

Community Empowerment for Family Welfare Program Members in Hydroponic Vegetable Cultivation within Household Surroundings

**Yudha Adi Kusuma¹, Halwa Annisa Khoiri², Deby Ika Hariani³, Denton Bukhori⁴,
Tita Talitha⁵, Saufik Lutfianto⁶, Irna Tri Yuniahastuti⁷**

^{1,2,4} Industrial Engineering, Engineering Faculty, Universitas PGRI Madiun

³ Rollingstock Engineering, Engineering Department, Politeknik Negeri Madiun

⁵ Industrial Engineering, Engineering Faculty, Universitas Dian Nuswantoro

⁶ Industrial Engineering, Faculty of Engineering and Computer Science, Universitas Pancasakti Tegal

⁷ Electrical Engineering, Engineering Faculty, Universitas PGRI Madiun

Email: yudhakusuma@unipma.ac.id



<https://doi.org/10.36526/gandrung.v7i2.7965>

Abstract: *The scarcity of available land does not impede the development of productive activities. Hydroponic vegetable cultivation emerges as a viable solution for maximizing the utilization of limited land. Hydroponic vegetables have been shown to possess enhanced nutritional value and to be free from pesticides. The cultivation of hydroponic vegetables has the potential to augment family income. The objective of this Community Service Program (CSP) is to empower Family Welfare Empowerment (FWE) members in Babadan Village through counseling and mentoring. The hydroponic vegetable cultivation media utilizes readily available household items. The CSP is a multifaceted program that includes a location survey, planning, counseling, mentoring, and evaluation. The results of the CSP showed that 80% of the participants understood the hydroponic vegetable growing system. After the activity was completed, CSP participants practiced hydroponic vegetable cultivation independently. The principle of Reduce, Reuse, Recycle (3R) is applied as an operational saving step. This CSP activity improves participants' skills and supports economic independence and awareness of the importance of healthy food. The future expansion of this CSP initiative entails the diversification of hydroponic plant species, the establishment of a hydroponic community, and enhanced access to marketing opportunities for produce. The integration of local markets and digital platforms is anticipated to be optimized.*

Keyword: *Hydroponic Farming, Scrap Utilization, Sustainable Economy*

Pendahuluan

Pemberdayaan masyarakat memberikan kontribusi dampak terhadap pengembangan potensi secara tidak langsung. Potensi masyarakat dapat terwadahi melalui partisipasi dalam stimulasi kegiatan ekonomi untuk memperoleh pendapatan tambahan (Zuhri & Mursyidah, 2024). Wadah masyarakat untuk meningkatkan inovasi bisa dengan menjadi bagian Program Kesejahteraan Keluarga (PKK) (Alaudin et al., 2021). Anggota PKK yang mayoritas ibu rumah tangga dapat dilatih untuk memiliki pendapatan secara mandiri (Fatah, 2020). Kemandirian pendapatan bisa dilakukan di lingkungan rumah. Keterbatasan lahan di area sekitar rumah bukan menjadi penghalang untuk bercocok tanam. Sistem

hidroponik menjadi terobosan dalam menghasilkan sayuran organik berkualitas di lahan terbatas (Amini & Permata, 2022).

Hasil sayuran dari sistem hidroponik memiliki harga jual lebih tinggi karena bebas pestisida. Peluang pengembangan sayuran hidroponik terbuka lebar seiring dengan adanya kesadaran masyarakat akan pangan sehat (Ashpreet et al., 2023). Jaminan bebas pestisida kimia dibandingkan penanaman secara konvensional, nutrisi tanaman (Pomoni et al., 2023) dan optimalisasi pertumbuhan (Feng et al., 2023) dapat secara mudah dikontrol bila menerapkan cara tanam secara hidroponik. Jika ditekuni secara maksimal maka budidaya sayuran hidroponik memberikan tambahan pendapatan. Tidak terkecuali untuk anggota masyarakat yang tergabung dalam PKK. Hal ini akan menciptakan *multiplier effect* dalam pemberdayaan ekonomi masyarakat (Jubandi et al., 2022).

