

Sosialisasi Pemanfaatan Lahan Sempit untuk Budidaya Sayuran Vertikultur

(Socialization of Utilization of Narrow Land for Vertical Vegetable Cultivation)

Victor Bintang Panunggul^{1*}, Ayu Sitanini², Afif Hendri Putr Anto³, Niken Hapsari Ari Susanto⁴

¹⁻⁴ Universitas Perwira Purbalingga, Indonesia

Email: victorbintang92@gmail.com^{1*}, ayusitanini@gmail.com², afifhendri@gmail.com³, niken.peradaban@gmail.com⁴

Article History:

Received: Januari 10, 2024

Revised: Januari 31, 2025

Accepted: Februari 17, 2025

Published: Februari 25, 2025

Keywords: *Narrow land, Liquid fertilizer, Home yard, Vertical farming*

Abstrak, *The community service aims to improve the utilisation of narrow land through vegetable cultivation. Creativity in utilising existing space becomes very important in the context of increasing urbanisation. In this effort, people were given training and socialisation on effective and environmentally friendly farming methods. The results of the community service that includes the use of narrow land for vegetable cultivation show that these efforts have great potential to improve food security and community welfare. The liquid organic fertiliser produced from this fermentation not only provides nutrients for plants, but also improves soil health and supports ecosystem sustainability. The enthusiasm and liveliness of the participants is good and it is hoped that they can implement narrow land around the house and can increase income, and improve the environment through this community service programme.*

Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat bertujuan untuk meningkatkan pemanfaatan lahan sempit melalui budidaya sayuran. Ini juga mengajarkan penggunaan pupuk organik cair yang berasal dari fermentasi umbi gadung dan daun sirsak. Kreativitas dalam memanfaatkan ruang yang ada menjadi sangat penting dalam konteks urbanisasi yang terus meningkat. Dalam upaya ini, orang-orang diberikan pelatihan dan sosialisasi tentang metode pertanian yang efektif dan ramah lingkungan. Hasil dari pengabdian kepada masyarakat yang mencakup penggunaan lahan sempit untuk budidaya sayuran menunjukkan bahwa upaya-upaya ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat. Pupuk organik cair yang dihasilkan dari fermentasi ini tidak hanya memberikan nutrisi untuk tanaman, tetapi juga meningkatkan kesehatan tanah dan mendukung keberlanjutan ekosistem. Antusias dan keaktifan peserta sudah baik diharapkan dapat mengimplementasikan lahan sempit disekitar rumah serta dapat meningkatkan pendapatan, dan meningkatkan lingkungan melalui program pengabdian kepada masyarakat ini.

Kata Kunci: Lahan sempit, Pupuk cair, Pekarangan rumah, Vertikultur

1. PENDAHULUAN

Sumber daya lahan yang luas di Indonesia memungkinkan pengembangan berbagai jenis pertanian dan perkebunan. Namun, laju pertumbuhan penduduk yang sangat pesat akan mendorong munculnya aktivitas penduduk yang akan mendorong munculnya kebutuhan pokok penduduk, salah satunya adalah kebutuhan pemukiman untuk tempat tinggal, yang akan menyebabkan kebutuhan lahan yang semakin besar. Jika masalah ini tidak diselesaikan, komoditas pertanian akan menurun secara bertahap setiap tahunnya.

Kegiatan budidaya sayuran di lahan sempit tidak hanya memberikan manfaat ekonomi, tetapi juga meningkatkan ketahanan pangan rumah tangga. Dengan melibatkan masyarakat dalam pelatihan dan pendampingan, mereka dapat belajar teknik-teknik budidaya yang efisien dan produktif. Penggunaan sistem vertikultur telah terbukti efektif dalam meningkatkan hasil pertanian meskipun dengan keterbatasan lahan (Lawe et al., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa dengan pendekatan yang tepat, lahan sempit dapat dimanfaatkan secara optimal untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat.

Pemanfaatan lahan sempit di wilayah perkotaan untuk digunakan sebagai lahan pertanian produktif dilakukan oleh masyarakat, mahasiswa, komunitas, dan semua orang yang berperan penting sehingga dapat bermanfaat bagi lingkungan. Inovasi pertanian kota ini memanfaatkan lahan sempit di dalam rumah, teras, perkantoran, hotel, dan sebagainya untuk menumbuhkan berbagai jenis tanaman yang dapat dibudidayakan, mengubah lahan pertanian menjadi pemukiman (Solikah et al., 2019; Utami et al., 2020).

