

PENERAPAN SISTEM HIDROPONIK DAN TANAMAN OBAT KELUARGA (TOGA) UNTUK PENGUATAN KETAHANAN PANGAN RUMAH TANGGA DI DESA MANDIRANCAN, BANYUMAS

Nahrul Hasan¹, Livianinda Elza Aldila², Muhammad Addin Rizaldi³, Syefi Nuareni Fitriana⁴, Binar Pratama⁵, Naufa Hanif⁶, Muhamad Salman Fareza⁷

^{1,4,5,6}Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu – Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman

⁷Research Centre of Rural Health, Universitas Jenderal Soedirman

²Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

³Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu – Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman

*Email: nahrul.hasan@unsoed.ac.id

Abstract

Mandirancan, located in Banyumas, possesses great potential due to its strategic geographic conditions, fertile soil, and abundant water resources. However, the utilization of household yards remains suboptimal, with agricultural practices still largely relying on conventional methods. In addition, the use of greenhouses in the Mandirancan area has not yet been fully optimized. This community service program aims to strengthen household food security in Mandirancan Village, Banyumas, through the integration of hydroponic systems and Family Medicinal Plants. The program was implemented using a participatory and educational approach, involving key partners such as the Family Welfare Empowerment group and the Women Farmers Group. Activities included an initial survey, installation of two Nutrient Film Technique (NFT) hydroponic units and five drip irrigation racks, training on seedling techniques, and continuous mentoring. Data were collected through pre-tests, observations, and short interviews. Pre-test results indicated a relatively high initial knowledge level among participants. The training effectively enhanced participants' practical skills and enthusiasm, particularly in vegetable cultivation and TOGA farming. Testimonies from the Women Farmers Group leader revealed improvements in planting skills and appreciation for the ongoing mentoring process. This program successfully demonstrated that the integration of hydroponic systems and the reuse of plastic gallons can serve as a household food production model, providing a replicable approach to strengthen local food security.

Keywords: *hydroponics; family medicinal plants; household food security; sustainable agriculture; community empowerment*

Abstrak

Desa Mandirancan, Kabupaten Banyumas, memiliki potensi yang besar berkat kondisi geografis yang strategis, tanah subur dan ketersediaan air. Namun, pemanfaatan lahan pekarangan masyarakat masih belum optimal dan cenderung hanya berfokus pada pertanian secara konvensional. Di sisi lain, pemanfaatan *greenhouse* di kawasan desa Mandirancan belum optimal. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan memperkuat ketahanan pangan rumah tangga di Desa Mandirancan, Banyumas, melalui integrasi sistem hidroponik dan Tanaman Obat Keluarga (TOGA). Program dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif dan edukatif yang melibatkan mitra utama Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) dan Kelompok Wanita Tani (KWT). Kegiatan meliputi survei awal, pemasangan dua unit hidroponik *Nutrient Film Technique* (NFT) dan lima rak sistem *drip irrigation*, pelatihan teknik penyemaian, serta pendampingan

berkelanjutan. Data dikumpulkan melalui *pre-test*, observasi, dan wawancara singkat. Hasil *pre-test* menunjukkan pengetahuan awal yang tinggi dari peserta pelatihan. Hasil pelatihan mampu meningkatkan keterampilan praktis dan antusiasme peserta, khususnya dalam proses penanaman sayuran dan budidaya TOGA. Testimoni dari ketua KWT menunjukkan peningkatan keterampilan penanaman serta apresiasi terhadap pendampingan berkelanjutan. Program ini berhasil menunjukkan bahwa integrasi hidroponik dan pemanfaatan galon bekas dapat menjadi percontohan penanaman untuk sistem pangan rumah tangga dan menjadi model replikasi untuk penguatan ketahanan pangan lokal.