Namun demikian, masih banyak dari anggota PKK belum memiliki pengetahuan dan keterampilan terhadap teknologi hidroponik. Sebagian besar anggota PKK masih terbiasa dengan metode pertanian tradisional sehingga memakan ruang dan hasil yang didapatkan tidak optimal dibandingkan dengan sistem hidroponik (Jais et al., 2023). Informasi dan pendampingan ketika pertemuan bulanan juga jarang membahas terkait pengembangan hidroponik skala rumah tangga. Program pelatihan dan pendampingan dibutuhkan oleh anggota PKK sebagai cara memperoleh untuk memperoleh pendapatan tambahan dari penjualan sayuran dengan sistem hidroponik (Sartika & Cahyani, 2023). Kemandirian pendapatan anggota PKK menjadi harapan baru dengan budidaya sayuran hidroponik.

Berdasarkan analisis situasi tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dibutuhkan anggota PKK melalui pemberdayaan. Bentuk pemberdayaan yang bisa dilakukan salah satunya budidaya sayuran hidroponik di area sekitar rumah. Pembekalan pengetahuan dan keterampilan sistem hidroponik menjadi acuan dari PkM yang dijalankan. Barang *Reduce, Reuse, and Recycle* (3R) yang tidak dimanfaatkan menjadi bahan utama dalam sistem hidroponik untuk menghemat biaya operasional. Harapan dari kegiatan PkM ini adalah anggota PKK dapat memaksimalkan lahan pekarangan rumah yang masih kosong dan menghasilkan sayuran organik berkualitas dibandingkan cara konvensional.

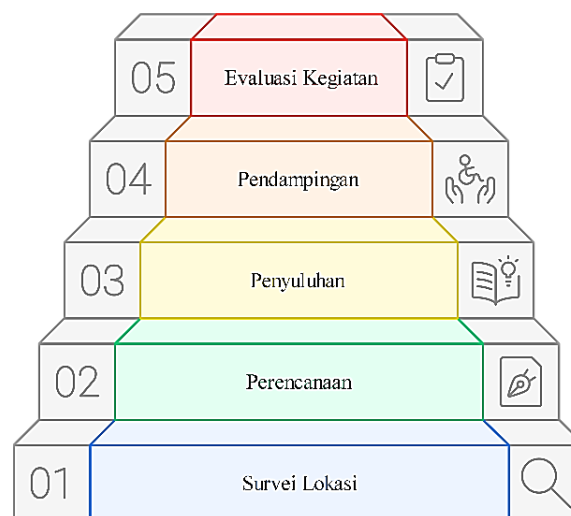
Metode

Mitra dari kegiatan PkM adalah anggota PKK di Desa Babadan, Kec. Paron, Kab. Ngawi, Jawa Timur. Pelaksanaan kegiatan PkM berlangsung selama empat minggu. Setiap peserta PkM mengikuti empat kali tatap muka yang membahas materi terkait budidaya sayuran organik. Proses tatap muka dengan peserta PkM difasilitasi dengan pemberian konsumsi dan peralatan tulis sehingga diharapkan semua peserta PkM bisa fokus dengan materi yang diberikan. Pelaksanaan kegiatan tatap muka pada

akhir pekan terutama hari sabtu dan minggu sehingga tidak mengganggu aktivitas peserta PkM di hari aktif.

Tim pelaksana PkM terdiri atas tujuh anggota yang menjalankan tugas sesuai dengan kompetensi masing-masing. Ketua pelaksana mengoordinasikan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan. Anggota bidang survei dan perizinan melaksanakan survei lokasi serta mengurus perizinan kepada Pemerintah Desa Babadan. Anggota bidang penyuluhan menyusun dan menyampaikan materi budidaya sayuran hidroponik kepada peserta PKK. Anggota bidang pendampingan membimbing peserta dalam praktik pembuatan media hidroponik berbahan barang bekas. Anggota bidang dokumentasi dan evaluasi mendokumentasikan kegiatan serta menganalisis hasil evaluasi berdasarkan kuesioner. Pembagian tugas tersebut mendukung pelaksanaan program secara sistematis dan efektif.

Kegiatan PkM dihadiri rata-rata 20 peserta pada setiap pertemuannya. Kegiatan PkM dilakukan melalui beberapa tahapan, meliputi survei lokasi, perencanaan, penyuluhan, pendampingan dan evaluasi kegiatan. Gambar 1 menunjukkan tahapan dari kegiatan PkM. Penjelasan lebih lanjut kegiatan PkM sebagai berikut :



Gambar 1. Metode Pengabdian Kepada Masyarakat

1) Survei Lokasi

Survei lokasi memiliki manfaat untuk mengetahui keadaan dari peserta PkM. Informasi kondisi peserta PkM membuka peluang dan potensi dalam menentukan sasaran dari kegiatan PkM yang sesuai (Romadloni & Dewi, 2024). Cara mendapatkan informasi melalui survei pada anggota PKK. Selain kegiatan survei, juga dilakukan pengurusan perizinan pada pemerintah Desa Babadan. Perizinan memberikan kontribusi terhadap aspek legalitas kegiatan PkM. Legalitas memudahkan

koordinasi dengan pemerintah desa dan memastikan kegiatan sesuai dengan norma setempat (Kusuma et al., 2024).