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan pangan di wilayah perkotaan, budidaya sayuran di lahan sempit semakin populer. Sistem hidroponik, di mana tanaman ditanam dalam larutan nutrisi tanpa media tanah, adalah metode yang banyak digunakan (Putranto et al., 2023). Metode ini sangat efektif dan memungkinkan produksi sayuran segar seperti sawi, selada, dan bayam dalam jumlah ruang yang lebih kecil. Petani di kota dapat meningkatkan hasil panen dan memaksimalkan penggunaan ruang dengan rak atau sistem vertikal (Devi et al., 2023). Budidaya secara organik dengan menggunakan pot atau polibag dan pupuk organik cair (Panunggul, 2024) adalah teknik lain yang banyak digunakan selain hidroponik. Petani dapat menggunakan kompos dan pupuk organik dengan cara ini untuk meningkatkan kesuburan tanah dan kesehatan tanaman sutarsyah. Selain mengurangi penggunaan bahan kimia, metode ini memiliki hasil yang baik dan mendukung keberlanjutan lingkungan. Menurut penelitian, sayuran yang dibudidayakan secara organik memiliki kualitas yang lebih baik dan mengandung lebih banyak nutrisi. Masyarakat lebih mudah menerapkan pola budidaya ini di lahan sempit mereka dengan bantuan dan pelatihan (Prabowo & Alif, 2023).

. Urgensi pengabdian masyarakat melalui pemanfaatan lahan sempit untuk budidaya sayuran sangat penting, terutama dalam konteks ketahanan pangan dan pemberdayaan ekonomi (Sri et al., 2023). Banyak keluarga menghadapi kesulitan dalam memenuhi kebutuhan makanan sehari-hari karena populasi yang meningkat di perkotaan. Program pengabdian masyarakat yang mengajarkan cara menanam sayuran di lahan terbatas (Aini & Aisyah, 2022; Wuryantoro & Ayu, 2020).

Selain aspek ketahanan pangan, pengabdian masyarakat juga berperan dalam meningkatkan keterampilan dan pengetahuan masyarakat tentang pertanian berkelanjutan. Dengan memberikan pelatihan dan pendampingan, masyarakat dapat belajar untuk memanfaatkan lahan sempit secara optimal, sehingga meningkatkan produktivitas dan pendapatan mereka. Program ini juga dapat menciptakan komunitas yang lebih kuat, di mana anggota masyarakat saling berbagi pengalaman dan hasil panen. Di sisi lain, budidaya sayuran di lahan sempit dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas lingkungan dengan menciptakan ruang terbuka hijau yang bermanfaat bagi kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini untuk meningkatkan pengetahuan warga Desa Pegalongan, Banyumas tentang pemanfaatan lahan sempit untuk budidaya sayuran.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode sosialisasi melibatkan praktik langsung oleh peserta. Kegiatan ini dilakukan oleh 20 peserta, di Desa Pegalongan, Banyumas. Metode ini menggunakan materi pelatihan yang terdiri dari beberapa tahap, seperti:

1. Survei lokasi. Survei lokasi adalah langkah pertama dalam pengabdian masyarakat. Tim pengabdian akan menganalisis kondisi lahan, aksesibilitas air, dan kemungkinan cahaya matahari di lokasi tersebut. Sangat penting untuk melakukan survei ini untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang karakteristik lingkungan dan kebutuhan masyarakat setempat.

2. Sosialisasi lahan sempit. Setelah survei, masyarakat diberitahu tentang kemungkinan budidaya sayuran di lahan sempit. Tujuan dari acara ini adalah untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya pertanian kota dan manfaat dari mengonsumsi sayuran segar. Masyarakat diajak berbicara tentang berbagai teknik budidaya yang dapat diterapkan, serta manfaatnya terhadap ketahanan pangan dan ekonomi keluarga.

3. Aplikasi. Pada langkah selanjutnya, peserta diberi pelatihan praktis tentang metode budidaya sayuran di lahan sempit. Pelatihan ini mencakup pengenalan hidroponik, vertikultur, dan penggunaan media tanam yang tepat. Peserta dilibatkan langsung dalam proses pembuatan media tanam, penanaman, perawatan, dan pemanenan, sehingga mereka memiliki pengalaman yang berguna untuk menerapkan metode yang telah mereka pelajari di rumah masing-masing.