Kata kunci: hidroponik; tanaman obat keluarga; ketahanan pangan rumah tangga; pertanian berkelanjutan; pemberdayaan masyarakat

PENDAHULUAN

Pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*) menjadi fokus utama dalam memenuhi kebutuhan pangan dunia seiring proyeksi penduduk global mencapai hampir 10 miliar pada 2050 (Islam, 2025). Untuk itu, penguatan sistem pangan lokal menjadi krusial. Di Indonesia, keragaman bahan pangan lokal sebenarnya melimpah namun belum dimanfaatkan secara optimal (Sutrisno et al., 2023). Diversifikasi pangan lokal diperlukan untuk memperkuat ketahanan pangan dengan mengurangi risiko kekurangan pasokan akibat perubahan iklim atau krisis global. Studi di Kecamatan Kebasen (Banyumas) menunjukkan 82% rumah tangga petani sudah memiliki pola konsumsi pangan yang cukup beragam (Wibowo & Suharno, 2022). Namun, tantangan tetap ada pada aspek ketersediaan dan keterjangkauan pangan beragam. Oleh karena itu, diperlukan strategi diversifikasi yang meningkatkan produksi pangan lokal (seperti sayur-sayuran dan tanaman obat) di tingkat rumah tangga guna melengkapi ketergantungan pada sumber pangan eksternal.

Pendekatan teknologi hidroponik dan budidaya Tanaman Obat Keluarga (TOGA) menawarkan solusi ramah lingkungan dan berbasis rumah tangga. Sistem hidroponik menggunakan media tanam tanpa tanah yang efisien dalam penggunaan air serta memungkinkan produksi tanaman secara intensif di lahan terbatas (Rajaseger, 2023). Hidroponik terpadu dengan IoT dan sensor dapat meningkatkan hasil panen dengan penggunaan air lebih rendah serta mendorong produksi pangan lokal yang tahan gangguan pasokan (Rajaseger, 2023). Suryathi dan Resiani (2017) juga menemukan bahwa budidaya hidroponik dapat menambah pendapatan keluarga sekaligus merealisasikan upaya pertanian berkelanjutan (Suryathi & Delly Resiani, 2017). Pemanfaatan TOGA menambah diversifikasi tanaman di pekarangan rumah. Keunggulan TOGA terletak pada kemudahannya dibudidayakan di lingkungan domestik dan manfaat

kesehatan masyarakat yang luas. Tanaman obat di pekarangan juga berfungsi sebagai penyaring udara, peneduh, dan mempercantik lingkungan sekaligus menjaga keanekaragaman hayati lokal (Ni Wayan Lasmi & Komang Widhya Sedana Putra P, 2025). Gabungan hidroponik dan TOGA ini diharapkan menjadi model pertanian rumah tangga produktif dan ramah lingkungan.

Keberhasilan program ketahanan pangan juga ditopang oleh peran aktif kelompok masyarakat. PKK (Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga) sebagai gerakan nasional menaruh perhatian besar pada program pangan, kesehatan, dan ekonomi keluarga (Oktavia et al., 2025). Kelompok Wanita Tani (KWT) kerap dijadikan subjek program pekarangan lestari. Jumiati dkk. (2024) melaporkan bahwa partisipasi KWT dalam program pekarangan rumah tangga diarahkan untuk mencapai kemandirian dan ketahanan pangan keluarga (Jumiati et al., 2024). Dengan melibatkan PKK dan KWT, program ini memperkuat jejaring sosial lokal dan memastikan transfer teknologi pertanian berkelanjutan ke tingkat akar rumput.

Desa Mandirancan, Kecamatan Kebasen, Banyumas dipilih sebagai lokasi pengabdian karena kondisi lokalnya mendukung intervensi ini. Mandirancan adalah komunitas pedesaan dengan potensi pekarangan rumah yang memadai namun belum sepenuhnya dimanfaatkan untuk hortikultura. Keterbatasan lahan tani mendorong penduduk mengimpor sebagian kebutuhan sayur dan bahan pangan keluarga. Oleh karena itu, penerapan hidroponik di pekarangan rumah dapat mengatasi kendala lahan sempit, sedangkan budidaya TOGA memanfaatkan lahan pekarangan untuk tanaman obat dan bumbu masak bernilai tambah. Keberadaan kelompok PKK dan KWT di desa ini juga memudahkan penyuluhan dan pendampingan. Justifikasi pemilihan Mandirancan terletak pada kebutuhan desa tersebut akan diversifikasi pangan lokal dan komitmen komunitasnya terhadap program peningkatan kemandirian pangan.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan memperkenalkan dan mengembangkan praktik hidroponik serta budidaya TOGA sebagai model pertanian berkelanjutan di tingkat rumah tangga. Melalui pelatihan dan pendampingan, diharapkan masyarakat Mandirancan mampu meningkatkan diversifikasi tanaman pangan dan obat dalam pekarangan masing-masing keluarga. Pendekatan ini sesuai dengan prinsip pertanian berkelanjutan yang menyeimbangkan produktivitas dan kelestarian lingkungan (Islam, 2025). Program ini berkontribusi pada penguatan ketahanan pangan lokal melalui