2) Perencanaan

Perencanaan kegiatan PkM didasarkan dari hasil survei. Proses perencanaan melalui proses diskusi dengan tim pelaksana PkM (Nurdiwaty et al., 2023). Keputusan program yang dipilih melalui keputusan bersama melalui voting. Bentuk perencanaan kegiatan PkM meliputi waktu kegiatan, narasumber yang diundang serta kesiapan alat dan bahan yang akan digunakan (Kusuma et al., 2024).

3) Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan bertujuan membangun kesadaran masyarakat terhadap kebiasaan baru melalui adopsi teknologi tertentu (Alghifara & Kumala, 2022). Penerapan adopsi pada PkM yang dilakukan yaitu tata cara menanam sayuran dengan sistem hidroponik. Penyuluhan PkM didampingi oleh seluruh tim PkM. Pembahasan materi penyuluhan dalam kegiatan PkM meliputi pentingnya budidaya hidroponik untuk menambah ekonomi keluarga. Tambahan ekonomi keluarga diharapkan memacu kemandirian bagi peserta PkM untuk selalu berkreasi pasca kegiatan PkM (Kusuma et al., 2024).

4) Pendampingan

Kegiatan pendampingan berhubungan dengan praktik langsung dari peserta PkM. Kegiatan pendampingan lebih efektif dan efisien jika kesulitan peserta PkM dapat teratasi (Fitria & Mila, 2020). Kegiatan pendampingan menghadirkan tenaga ahli untuk mempraktikkan pembuatan media hidroponik dengan memanfaatkan barang bekas yang ada. Setiap peserta diberikan media untuk menirukan materi pendampingan dari tenaga ahli. Pasca kegiatan pendampingan diharapkan setiap peserta dapat mengaplikasikan dari setiap ilmu yang diberikan ketika proses pendampingan selesai dilaksanakan (Sudarni et al., 2024).

5) Evaluasi Kegiatan

Kegiatan evaluasi bertujuan sebagai fungsi kontrol dalam memantau pelaksanaan PkM. Kemunculan kendala atau permasalahan dapat dicarikan penyelesaian sehingga kegiatan PkM berjalan sesuai *rundown* (Sihotang et al., 2023). Kegiatan penanaman sayuran melalui hidroponik kedepannya dapat dijalankan oleh mitra PkM secara berkelanjutan. Pengukuran evaluasi tim PkM dalam mengetahui eksistensi mitra dalam mengikuti jalannya PkM menggunakan bantuan kuesioner (Luthfianto et al., 2023). Pengisian kuesioner dilakukan pada setiap sesi awal dan akhir kegiatan melalui panduan tim PkM.

Hasil dan Diskusi

Kegiatan PkM difokuskan pada ibu-ibu yang tergabung dalam anggota PKK di Desa Babadan. Contoh aktivitas kegiatan PkM dapat diketahui pada Gambar 2. Kegiatan PkM berjalan dengan lancar. Setiap peserta mengikuti serangkaian acara secara tertib dan antusias. Waktu pelaksanaan PkM disesuaikan dengan agenda pertemuan rutin anggota PKK. Setiap peserta PKK diberikan konsumsi dan Alat Tulis Kantor (ATK) kit selama proses berlangsungnya kegiatan PkM sehingga peserta PkM tinggal menjalankan aktivitasnya.

Kegiatan PkM diawali dengan survei lokasi pada tempat PkM. Kegiatan survei lokasi juga dilakukan pengurusan pada pemerintah desa dan pihak keamanan setempat. Pemerintah Desa Babadan diberikan usulan proposal kegiatan PkM beserta surat tugas dari kampus. Jika pemerintah Desa Babadan sudah memberikan izin maka tahapan selanjutnya adalah menginformasikan izin kegiatan pada pihak Bintara Pembina Desa (Babinsa) serta Bhayangkara Pembina Keamanan dan Ketertiban Masyarakat (Bhabinkamtibmas). Koordinasi dengan Babinsa dan Bhabinkamtibmas menjamin kelancaran dari kegiatan PkM yang akan dijalankan di kemudian hari.