4. Evaluasi. Evaluasi pelaksanaan dilaksanakan menggunakan kuisioner untuk mengetahui pengetahuan peserta dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat pemanfaatan lahan sempit untuk budidaya sayuran.

Pemanfaatan lahan sempit untuk budidaya sayuran telah menjadi solusi yang inovatif di tengah urbanisasi yang pesat. Di banyak perkotaan, lahan yang terbatas tidak lagi menjadi penghalang untuk menanam sayuran segar. Selain meningkatkan hasil panen, metode ini memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk berpartisipasi dalam pertanian sehingga mereka dapat menikmati sayuran segar yang mereka tanam sendiri, tanpa bergantung pada pasar.

Namun, pertumbuhan tanaman telah terbukti dibantu oleh pupuk cair, terutama dalam sistem budidaya lahan sempit. Pupuk cair yang terbuat dari bahan organik membantu tanaman menyerap nutrisi dengan cepat, yang mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan hasil panen. Penggunaan pupuk cair meningkatkan efisiensi penggunaan nutrisi dan mengurangi tingkat pencemaran lingkungan dan tanah. Petani kota dapat mencapai hasil terbaik dalam kondisi lahan yang terbatas dengan kombinasi metode budidaya yang tepat dan penggunaan pupuk cair.

3. HASIL

Hasil dari proses pengabdian masyarakat dalam pendampingan budidaya sayuran di lahan sempit menunjukkan dinamika yang signifikan, terutama dalam hal peningkatan keterampilan dan pengetahuan masyarakat. Pendampingan yang bersifat teknis melibatkan serangkaian aksi program yang dirancang untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh masyarakat dalam memanfaatkan lahan terbatas. Peserta belajar menggunakan vertikultur sebagai metode pertanian yang efektif yang meminimalkan penggunaan sumber daya dan lahan. Selain itu, sesi diskusi dan konsultasi teratur memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk berbagi pengalaman dan menemukan solusi untuk masalah yang mereka hadapi, seperti kesulitan dalam perawatan tanaman atau pengendalian hama serta dalam untuk meningkatkan hasil panen, di tempat tinggal peserta.



Gambar 1. Sosialisasi lahan sempit

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan sambutan oleh ketua pelaksana yang di hadiri oleh peserta dari dari warga sebanyak 20 peserta. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pemaparan materi tentang manfaat pemanfaatan lahan sempit untuk budidaya tanaman sehingga dapat menjadi konsumsisehari-hari dan nilai ekonomis. Materi yang disampaikan pada pengabdian masyarakat ini mengenai memanfaatkan lahan sempit di sekitar rumah yang belum dimanfaatkan. Disamping itu, tanaman juga membutuhkan asupan hara untuk pertumbuhan dan hasil tanaman menggunakan aplikasi pupuk organik cair.

1. Aplikasi lahan sempit

Dalam budidaya lahan sempit, persiapan media tanam dari tanah ke polibag adalah langkah penting untuk memastikan pertumbuhan tanaman yang optimal. Pertama, cari tanah yang subur dan tidak tercemar. Kemudian, untuk meningkatkan kesuburan dan struktur media tanam, campurkan bahan organik seperti kompos atau pupuk kandang ke dalam tanah dalam proporsi yang seimbang, biasanya 2:1. Selanjutnya, buat polibag yang sesuai (biasanya 30 x 30 cm) dan isi dengan campuran media tanam yang telah disiapkan hingga 2-3 cm.



Gambar 2. Penyiapan media tanam, dan penyemaian benih; (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

2. Pembuatan media pupuk organik cair

a. Pupuk organik cair umbi gadung

Prosedur membuat pupuk organik cair dari umbi gadung; bahan dan peralatan yang diperlukan termasuk gula merah, umbi gadung segar, dan air untuk memberikan energi untuk mikroorganisme. Sebelum difermentasi, umbi gadung harus dibersihkan dan dipotong kecil-kecil.