pemberdayaan keluarga dan kelompok masyarakat, sekaligus memberikan model sistem pertanian tahan-padat yang dapat direplikasi di wilayah lain.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian terapan berbentuk program pengabdian masyarakat dengan pendekatan partisipatif dan edukatif, dengan menempatkan masyarakat sebagai subjek aktif perubahan, sementara peneliti berperan sebagai fasilitator yang mendorong pemberdayaan masyarakat. Program dirancang untuk mentransfer pengetahuan dan keterampilan melalui sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, dan evaluasi secara bersama-sama dengan masyarakat. Program dilaksanakan selama bulan Juli–September 2025 di Desa Mandirancan, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Lokasi kegiatan meliputi *greenhouse* desa dan balai desa untuk uji coba budidaya hidroponik serta tanaman obat keluarga.

Sasaran kegiatan adalah masyarakat Desa Mandirancan dengan mitra utama PKK dan Kelompok Wanita Tani (KWT). Kedua kelompok ini dipilih karena memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan keluarga dan kegiatan produktif berbasis rumah tangga (Anwar et al., 2025). Subjek penelitian adalah anggota aktif PKK dan KWT yang mengikuti seluruh tahapan program (sosialisasi, pelatihan, penerapan, pendampingan, evaluasi). Jumlah peserta yang terlibat sekitar 20 orang, yang sekaligus menjadi populasi dan sampel penelitian. Pendekatan ini bersifat total sampling karena melibatkan seluruh peserta program, sehingga populasi penelitian sama dengan sampel yang diamati dalam analisis.

Prosedur pelaksanaan program mengikuti tahap-tahap berurutan yang dikembangkan dalam pengabdian masyarakat (Anwar et al., 2025; Nurmahmudah et al., 2024). Pertama, sosialisasi untuk memberikan pemahaman awal tentang pentingnya pangan sehat, tanaman obat keluarga, dan sistem hidroponik. Kedua, pelatihan yang meliputi teknik penyemaian, budidaya hidroponik metode *Nutrient Film Technique* (NFT) dan *drip irrigation*. Ketiga, penerapan teknologi dengan membangun dua unit instalasi NFT, lima rak drip irrigation, serta pemanfaatan galon plastik bekas sebagai media tanam. Keempat, pendampingan dan evaluasi melalui sistem piket kelompok, monitoring lapangan, serta diskusi terbimbing. Kelima, perencanaan keberlanjutan berupa pembentukan kelompok mandiri dan strategi distribusi produk hasil panen.

Instrumen yang digunakan mencakup: lembar observasi, kuisisioner *pre-test*, dokumentasi, serta pedoman wawancara singkat dengan peserta untuk menggali pengalaman dan kendala yang dihadapi selama program berlangsung (Duvita Wahyani et al., 2024). Dokumentasi visual merekam proses kegiatan sebagai bukti kegiatan dan bahan refleksi. Wawancara singkat di akhir program digunakan untuk menggali pengalaman peserta, tanggapan terhadap pelatihan, serta kendala yang dihadapi selama praktik.

Evaluasi kepuasan peserta terhadap kegiatan pelatihan dilakukan melalui survei menggunakan kuesioner tertutup dan terbuka. Instrumen survei dikembangkan berdasarkan modifikasi indikator kepuasan kegiatan pemberdayaan masyarakat yang meliputi: (1) kemudahan memahami materi pelatihan, (2) manfaat pendampingan praktik, (3) kepercayaan diri dalam menanam sayuran dan tanaman obat, (4) keberlanjutan kegiatan, (5) kelayakan fasilitas pelatihan, (6) kesiapan menerapkan teknologi hidroponik dan TOGA di rumah, serta (7) kontribusi terhadap kerja sama kelompok dan ketahanan pangan keluarga. Setiap indikator diukur dengan skala Likert 1–5, mulai dari sangat tidak puas (1) hingga sangat puas (5).

