pangan rumah tangga yang mandiri, ekonomis, dan berkelanjutan.

Keywords: Hortikultura, Kemandirian pangan, Pupuk organik cair

PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang berperan penting dalam menjaga keberlangsungan hidup dan kualitas sumber daya manusia (Fauzi et al., 2019). Oleh karena itu, ketersediaan pangan yang cukup, aman, bergizi, dan berkelanjutan perlu didukung oleh pengelolaan sumber daya lokal yang optimal. Dalam upaya tersebut, partisipasi masyarakat menjadi faktor penting, terutama di wilayah pedesaan yang memiliki potensi pertanian namun belum dimanfaatkan secara maksimal.

Desa Colo, Kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus, memiliki kondisi agroklimat yang mendukung pengembangan berbagai tanaman hortikultura seperti cabai, tomat, terong, dan sayuran daun. Letaknya di lereng Gunung Muria dengan curah hujan relatif tinggi serta tanah yang subur menjadikan desa ini berpotensi untuk pengembangan pertanian berkelanjutan. Namun, sebagian besar petani masih bergantung pada penggunaan pupuk anorganik dan pestisida kimia secara intensif. Penggunaan yang terus-menerus dapat menurunkan kualitas

tanah serta meningkatkan risiko pencemaran lingkungan (Pahlepi et al., 2023). Secara demografis, Desa Colo memiliki jumlah penduduk sekitar 4.489 jiwa yang tergabung dalam 1.425 keluarga. Sebagian masyarakat masih menggantungkan mata pencaharian pada sektor pertanian, perkebunan, dan usaha berbasis sumber daya alam lokal. Selain sebagai kawasan pertanian, Desa Colo juga merupakan pusat kawasan wisata Muria yang dikenal sebagai tujuan wisata religi Makam Sunan Muria dan memiliki berbagai komoditas unggulan seperti kopi Muria, parijoto, dan tanaman hortikultura lainnya. Kondisi geografis desa yang berada pada ketinggian sekitar 700 mdpl dengan lahan pekarangan yang cukup luas memberikan peluang besar untuk pengembangan budidaya tanaman skala rumah tangga. Namun demikian, pemanfaatan pekarangan dan limbah organik rumah tangga masih belum dilakukan secara optimal oleh sebagian masyarakat. Padahal, ketersediaan limbah organik dari aktivitas rumah tangga maupun usaha wisata cukup melimpah dan berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk organik cair. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya kegiatan edukasi dan pendampingan kepada masyarakat agar potensi sumber daya lokal yang tersedia dapat dimanfaatkan secara lebih produktif, ekonomis, dan ramah lingkungan.

Di sisi lain, limbah organik rumah tangga seperti sisa sayuran, buah-buahan, daun kering, dan air cucian beras masih belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal, bahan-bahan tersebut dapat diolah menjadi pupuk organik cair (POC) melalui proses fermentasi sederhana. Pemanfaatan limbah organik tidak hanya mengurangi volume sampah rumah tangga, tetapi juga menyediakan alternatif pupuk yang lebih ramah lingkungan. Menurut Sijabat et al. (2023), penggunaan POC dapat membantu memperbaiki kesuburan tanah dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan unsur hara oleh tanaman. Selain pengolahan limbah organik, pemanfaatan lahan pekarangan untuk budidaya sayuran menjadi salah satu strategi yang mudah diterapkan masyarakat. Berbagai komoditas hortikultura dapat dibudidayakan menggunakan media pot, polybag, maupun sistem vertikultur sehingga tidak memerlukan lahan yang luas. Kegiatan ini memberikan manfaat berupa ketersediaan sayuran segar untuk konsumsi keluarga, penghematan pengeluaran rumah tangga, serta peluang tambahan pendapatan dari hasil panen (Septiandika et al., 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Colo dalam memanfaatkan limbah organik rumah tangga dan mengoptimalkan lahan pekarangan melalui budidaya hortikultura. Melalui kegiatan edukasi dan praktik langsung, masyarakat diharapkan mampu menerapkan teknologi sederhana yang ekonomis, ramah lingkungan, dan berkelanjutan untuk mendukung kesejahteraan keluarga.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 17–31 Januari 2026 di Desa Colo RT 1 RW 4, Kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah. Rangkaian kegiatan meliputi penyuluhan, praktik pembuatan pupuk organik cair (POC),

budidaya tanaman hortikultura menggunakan media polybag, serta monitoring dan evaluasi yang dilakukan secara berkala untuk mengetahui tingkat pemahaman dan keterampilan peserta

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pendekatan partisipatif, yaitu melibatkan masyarakat secara aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan. Pelaksanaan pengabdian dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu sosialisasi, pelatihan, dan evaluasi.

1. Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi dilakukan untuk memberikan pemahaman awal kepada masyarakat Desa Colo mengenai pentingnya ketahanan pangan mandiri, pemanfaatan pupuk organik cair (POC), serta peluang budidaya hortikultura. Metode yang digunakan berupa penyuluhan dan diskusi interaktif agar masyarakat dapat memahami manfaat kegiatan yang akan dilaksanakan.



Gambar 1. Sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik Cair

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini berupa penyuluhan dan diskusi interaktif. Penyuluhan dilakukan melalui penyampaian materi secara langsung oleh narasumber mengenai pemanfaatan limbah organik rumah tangga sebagai bahan baku pupuk organik cair (POC), teknik pembuatan POC, serta budidaya tanaman hortikultura di pekarangan rumah. Metode penyuluhan merupakan salah satu pendekatan pendidikan nonformal yang bertujuan meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan masyarakat melalui proses transfer informasi dan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan sasaran (Mardikanto, 2009).

Metode ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta mengenai konsep serta manfaat penerapan pertanian ramah lingkungan dalam skala rumah tangga. Selanjutnya, diskusi interaktif dilaksanakan untuk memberikan kesempatan kepada peserta menyampaikan pengalaman, kendala, maupun pertanyaan yang berkaitan dengan pengelolaan limbah organik dan budidaya tanaman. Melalui diskusi dua arah, peserta dapat berinteraksi langsung dengan narasumber sehingga materi yang disampaikan lebih mudah dipahami dan disesuaikan dengan kondisi nyata di lingkungan masyarakat. Pendekatan partisipatif seperti ini dinilai efektif dalam meningkatkan keterlibatan masyarakat karena peserta tidak hanya menerima informasi, tetapi juga berperan aktif dalam proses pembelajaran dan pemecahan masalah (Slamet, 2003). Pendekatan ini juga mendorong partisipasi aktif peserta, meningkatkan pemahaman terhadap materi yang diberikan, serta membantu

menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi masyarakat dalam pemanfaatan pekarangan dan limbah organik rumah tangga.

2. Pelatihan

Kegiatan pelatihan dalam program *Edukasi Pembuatan Pupuk Organik Cair dan Budidaya Hortikultura guna Meningkatkan Ketahanan Pangan Mandiri bagi Masyarakat Desa Colo* dilaksanakan sebagai bentuk peningkatan pengetahuan dan keterampilan praktis Masyarakat yang dihadiri 25 peserta. Pelatihan ini dirancang secara aplikatif agar peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu menerapkan secara langsung dalam kehidupan sehari-hari. Pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dilakukan dengan memanfaatkan bahan-bahan lokal yang mudah diperoleh, seperti limbah organik rumah tangga (sisa sayuran, buah-buahan), kotoran ternak, serta bahan pendukung seperti gula merah dan aktivator (EM4). Peserta diberikan penjelasan mengenai fungsi masing-masing bahan, proses fermentasi, hingga cara penggunaan POC pada tanaman. Selain itu, dilakukan demonstrasi langsung dan praktik bersama mulai dari pencampuran bahan, proses fermentasi, hingga penyimpanan pupuk agar kualitasnya tetap terjaga.

Selanjutnya, pelatihan budidaya hortikultura difokuskan pada teknik dasar penanaman tanaman sayuran yang mudah dibudidayakan di pekarangan rumah, seperti cabai, tomat, dan sayuran daun. Materi yang diberikan meliputi persiapan media tanam, pemilihan benih unggul, teknik penanaman, pemeliharaan (penyiraman, pemupukan, dan pengendalian hama penyakit), serta teknik panen yang baik. Peserta juga diajarkan cara mengintegrasikan penggunaan POC dalam sistem budidaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman secara optimal.

Metode pelatihan yang digunakan adalah demonstrasi, praktik langsung, serta pendampingan lapangan. Peserta dilibatkan secara aktif dalam setiap proses sehingga diharapkan mampu meningkatkan keterampilan dan kepercayaan diri dalam mengelola usaha tani skala rumah tangga. Dengan adanya pelatihan ini, masyarakat diharapkan dapat menerapkan teknologi sederhana yang ramah lingkungan dan berkelanjutan guna mendukung ketahanan pangan mandiri di tingkat rumah tangga.