Gambar 3. Umbo Gadung (Sumber; dokumentasi pribadi)

Selain itu, peralatan yang diperlukan termasuk wadah fermentasi seperti ember atau drum yang bersih, penutup untuk menghindari kontaminasi, dan alat pengaduk yang digunakan untuk mencampurkan bahan-bahan. EM4 (mikroorganisme efektif) dapat ditambahkan ke proses fermentasi untuk mempercepat pembusukan dan meningkatkan kualitas pupuk cair yang dihasilkan.

b. Pupuk organik cair daun sirsak

Proses pembuatan pupuk cair dari daun sirsak untuk mendapatkan tingkat nutrisi terbaik, pilih daun sirsak yang masih muda dan segar untuk membuat pupuk organik cair dari daun sirsak. Bahan yang diperlukan adalah air, gula merah atau molasses, dan daun sirsak segar. Alat yang dibutuhkan termasuk wadah fermentasi seperti ember atau drum yang bersih, penutup untuk mencegah kontaminasi, dan alat pengaduk untuk mencampur bahan.



Gambar 4. Proses pembuatan pupuk organik daun sirsak (Sumber; Dokumentasi pribadi)

Pastikan semua bahan dan alat bersih untuk mendukung proses fermentasi yang efektif dan menghasilkan pupuk cair yang berkualitas tinggi. Selain itu, EM4 (*Effective Microorganisms*) dapat ditambahkan untuk mempercepat proses fermentasi dan meningkatkan kualitas pupuk cair yang dihasilkan.

3. Perkembangan tanaman

Tanaman yang ditanam dalam polybag diberi pupuk organik cair secara teratur, mereka dapat tumbuh dengan baik dan menghasilkan panen yang bagus. Pupuk organik cair mengandung berbagai nutrisi penting yang mudah diserap oleh akar tanaman, yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan produksi buah.



Gambar 5. Sayuran dibudidayakan dilahan sempit (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Selain itu, pupuk ini membantu memperbaiki struktur tanah dalam polybag, meningkatkan kemampuan tanah untuk menahan air, dan mendukung aktivitas mikroorganisme. Salah satu bagian dari proses mengevaluasi jalannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah evaluasi Sosialisasi Pemanfaatan Lahan Sempit Untuk Budidaya Sayuran. Tujuan dari kegiatan evaluasi ini adalah untuk mengevaluasi berlangsungnya kegiatan sesuai dengan acuan, rencana, dan tujuan pengabdian. Hasil evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Tabel kuisioner sebelum dan setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat

No.	Kegiatan	Sebelum kegiatan (%)	Setelah kegiatan (%)
1.	Antusiasme pada peserta dalam kegiatan Sosialisasi kegiatan	0	100
2.	Respon aktif dari peserta	0	92
3.	Kehadiran peserta dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat	0	94
4.	Manfaat dan kemauan peserta setelah kegiatan	0	96

Pelaksanaan kegiatan ini ada beberapa anggota peserta yang berhalangan hadir, sehingga hanya 96 persen peserta yang hadir. Hasil kegiatan *pretest* dan *posttest* pelatihan pemanfaatan lahan sempit untuk budidaya sayuran menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan peserta. Tingkat kehadiran yang tinggi (96%) menunjukkan bahwa peserta tidak hanya memahami konsep dan teknik yang diajarkan, tetapi juga siap untuk menerapkannya di lahan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa teknik pengajaran yang digunakan efektif dan bahwa peserta berkomitmen untuk mengikuti pelatihan. Peserta juga menunjukkan betapa pentingnya pendidikan dan sosialisasi untuk mengoptimalkan penggunaan lahan sempit.

Kegiatan pendampingan bermanfaat untuk menambah ilmu dan memotivasi peserta supaya berperan aktif, kegiatan tersebut akan dilaksanakan sebagai berikut (Tabel 2).

Tabel 2 Hasil kegiatan pengabdian masyarakat *pre-test* dan *post-test*.