Data yang diperoleh dari berbagai tahapan program dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk menilai peningkatan pengetahuan dan tingkat kepuasan peserta terhadap kegiatan pelatihan. Hasil *pre-test* dianalisis menggunakan statistik deskriptif (rata-rata dan distribusi skor) untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan awal peserta serta efektivitas pelatihan dalam meningkatkan pemahaman konsep hidroponik dan TOGA (Nurmahmudah et al., 2024). Data dari survei kepuasan masyarakat diolah dengan menghitung persentase skor tiap indikator pada skala Likert (1–5) untuk menilai aspek kemudahan memahami materi, manfaat pendampingan, kepercayaan diri, keberlanjutan kegiatan, kelayakan fasilitas, kesiapan menerapkan teknologi, dan kontribusi terhadap ketahanan pangan keluarga. Rata-rata skor dan proporsi jawaban (skor 4–5) digunakan sebagai dasar interpretasi tingkat kepuasan peserta. Data kualitatif berupa hasil observasi, wawancara, dan catatan lapangan dianalisis dengan mengidentifikasi tema-tema utama, seperti tingkat partisipasi, hambatan teknis, dan bentuk keterampilan baru yang dikuasai masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Survei Lapangan

Survei awal terhadap mitra lapangan mengidentifikasi adanya *greenhouse* dan lahan pekarangan kosong yang potensial untuk pengembangan budidaya. *Greenhouse* mitra sudah representatif dan siap digunakan, sementara lahan kosong cukup luas untuk instalasi hidroponik dan budidaya TOGA, yang ditampilkan pada Gambar 1. Kesiapan infrastruktur ini memberikan fondasi kuat bagi pelaksanaan program. *Greenhouse* memungkinkan pengendalian iklim mikro dan perlindungan tanaman, sedangkan lahan kosong dapat dioptimalkan untuk diversifikasi tanaman pangan dan obat.



Gambar 1. Kondisi awal kawasan tani green house dan lahan desa Mandirancan

2. Implementasi Instalasi Hidroponik dan Irigasi Tetes

Pada tahap implementasi dibangun dua unit instalasi sistem NFT (*Nutrient Film Technique*) dan lima unit rak irigasi tetes (*drip irrigation*). Instalasi NFT menggunakan talang nutrisi ber sirkulasi terus, sedangkan rak drip dilengkapi media netpot yang diberi tetesan nutrisi otomatis. Kedua sistem dioperasikan dengan campuran nutrisi sesuai dosis yang telah ditentukan. Kedua sistem mulai menunjukkan pertumbuhan tanaman sayur yang sehat. NFT menyuplai nutrisi secara kontinu ke akar, sedangkan irigasi tetes memberikan nutrisi terukur pada setiap pot (Gambar 2).



Gambar 2. Instalasi dua unit hidroponik sistem NFT dan Sistem Irigasi Tetes

3. Sosialisasi dan *Workshop*

Sosialisasi dibuka dengan *pre-test* untuk melihat bagaimana pemahaman awal dan wawasan masyarakat terkait hidroponik dan budidaya TOGA. Pelaksanaan *pre-test* kepada 18 peserta menunjukkan bahwa 7 peserta memperoleh nilai 90 dan 11 peserta memperoleh nilai 100 (Tabel 1). Rata-rata nilai *pre-test* adalah 96,1, menandakan pemahaman awal yang relatif tinggi.

Tabel 1. Distribusi Nilai *Pre-test* Peserta

Nilai <i>Pre-test</i>	Jumlah Peserta
90	7
100	11

Beberapa materi yang disampaikan pada sosialisasi meliputi *Pentingnya Sayuran dan Tanaman Obat, Pemanfaatan Hidroponik, dan Pemanfaatan Limbah Plastik Galon Sekali Pakai*. Penyampaian materi dilakukan oleh dosen Farmasi Universitas Jenderal Soedirman dan dari konsultan pertanian khusus hidroponik. Metode penyampaian sosialisasi dilakukan dengan ceramah (Gambar 3) dan *workshop* pembuatan wadah media tanam menggunakan galon sekali pakai (Gambar 4). Peserta aktif berdiskusi dan bertanya, serta banyak yang langsung melakukan pemotongan media dari galon di lokasi pelatihan.