Gambar 2. Aktivitas Kegiatan PkM di Desa Babadan

Ketika tahapan survei lokasi sudah selesai dilakukan maka tahapan lanjutan adalah perencanaan. Kegiatan perencanaan cenderung berkaitan dengan penyusunan waktu dan pemilihan acara saat kegiatan PkM berlangsung. Kegiatan PkM dijalankan berbarengan dengan aktivitas mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN). Kegiatan dilakukan selama dua minggu, dimana setiap minggunya dilaksanakan dua kali kegiatan tatap muka. Kegiatan tatap muka dilaksanakan pada akhir pekan terutama hari sabtu

dan minggu. Setiap kali tatap muka berlangsung selama dua jam. Kegiatan dilakukan dengan dua metode, yaitu menggunakan metode penyuluhan dan pendampingan. Bila memungkinkan, pada sela-sela acara dihadirkan narasumber dari pihak eksternal untuk menambah pengetahuan dan pemahaman dari mitra PkM.

Kegiatan penyuluhan berhubungan dengan pemanfaatan limbah botol plastik sebagai media dalam budidaya sayur pengganti cara konvensional. Penggantian cara konvensional dapat menghemat ruang dan meningkatkan hasil produksi sayuran. Kegiatan penyuluhan menggunakan media powerpoint sebagai penyampaian materi terkait langkah budidaya sayuran. Gambar 3 menunjukkan aktivitas kegiatan penyuluhan. Proses penyuluhan mitra PkM berlangsung dua kali tatap muka yang berlangsung pada minggu ke dua. Kegiatan tatap muka diadakan pada akhir pekan dengan kurun waktu setiap pertemuannya adalah 90 menit. Peserta diperbolehkan melakukan tanya jawab bagi mereka yang masih belum paham terkait materi yang disampaikan.



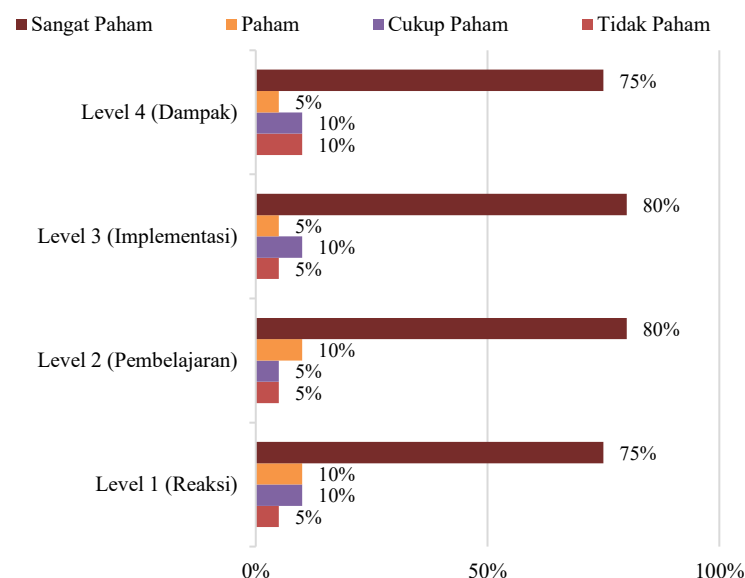
Gambar 3. Penyuluhan Penanaman Sayuran Hidroponik

Kegiatan pendampingan memberikan kesempatan bagi peserta PkM untuk melakukan praktik. Gambar 4 menunjukkan aktivitas pendampingan penanaman sayuran hidroponik. Kegiatan pendampingan dijalankan pada minggu ketiga dan berlangsung dua kali tatap muka. Setiap peserta diberikan alat dan bahan untuk praktik. Tim PkM mendampingi setiap peserta agar bila terjadi kesusahan segera dapat terselesaikan. Peserta PkM merasakan antusias dan berpartisipasi aktif selama kegiatan berlangsung. Hasil praktik diberikan kepada peserta PkM dengan harapan setelah kegiatan pendampingan selesai dapat diaplikasikan di rumah.