Gambar 2. Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan pelatihan yang telah dilaksanakan terhadap 25 peserta masyarakat Desa Colo. Evaluasi ini bertujuan untuk

mengetahui sejauh mana peningkatan pengetahuan, keterampilan, serta penerapan materi terkait pembuatan pupuk organik cair (POC) dan budidaya hortikultura.

Metode evaluasi dilakukan dengan menggunakan **pretest dan posttest** kepada seluruh peserta sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan. Pretest diberikan untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta, sedangkan posttest digunakan untuk mengukur peningkatan pemahaman setelah mengikuti pelatihan. Selain itu, dilakukan juga **observasi langsung** terhadap keterampilan peserta saat praktik pembuatan POC dan budidaya tanaman, serta **wawancara singkat** untuk mengetahui respon dan tingkat kepuasan peserta terhadap kegiatan.

Tabel 1. Evaluasi Kegiatan Pelatihan

Indikator Penilaian	Jumlah Peserta (Orang)	Persentase (%)	Keterangan
Kehadiran Peserta	25	100%	Sangat Baik
Peningkatan Pengetahuan (Posttest > Pretest)	20	80%	Baik
Mampu Membuat POC dengan Benar	22	88%	Sangat Baik
Mampu Praktik Budidaya Hortikultura	21	84%	Baik
Partisipasi Aktif dalam Pelatihan	23	92%	Sangat Baik

Keterangan: 85–100% = Sangat Baik, 70–84% = Baik, 55–69% = Cukup, <55% = Kurang

Evaluasi keberhasilan kegiatan dilakukan melalui pengukuran tingkat pengetahuan peserta menggunakan metode pretest dan posttest. Instrumen evaluasi berupa 10 pertanyaan yang berkaitan dengan pemanfaatan limbah organik rumah tangga, proses pembuatan pupuk organik cair (POC), manfaat POC, serta teknik budidaya tanaman hortikultura dalam polybag. Pretest diberikan sebelum penyampaian materi untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta, sedangkan posttest diberikan setelah seluruh rangkaian pelatihan selesai dilaksanakan. Hasil pretest dan posttest kemudian dibandingkan untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta. Peserta dinyatakan mengalami peningkatan pengetahuan apabila nilai posttest lebih tinggi dibandingkan nilai pretest. Berdasarkan hasil evaluasi, seluruh peserta yang berjumlah 25 orang hadir selama kegiatan berlangsung sehingga tingkat kehadiran mencapai 100% dengan kategori sangat baik. Analisis pretest dan posttest menunjukkan bahwa 20 peserta (80%) mengalami peningkatan pengetahuan setelah mengikuti pelatihan, sedangkan 5 peserta (20%) memperoleh nilai yang relatif sama dengan nilai awal. Hasil observasi praktik menunjukkan bahwa 22 peserta (88%) mampu membuat pupuk organik cair sesuai tahapan yang telah diajarkan, mulai dari persiapan bahan, proses pencampuran, hingga fermentasi. Selain itu, sebanyak 21 peserta (84%) mampu mempraktikkan budidaya tanaman hortikultura menggunakan media polybag dengan benar, meliputi pengisian media tanam, penanaman, dan pemeliharaan tanaman. Tingkat partisipasi peserta selama kegiatan juga tergolong sangat baik, ditunjukkan oleh 23 peserta (92%) yang aktif bertanya, berdiskusi, dan mengikuti seluruh sesi praktik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan edukasi dan pelatihan yang dilaksanakan mampu meningkatkan pengetahuan,