Gambar 3. Kegiatan Sosialisasi tentang pentingnya sayuran dan TOGA, sistem hidroponik dan pemanfaatan galon bekas sebagai media pot



Gambar 4. *Workshop* hidroponik dan sistem irigasi tetes

4. Pelatihan Penyemaian Sayuran dan Tanaman Obat

Pelatihan teknis penyemaian dan penanaman diawali dengan demonstrasi penyemaian benih menggunakan media penyemaian *rockwool*, diikuti praktik langsung oleh peserta di bawah bimbingan tim pendamping yang (Gambar 5). Jenis tanaman yang digunakan meliputi selada, sawi, kangkung, bayam, seledri, kemangi, sereh, bidara, dan rosella, yang dipilih karena memiliki masa panen singkat, mudah dibudidayakan, serta masa panen yang relatif cepat. Selama pelatihan, peserta mempelajari teknik dasar diantaranya pencampuran media semai, pengaturan kelembaban, serta pemindahan bibit ke sistem hidroponik dan pot galon bekas. Antusiasme peserta terlihat dari keterlibatan aktif mereka dalam setiap tahap praktik, mulai dari penyemaian hingga pengaturan nutrisi tanaman



Gambar 5. Pelatihan penyemaian dengan media *rockwool*

5. Hasil Survei Kepuasan

Hasil survei menunjukkan bahwa seluruh responden memberikan penilaian positif terhadap kegiatan pemberdayaan masyarakat. Sebagian besar peserta (86%) menilai materi pelatihan mudah dipahami dan seluruh responden (100%) menyatakan pendampingan praktik sangat bermanfaat. Kegiatan ini juga meningkatkan kepercayaan diri dalam menanam sayuran dan tanaman obat, dengan semua responden memberikan skor ≥ 4 pada indikator keberlanjutan program. Fasilitas yang disediakan, diantaranya alat, media tanam, serta instalasi hidroponik untuk praktik, dinilai memadai dan membantu pemahaman peserta. Sebagian besar responden (86%) juga merasa siap menerapkan teknologi yang diperkenalkan, diantaranya sistem NFT, irigasi tetes dan pemanfaatan limbah galon sebagai media tanam. Indikator kerja sama dan kontribusi terhadap ketahanan pangan keluarga turut memperoleh skor tinggi (85–100%), menunjukkan kepuasan yang merata. Hasil pertanyaan terbuka, peserta menilai manfaat utama kegiatan adalah bertambahnya pengetahuan dan pengalaman baru, sedangkan kendala yang dihadapi mencakup keterbatasan pemahaman teknis dan faktor lingkungan, seperti cuaca dan pertumbuhan tanaman yang tidak optimal. Peserta juga menekankan pentingnya

pendampingan berkelanjutan dan dukungan sarana tambahan, serta berharap kegiatan serupa dapat terus dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan bertani, kesejahteraan keluarga dan kemajuan KWT Mandirancan.

PEMBAHASAN

Ketersediaan *greenhouse* dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil sayuran hidroponik (Imam et al., 2025), karena adanya pemanfaatan lahan pekarangan sesuai prinsip teknologi tepat guna yang efektif di lahan terbatas (Roidah et al., 2022). Kondisi mitra ini mendukung model ketahanan pangan berbasis sumber daya lokal, sejalan dengan hasil studi sebelumnya, bahwa pemberdayaan masyarakat melalui hidroponik dan TOGA memperkuat ketahanan pangan serta membuka peluang ekonomi baru (Ery Fatarina P et al., 2025). Kombinasi ini memungkinkan peningkatan kapasitas tanam dan diversifikasi jenis tanaman sesuai kebutuhan. Instalasi yang terpasang mengokohkan penerapan teknologi tepat guna untuk ketahanan pangan lokal (Roidah et al., 2022).

Nilai *pre-test* yang tinggi mengindikasikan peserta sudah memiliki gambaran awal tentang budidaya sayuran dan tanaman obat keluarga, yang disebabkan pengalaman sebelumnya atau antusiasme belajar peserta. Hasil ini juga mencerminkan kesiapan belajar yang baik, sebagaimana studi sebelumnya, yang melaporkan peningkatan pemahaman signifikan pasca-pelatihan meski peserta memiliki skor *pre-test* tinggi (Rohman et al., 2025). Hasil *pre-test* ini mendukung sasaran awal program sekaligus menegaskan perlunya pendalaman materi dan praktik untuk mencapai kompetensi penuh.