Gambar 4. Pendampingan Penanaman Sayuran Hidroponik

Kegiatan evaluasi bertujuan untuk mengukur potensi kegiatan PkM terhadap motivasi peserta untuk memahami sistem hidroponik sebagai media tanam sayuran. Data kegiatan evaluasi diperoleh menggunakan bantuan kuesioner. Metode dalam kegiatan evaluasi menggunakan 4 level *kick patrik* yang terdiri dari level 1 berupa reaksi, level 2 berupa pembelajaran, level 3 berupa implementasi, dan level 4 berupa dampak (Supriyono et al., 2024). Hasil kegiatan evaluasi dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Level Partisipan *Kick Patrik*

Berdasarkan hasil kegiatan PkM menunjukkan bahwa reaksi dari peserta PkM terhadap jalannya PkM lebih dari 75 % sangat paham akibat peran tim PkM memberikan materi secara detail dan sabar sampai tidak timbul pertanyaan lagi bagi peserta. Aspek pembelajaran lebih dari 80 % peserta PkM sangat memahami penerapan sistem penanaman hidroponik sebagai pengganti sistem budidaya konvensional. Penyebab kegagalan pembelajaran dari peserta akibat datang terlambat dan mengikuti kegiatan tidak secara rutin. Implementasi dari aspek pemahaman setiap peserta terhadap sistem penanaman hidroponik terbilang tinggi mencapai 80 %. Potensi tersebut dapat mendorong dari peserta untuk mengimplementasikan setelah selesai kegiatan PkM. Dampak kegiatan PkM memberikan

pemahaman secara signifikan mencapai 75 %. Dampak tertinggi dipengaruhi karena peserta yang mayoritas beraktivitas secara *Work From Home* (WFH) memberikan potensi sistem hidroponik untuk diterapkan konsisten dalam penanaman sayuran.

Kesimpulan

Kegiatan PKM memberikan kontribusi terhadap peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dalam budidaya sayuran hidroponik khususnya bagi ibu-ibu yang tergabung dalam anggota PKK. Program PKM dirancang sebagai alternatif penghasilan tambahan dalam kondisi keterbatasan lahan serta menumbuhkan kesadaran pangan sehat dalam keseharian. Partisipasi aktif, tingginya antusiasme dan keberhasilan praktik langsung membuktikan kegiatan berjalan PKM berjalan efektif, Lebih dari 80 % tingkat pemahaman peserta PKM memungkinkan untuk mengaplikasikan teknologi hidroponik setelah pelatihan. Kedepannya, perlu adanya pengembangan terhadap perluasan jangkauan pelatihan pada komunitas lain serta perlu adanya diversifikasi varian tanaman di media hidroponik.

Daftar Referensi

- Alaudin, I. D., Vianto, A. N., Susanto, A. P., Rizqi, F., Studi, P., Komunikasi, I., Magelang, U. M., Royong, G., Tatalaksana, P., Hidup, L., & Sehat, P. (2021). Laras Desa : Rancangan Konsep Media Komunitas Pemberdayaan Keluarga Laras Desa. *Jurnal Surya Masyarakat*, 3(2), 104–108.
- Alghifara, R. R., & Kumala, F. Z. (2022). Pelatihan Budidaya Sayuran Hidroponik Menggunakan Wick System dan Nutrient Film Technique System sebagai Usaha Pemberdayaan Masyarakat. *Empowerment : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 187–196.
- Amini, N., & Permata, S. (2022). Pemberdayaan Ibu PKK Melalui Pelatihan Keterampilan Pembuatan Produk dari Olahan Pisang. *DEVELOPMENT: Journal of Community Engagement*, 1(2), 162–169.
- Ashpreet, Reji, A. P., Kaushal, S., & Shubham. (2023). Organic Hydroponics: The Future of Farming. *Current Journal of Applied Science and Technology*, 42(38), 1–11.
- Fatah, M. (2020). Empowerment of Women through Organisasi Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (Family Welfare and Empowerment Organization) in the Family Income Development Program in Banjarbaru City, Indonesia. *European Journal of Political Science Studies*, 3(2), 96–111.
- Feng, K., Kan, X.-Y., Liu, Q., Yan, Y.-J., Sun, N., Yang, Z.-Y., Zhao, S.-P., Wu, P., & Li, L.-J. (2023). Metabolomics Analysis Reveals Metabolites and Metabolic Pathways Involved in the Growth and Quality of Water Dropwort [*Oenanthe javanica* (Blume) DC.] under Nutrient Solution Culture. *Plants* 2023, 12, 1–20.