keterampilan, dan keterlibatan masyarakat dalam pemanfaatan sumber daya lokal untuk mendukung budidaya tanaman hortikultura di tingkat rumah tangga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pembuatan pupuk organik cair (POC) di Desa Colo menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah rumah tangga dapat diterapkan dengan baik oleh masyarakat melalui pendekatan edukasi dan praktik langsung. Bahan yang digunakan berupa air cucian beras, jahe, kunyit, gula merah, serai, dan bawang putih yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar. Kombinasi bahan tersebut mendukung proses fermentasi dan menghasilkan larutan yang mengandung unsur hara serta senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman (Loppies & Humas, 2017). Keberhasilan pelatihan terlihat dari 22 peserta (88%) yang mampu membuat POC sesuai prosedur. Selain itu, hasil evaluasi menunjukkan bahwa 20 peserta (80%) mengalami peningkatan pengetahuan berdasarkan perbandingan nilai pretest dan posttest. Capaian ini menunjukkan bahwa metode penyuluhan dan praktik langsung efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan limbah organik. Hasil ini sejalan dengan penelitian Imran et al. (2019) yang menunjukkan bahwa metode penyuluhan yang mengombinasikan penyampaian materi dan praktik mampu meningkatkan pengetahuan serta keterampilan peserta secara lebih efektif dibandingkan penyampaian materi secara teoritis saja. Tingginya partisipasi peserta juga mendukung keberhasilan proses pembelajaran, karena keterlibatan aktif masyarakat merupakan faktor penting dalam pencapaian tujuan penyuluhan pertanian (Reza et al., 2019).

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Sijabat et al. (2023) yang melaporkan bahwa pelatihan pembuatan POC berbasis limbah rumah tangga mampu meningkatkan keterampilan masyarakat sekaligus mendorong penerapan pertanian yang lebih ramah lingkungan. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Alkatiri et al. (2024), yang menyatakan bahwa pemanfaatan limbah organik sebagai pupuk dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk anorganik dan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan lingkungan. Implementasi POC pada budidaya hortikultura memberikan hasil yang positif. Sebanyak 21 peserta (84%) mampu melakukan praktik budidaya menggunakan media polybag dengan benar. Tanaman cabai, tomat, terong, sawi, dan kangkung yang ditanam menunjukkan pertumbuhan awal yang baik, ditandai dengan warna daun yang lebih hijau dan kondisi tanaman yang lebih segar setelah aplikasi POC. Kondisi ini mendukung pendapat Mendrofa dan Lase (2025) bahwa unsur hara dalam POC lebih cepat tersedia bagi tanaman karena dapat diserap secara efektif melalui akar maupun daun.

Selain meningkatkan keterampilan teknis, kegiatan ini juga mendorong pemanfaatan pekarangan rumah sebagai lahan produktif. Antusiasme peserta yang mencapai 92% menunjukkan tingginya minat masyarakat untuk menerapkan budidaya sayuran secara mandiri. Hasil ini sejalan dengan temuan Septiandika et al. (2025) yang menyebutkan bahwa budidaya sayuran di pekarangan mampu meningkatkan ketersediaan pangan rumah tangga

sekaligus mengurangi pengeluaran untuk kebutuhan sayuran harian. Menurut Ashari et al. (2012), pemanfaatan lahan pekarangan merupakan salah satu strategi yang efektif untuk meningkatkan diversifikasi pangan, gizi keluarga, serta pendapatan rumah tangga melalui penyediaan bahan pangan secara mandiri. Selain itu, program pemberdayaan masyarakat berbasis pekarangan terbukti mampu meningkatkan partisipasi masyarakat dalam mendukung ketahanan pangan dan pelestarian lingkungan (Kementerian Pertanian, 2020). Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan limbah organik serta budidaya hortikultura. Integrasi pembuatan POC dan pemanfaatan pekarangan memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan sehingga berpotensi menjadi model pemberdayaan masyarakat yang dapat dikembangkan secara berkelanjutan di Desa Colo maupun wilayah lain dengan kondisi serupa.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian berjalan dengan baik dan efektif, ditunjukkan oleh tingkat kehadiran peserta sebesar 100% dan partisipasi aktif sebesar 92%. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 80% peserta mengalami peningkatan pengetahuan, sedangkan 88% peserta mampu membuat pupuk organik cair dan 84% peserta mampu mempraktikkan budidaya hortikultura. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mendukung pertanian yang berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Terutama kepada masyarakat Desa Colo, khususnya ibu-ibu PKK, atas antusiasme, partisipasi aktif, dan kerja sama yang sangat baik selama kegiatan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkatiri, A., Handayani, R. T. N., Rosa, O., Bahrana, M. A., & Arum, D. P. (2024). Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Rumah Tangga Sebagai Solusi Ramah Lingkungan untuk Pertanian Berkelanjutan pada Desa Klurak Candi Sidoarjo. *KARYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 360-367.
- Ashari, Saptana, & Purwantini, T. B. (2012). Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Mendukung Ketahanan Pangan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 30(1), 13–30. <https://doi.org/10.21082/fae.v30n1.2012.13-30>
- Awaluddin, Akrim, D., Angela, L. A., Syaiful, A. Z., & Presentya, Y. (2024). Resiliensi Ketahanan Pangan: Studi Pendahuluan Urban Farming Berkelanjutan di Kota Makassar. *Journal of Environmental Behavior and Engineering*, Volume (2), No. (2), 14- 27. <https://doi.org/10.56326/jebe.v2i2.5520>
- Fauzi, M., Kastaman, R., & Pujiyanto, T. (2019). Pemetaan Ketahanan Pangan pada Badan Koordinasi Wilayah I Jawa Barat. *Jurnal Industri Pertanian – Volume 01*. Nomor 01, 1-10.