Pelatihan dan *workshop* berbasis praktik langsung mendapat respon antusias dari masyarakat, terutama anggota PKK dan KWT. Antusiasme PKK dan KWT sejalan dengan penelitian sebelumnya, bahwa pelatihan hidroponik pada kelompok ibu-ibu PKK berhasil meningkatkan keterampilan secara signifikan, karena PKK dikenal sebagai agen edukasi kesehatan dan gizi masyarakat (Ruswaji & Chodariyanti, 2020). Partisipasi aktif mereka memperluas penyebaran pengetahuan ketahanan pangan. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta mencerminkan prinsip pemberdayaan masyarakat, di mana pelibatan langsung mempercepat adaptasi teknologi inovatif (Ruswaji & Chodariyanti, 2020).

Ketua KWT Mandirancan memberikan testimoni positif mengenai kegiatan ini, menyatakan bahwa pelatihan dan pendampingan sangat bermanfaat dalam meningkatkan kemampuan anggota KWT menanam sayuran dan tanaman obat. Apresiasi terhadap

pendampingan berkelanjutan juga diungkapkan sebagai kunci keberhasilan. Testimoni Ketua KWT menegaskan bahwa sasaran peningkatan kapasitas telah tercapai. Tim KWT merasakan hasil nyata berupa meningkatnya keterampilan berkebun. Pendekatan partisipatif dengan praktik langsung dan bimbingan lanjutan memperkuat kemandirian pangan lokal. Tingginya kepuasan peserta terhadap kegiatan program kemitraan ini sejalan dengan studi lain, dimana pelatihan praktek berbasis masyarakat dilaporkan secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan praktis peserta dalam budidaya tanaman sehingga dapat memperkuat ketahanan pangan keluarga (Rohmah et al., 2025; Widowati et al., 2024).

Beberapa studi menyebut intervensi hidroponik dan penggunaan galon bekas sebagai media di skala rumah tangga sebagai solusi efektif untuk meningkatkan ketahanan pangan lokal (Amallia et al., 2025; Widowati et al., 2024). Peran aktif KWT dalam program ini sesuai dengan studi sebelumnya, bahwa KWT merupakan sarana pemberdayaan perempuan tani, di mana perempuan dapat mengakses pelatihan, sumber daya dan dukungan untuk meningkatkan produktivitas serta kesejahteraan keluarga (Susilawati & Rachmawati, 2020; Tondang et al., 2025). Tingginya kepuasan peserta dan aspirasi mereka mendukung bahwa pendekatan partisipatif ini efektif memperkuat kapasitas rumah tangga untuk diversifikasi pangan dan pemberdayaan komunitas.

KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat di Desa Mandirancan menunjukkan bahwa integrasi sistem hidroponik dengan pemanfaatan galon bekas efektif sebagai model percontohan untuk memperkuat ketahanan pangan rumah tangga berbasis pekarangan. Penerapan teknologi hidroponik metode NFT dan sistem irigasi tetes meningkatkan keterampilan peserta dalam budidaya sayuran dan tanaman obat keluarga. Hasil *pre-test* dengan rata-rata skor 96,1 menunjukkan pengetahuan awal yang tinggi, namun pelatihan dan pendampingan tetap mampu meningkatkan kemampuan praktik serta kepercayaan diri peserta dalam mengelola tanaman secara mandiri. Survei kepuasan menunjukkan mayoritas responden 86–100% menilai pelatihan mudah dipahami, bermanfaat, berkelanjutan, dengan fasilitas memadai, serta merasa siap menerapkan teknologi di rumah. Keterlibatan aktif PKK dan KWT memperkuat transfer pengetahuan, meningkatkan partisipasi perempuan dalam ketahanan pangan keluarga, serta menumbuhkan rasa memiliki dan keberlanjutan praktik pascapelatihan. Secara

keseluruhan, program ini berhasil mewujudkan model pertanian rumah tangga yang produktif, ramah lingkungan, dan berkelanjutan melalui pemanfaatan sumber daya lokal, dengan rekomendasi pengembangan sistem monitoring nutrisi digital, pelatihan lanjutan, serta pendampingan pascapanen untuk meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan program.