No	Pertanyaan	Pre-Test		Post-Test	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah Saudara mengetahui informasi terkait manfaat lahan sempit untuk budidaya dan pembuatan pupuk organik cair (POC)?	8	17	26	0
2	Apakah saudara mengetahui prosedur kerja dalam memanfaatkan lahan sempit)?	2	25	26	0
3	Apakah Saudara mengetahui langkah-langkah membuat (POC)?	2	25	26	0
4	Apakah Saudara mengetahui bahwa lahan sempit dapat untuk budidaya?	10	17	26	0
5	Apakah Saudara akan mengaplikasikan dan memaksimalkan lahan sempit untuk budidaya tanaman dan POC sebagai pupuk ramah lingkungan ?	2	23	26	0

4. DISKUSI

Program pengabdian masyarakat tentang pemanfaatan lahan sempit sangat penting untuk mendorong masyarakat untuk menggunakan lahan sempit untuk budidaya sayuran, terutama di kota-kota yang sering menghadapi keterbatasan ruang (Radinka et al., 2023). Pelatihan dan sosialisasi dapat mendidik masyarakat tentang teknik budidaya yang efektif, seperti vertikultur dan hidroponik, serta menanam sayuran dalam polibag, yang memungkinkan mereka memaksimalkan ruang. Dengan memahami cara-cara ini, masyarakat tidak hanya dapat meningkatkan ketahanan pangan keluarga, tetapi juga berkontribusi pada keberlanjutan

lingkungan dengan mengurangi ketergantungan pada produk pertanian yang diimpor.

Selain itu, aspek ekonomi juga merupakan bagian dari pemberdayaan masyarakat. Budidaya sayuran di lahan sempit dapat menjadi sumber pendapatan tambahan bagi masyarakat dengan memanfaatkan lahan yang ada untuk menanam berbagai jenis sayuran (Widyastuti et al., 2024) seperti sayuran organik. Dengan diskusi ini, masyarakat dapat belajar tentang pentingnya diversifikasi usaha tani agar masyarakat tidak bergantung pada satu jenis tanaman. Inisiatif ini dapat diperluas untuk menjangkau lebih banyak orang dan kelompok melalui kolaborasi dan dukungan dari berbagai pihak, seperti pemerintah dan lembaga swadaya masyarakat.

Pupuk organik cair yang dibuat dari fermentasi umbi gadung memiliki banyak manfaat bagi pertanian, terutama untuk budidaya sayuran. Pupuk organik cair yang berasal dari umbi gadung juga dapat ramah lingkungan. Pupuk organik cair yang dibuat dari daun sirih memiliki banyak manfaat bagi pertanian. Daun sirih pertama-tama mengandung senyawa aktif yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman dan meningkatkan daya tahan tanaman terhadap hama dan penyakit. Nutrisi seperti nitrogen, fosfor, dan kalium sangat penting untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman (Atmiasih et al., 2021). Selain itu, pupuk ini ramah lingkungan, membantu mengurangi ketergantungan kita pada pupuk kimia, dan mendukung pendekatan pertanian yang lebih berkelanjutan. Oleh karena itu, pupuk organik cair meningkatkan produktivitas tanaman dan mempertahankan keberlanjutan ekosistem pertanian (Waruwu et al., 2024).

Diharapkan peserta dapat mempraktikkan proses budidaya tanaman melalui pelatihan pemanfaatan lahan sempit dan pembuatan pupuk organik cair (POC). Hasil evaluasi pada tahap ini dapat dikategorikan sebagai peserta memiliki pemahaman yang lebih baik tentang cara menggunakan lahan kecil untuk budidaya tanaman. Memanfaatkan lahan sempit untuk membuat pupuk organik cair yang ramah lingkungan dengan menggunakan bahan alami dari umbi dan dedaunan, peserta berharap dapat menghasilkan nilai tambah ekonomi. Karena alasan ekonomi dan karena pupuk organik cair hanya dapat digunakan secara mandiri, peserta tidak dapat melakukan analisis kandungan unsur hara dalam pupuk organik cair. Akibatnya, mereka tidak dapat memasarkan hasil pembuatan pupuk organik cair.

5. KESIMPULAN

Hasil dari pengabdian kepada masyarakat yang mencakup penggunaan lahan sempit untuk budidaya sayuran menunjukkan bahwa upaya-upaya ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat. Pupuk organik cair yang

dihasilkan dari fermentasi ini tidak hanya memberikan nutrisi untuk tanaman, tetapi juga meningkatkan kesehatan tanah dan mendukung keberlanjutan ekosistem. Antusias dan keaktifan peserta sudah baik diharapkan dapat mengimplementasikan lahan sempit disekitar rumah serta dapat meningkatkan pendapatan, dan meningkatkan lingkungan melalui program pengabdian kepada masyarakat ini.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terimakasih kepada peserta warga Desa atas tempat dan antusiasnya.