- Fitria, F., & Mila, S. (2020). Pemanfaatab Botol Bekas sebagai Media Tanam Hidroponik Sayuran pada Masyarakat. *Empowering Society Journal*, 1(3), 196–203.
- Jais, M., Zikria, H. Z., Siadari, F., Herwanda, F. R., Anggraini, S., Toya, J., Arisandi, B. E., Zidane, Z., Irmanto, R., Inzaghi, M. F., & Rosa, D. (2023). Sosialisasi dan Implementasi Mudahnya berkebun melalui Media Hidroponik pada Ibu-Ibu PKK di Kecamatan Koto Gasib Desa Tasik Semina. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 180–190.
- Jubandi, H., Susanto, H., & Dianto, A. K. (2022). Analisis Usaha Sayuran Hidroponik di Kelurahan Sonokwijenan Kec. Sukomanunggal Surabaya. *Jurnal AGRIWITAS: Agribisnis Wijaya Putra Surabaya*, 1(2), 49–64.
- Kusuma, Y. A., A., I. M. A., Luthfianto, S., Talitha, T., & Sutono, S. B. (2024). Pelatihan Preventif Maintenance dan Repair terhadap Peralatan Administrasi untuk Mengatasi Kendala Pelayanan Publik. *Petik : Jurnal Pengabdian Teknik Dan Ilmu Komputer*, 4(1), 10–14.
- Kusuma, Y. A., Afriyani, V., & Fanani, R. D. (2024). Sosialisasi Penerapan Good Government untuk Meningkatkan Pelayanan kepada Masyarakat Desa. *JPM Bakti Parahita : Jurnal Pengabdian Masyarakat Bakti Parahita*, 5(1), 31–39.
- Kusuma, Y. A., Fandidarma, B., & Afriyani, V. (2024). Sosialisasi Investasi Penggunaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) sebagai Sumber Energi Tambahan Selain Sumber Listrik dari PLN. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik (JPMT)*, 7(1), 35–42.
- Luthfianto, S., Kusuma, Y. A., A., I. M. A., Ikramulhaq, M., Talitha, T., & Utami, M. Y. (2023). Sosialisasi Penguatan 5 Pilar dalam Pengembangan Potensi Desa Tanahbaya Kecamatan Randudongkal Kabupaten Pemalang. *PETIK : Jurnal Pengabdian Teknik Dan Ilmu Komputer*, 3(3), 70–79.
- Nurdiwaty, D., Sri Widiawati, H., Linawati, Zaman, B., & Firdawati, E. (2023). Budidaya Tanaman Hidroponik untuk Meningkatkan Ekonomi Keluarga. *Jurnal Abdikmas: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 103–109.
- Pomoni, D. I., Koukou, M. K., Vrachopoulos, M. G., & Vasiliadis, L. (2023). A Review of Hydroponics and Conventional Agriculture Based on Energy and Water Consumption, Environmental Impact, and Land Use. *Energies*, 16, 1–26.
- Romadloni, S., & Dewi, P. L. (2024). Pemberdayaan Budidaya Sayuran Hidroponik Menggunakan Metode Wick System Kaliselogiri Banyuwangi. *ABDINE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 126–134.
- Sartika, S. B., & Cahyani, C. R. (2023). Education and Assistance in Hydroponic Plant Cultivation for Strengthening The Self-Reliant Economy. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas*

Merdeka Malang, 8(2), 243–251.

Sihotang, S., Noer, Z., & Indrawati, A. (2023). Pelatihan Hidroponik untuk Menumbuhkan Kesadaran Urban Farming Siswa SDN 105267 Sei Mencirim Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang. *Communnity Development Journal*, 4(4), 7159–7163.

Sudarni, D. H. A., Nisa, N. I. F., & Kusuma, Y. A. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Non-Produktif Desa Bantengan melalui Pelatihan Pembuatan Minyak Goreng Berbahan Dasar Dedak Padi (Ricebran) untuk Meningkatkan Ekonomi. *At-Tamkin - Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 41–48.

Supriyono, Primasari, Y., Sulistiana, D., Sari, H. P., Sofyansyah, N. A., & Puspanegara, D. (2024). Meningkatkan Pemasaran Batik Penataran sebagai Wujud Pemberdayaan Pengrajin Batik Pertakina Blitar. *JANITA (Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Tulungagung)*, 4(2), 47–58.

Zuhri, M. S., & Mursyidah, L. (2024). Peran PKK dalam Pemberdayaan Masyarakat Berkelanjutan. *Indonesian Journal of Cultural and Community Development*, 15(3), 1–9.