- Imran, A. N., Muhanniah, & Giono, B. R. W. (2019). Metode penyuluhan pertanian dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani (Studi kasus di Kecamatan Maros Baru Kabupaten Maros). *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 18(2), 289–304. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.18.2.289-304>
- Kementerian Pertanian. (2020). *Pedoman Program Pekarangan Pangan Lestari (P2L)*. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Loppies, J. E., & Yumas, M. (2017). Pemanfaatan limbah cair industri rumput laut sebagai pupuk organik cair untuk tanaman pertanian. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 12(2), 66-75.
- Mardikanto, T. (2009). *Sistem Penyuluhan Pertanian*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Mendrofa, H. K., Laoli, O., Waruwu, L. P., Mendrofa, J. B., Zai, M. L., Dawolo, A. J., Telaumbanua, P. H. (2025). Dampak Penggunaan Pupuk Organik dan Anorganik pada Tanaman Kedelai (*Glycine max*). *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, Vol. 2 No. 2, 207-212. <https://doi.org/10.70134/penarik.v2i2.653>
- Mendrofa, S. J., & Lase, N. K. (2025). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, Volume 02, Nomor 02, 249- 254. <https://doi.org/10.70134/penarik.v2i2.662>
- Pahlepi, R., Dewi, A. S., Gaol, R. A., Kuswarak, Ahiruddin, Muzahit, Z., . . . Awalani, I. (2023). Upaya Mengurangi Penggunaan Pupuk Kimia Melalui Penyuluhan Pentingnya Penggunaan Pupuk Organik Bagi Kelompok Wanita Tani (KWT) Mekar Jaya, Tanggamus. *Jurnal Abdi Masyarakat Saburai (JAMS)*, Vol. 4 No. 2, 163-171.
- Reza, M., Noer, M., Yonariza, & Asmawi. (2019). Hubungan ikatan anggota kelompok tani dengan partisipasinya pada proses perencanaan penyuluhan pertanian tingkat nagari di Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal Penyuluhan*, 15(1), 17–30. <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v15i1.16355>
- Sari, B., Effendi, J., Rufial, Wanialisa, M., Alam, I. K., & Sarpan. (2024). Pengembangan Urban Farming sebagai Ketahanan Pangan di Lingkungan RW 023 Kelurahan Teluk Pucung Bekasi Utara. *Jurnal Media Abdimas* Vol 3 No 2, 97-108. <https://doi.org/10.24967/jams.v4i02.2560>
- Septiandika, V., Supriyanto, Yunus, E. Y., Maksin, M., & Puspitarini, R. C. (2025). Pemanfaatan Lahan Sempit Dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan Keluarga di Desa Sebaung Kabupaten Probolinggo. *Journal of Human And Education*, Volume 5, No. 2, 618-624. <https://doi.org/10.31004/jh.v5i2.2478>
- Sijabat, A. G., Rahayu, E., & Himawan, A. (2023). Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Bibit Kelapa Sawit Pre Nursery pada Bagian Lapisan Tanah Top Soil dan Sub Soil. *Agroforetech*, Volume 1, Nomor 2, 920-927.
- Slamet, M. (2003). *Membentuk Pola Perilaku Manusia Pembangunan*. Bogor: IPB Press.
- Trimerani, R., Ismiasih, Dewi, C. W., & Afroda, H. (2025). Pemanfaatan Limbah Sayuran Menjadi Pupuk Organik Cair melalui Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani “Sri Rejeki” di Sabdodadi Bantul. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 5 No. 2, 481-490. <https://doi.org/10.36908/akm.v5i2.1227>.