DAFTAR REFERENSI

- Aini, L. N., & Aisyah, S. N. (2022). Pemanfaatan lahan sempit sebagai kawasan hijau produktif melalui budidaya sayuran secara modern. *Journal of Character Education Society*, 5(1), 177–186.
- Atmiasih, D., Kusumawardani, I., Agung, A., Prabowo, P., Nahdlatul, U., & Purwokerto, U. (2021). Pemanfaatan Daun Sirsak sebagai Larutan Nutrisi Tanaman menuju Pertanian Organik Berkelanjutan. *J-ABET: Journal Agriculture And Biosystem Engineering In Tropic*, 1(1), 11–17.
- Devi, L. Y., Wihastuti, L., Ariyani, M. T., Kinanti, F. S., Insani, M. P., & Mada, U. G. (2023). The Role of Urban Farming in Improving Community Welfare and Urban Food Security : Case Study of Farmers Group of Giwangan Village , Yogyakarta City. *Eko-Regional: Jurnal Pembangunan Ekonomi Wilayah*, 18(1), 61–72.
- Lawe, Y., Awe, E. Y., Wau, M. P., Bate, F., Dopo, Basan, M. A., Tangi, M. A., Menge, R., Azi, V. M., To, M. L., Longa, A. F., Bhoko, P. M., Soli, Y., Mau, T. Y., Baghe, M. S., Dua, M., & Yona, M. Dela. (2023). Pemanfaatan Lahan Sempit Dengan Menggunakan Metode Vertikultur Di Desa UA. *Jurnal Ilmiah Citra Bakti*, 1, 124–129.
- Panunggul, V. B. (2024). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Alami Menjadi Pupuk Cair di Desa Limpakuwus Banyumas. *Jurnal Abdimas PHB*, 7(2), 458–464.
- Prabowo, A., & Alif, M. I. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Kegiatan Urban farming dan Pengelolaan sampah di Kelurahan Gunung Samarinda Baru. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(6), 809–815.
- Putranto, A. H., Panunggul, V. B., Sitanini, A., & Kurniawati, D. (2023). Pembebrdayaan Masyarakat Budidaya Sayuran Hidroponik Di Desa Serang Karangreja Purbalingga. *Perwira Journal of Community Devele*, 3(2), 6–11.
- Radinka, S., Zuhair, N., Nauli, G., Aulia, N., Mundi, C., & Yeninta, D. (2023). Peran Mahasiswa dalam Menjaga dan Membudidayakan Tanaman Hidroponik di Jurusan PKK. *Indonesian Journal Of Conservation*, 12(1), 24–32. <https://doi.org/10.15294/jsi.v12i1.40810>

- Solikah, U. N., Rahayu, T., & Dewi, T. R. (2019). Optimalisasi Urban Farming Dengan Vertikultur Sayuran. *Wasana Nyata : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 168–173.
- Sri, D., Pantjolo, W., Husada, C., & Setyawati, N. W. (2023). Pemberdayaan Lahan Sempit untuk Budidaya Sayuran Berbasis Vertical Garden sebagai Upaya Mendukung Ketahanan Pangan Warga di Kelurahan Marga Mulya Bekasi. *Jurnal Komunitas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 128–132.
- Utami, A. D., Ahmad, M., Cahya, N., Elfatma, O., & Setiawan, K. (2020). Urban Farming : Teknologi Vertikultur Limbah Plastik untuk Mewujudkan Sekolah Dasar Berbasis Green School. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 4(2), 64–69.
- Waruwu, N. N., Setia, D., Gea, P., Laoli, O., Waruwu, A. S., & Lase, N. K. (2024). Kajian Literatur : Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman di Lahan Kering. *Hidroponik: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*, 1, 28–39.
- Widyastuti, W., Ariyanto, S. E., Prakoso, T., & Murrinie, E. D. (2024). Pemberdayaan Masyarakat dengan Memanfaatkan Lahan Pekarangan dengan Gerakan Penanaman Sawi di Desa Ternadi Kabupaten Kudus. *Muria Jurnal Layanan Masyarakat*, 6(2), 125–133.
- Wuryantoro, & Ayu, C. (2020). Pemberdayaan Petani Melalui Budidaya Tanaman Sayuran Dengan Sistem Polybag pada Lahan Pekarangan Di Desa Taman Baru Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Abdi Mas TPB*, 2, 10–15.