DAFTAR PUSTAKA

- Amallia, R. A., Mustafidah, S. A., Aprilia, T. P. A. S., Sadhiya, S. A., Putri, S. M. C., Ananta, R. C. Y., & Parahita, B. N. P. (2025). Pemanfaatan Galon Bekas sebagai Media Tanam Ramah Lingkungan dalam Inovasi Urban Farming di Kampung Njawani. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 5(2), 806–815. <https://doi.org/10.70609/i-com.v5i2.7127>
- Anwar, R., Hadiyoso, S., & Putri, H. (2025). Pemberdayaan PKK melalui Implementasi Pertanian Hidroponik di RW. 08 Desa Cipagalo, Kabupaten Bandung Guna Mendukung Ketahanan Pangan. *Abdibaraya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(01), 27–36. <https://doi.org/10.53863/abdibaraya.v4i01.1510>
- Duvita Wahyani, A., Purwanti, Y., Ratnasari, D., Gizi, P., Kesehatan, F., Setiabudi, U. M., Ilmu, P., Pangan, T., Sains, F., Teknologi, D., & Com, A. (2024). *Peningkatan Pengetahuan Kader Posyandu Mengenai Pemberian Makanan Tambahan (Pmt) Balita Di Desa Kupu, Kecamatan Wanasari Kabupaten Brebes Jawa Tengah Improving The Knowledge Of Posyandu Cadres On Supplementary Feeding For Toddlers At Kupu Village, Wanasari District, Brebes Regency, Central Java*. 8(Desember). <https://doi.org/10.33373/jmb.v8i2.6986>
- Ery Fatarina P, Teodora M.F.B. Da Silva, Retno Ambarwati SL, & Ratna Trianingsih. (2025). Memperkuat Ketahanan Pangan Melalui Budidaya Hidroponik dan Tanaman Obat Keluarga (TOGA). *Jurnal Nusantara Berbakti*, 3(1), 94–100. <https://doi.org/10.59024/jnb.v3i1.547>
- Islam, S. (2025). Agriculture, food security, and sustainability: a review. *Exploration of Foods and Foodomics*. <https://doi.org/10.37349/eff.2025.101082>
- Jumiati, I. E., Yulianti, R., & Kustiningsih, I. (2024). Penerapan Pekarangan Rumah Lestari Oleh Kelompok Wanita Tani Dalam Menunjang Ketahanan Pangan Keluarga Di Kelurahan Sawah Luhur Kecamatan Kasemen Kota Serang. *BANTENESE : JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 6(1), 39–46. <https://doi.org/10.30656/ps2pm.v6i1.7581>
- M. Imam Arifandy, & Darusman Darusman. (2025). Pemanfaatan Lahan Kosong untuk Budidaya Hidroponik di Pekarangan Rumah dalam Meningkatkan Pendapatan Ekonomi Rumah Tangga di Kelurahan Sidomulyo Barat Kecamatan Tuah Madani Kota Pekanbaru. *KREATIF: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 5(2), 173–188. <https://doi.org/10.55606/kreatif.v5i2.6246>
- Ni Wayan Lasmi, & Komang Widhya Sedana Putra P. (2025). Peningkatan Kesadaran dan Budidaya Tanaman Obat Keluarga sebagai Solusi Kesehatan Alami. *Kolaborasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 204–209. <https://doi.org/10.56359/kolaborasi.v5i2.492>
- Nurmahmudah, E., Nuryuniarti, R., Herdiani, I., Apipudin, W., Gojali, R. F., & Suhartini, S. (2024). Community empowerment through hydroponic farming education to improve economy and public health. *Community Empowerment*, 9(11), 1591–1600. <https://doi.org/10.31603/ce.11855>
- Oktavia, R., Faqih, A., & Riyadi, A. (2025). Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Melalui Program Urban Farming di Kelurahan Rejosari Kota Semarang. *Jurnal SOLMA*, 14(2), 2093–2104. <https://doi.org/10.22236/solma.v14i2.18642>

- Rajaseger, G. (2023). Hydroponics: current trends in sustainable crop production. *Bioinformation*, 19(9), 925–938. <https://doi.org/10.6026/97320630019925>
- Rohmah, M., Fajria, H., & Rahmadi, A. (2025). *Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Pengolahan Ikan Gabus menjadi Amplang dan Nugget* (Vol. 1, Issue 1).
- Rohman, F., Saputra, R., Rasinta, I., Viyona, M., Pebriani Daulay, D., Aini, L., Indriyani, I., Zulni Pratama, Y., Fortuna, D., Lisani, L., & Tafzi, F. (2025). Pelatihan Hidroponik sebagai Upaya Pemberdayaan Generasi Z dalam Mendukung Ketahanan Pangan Berkelanjutan. *JDISTIRA*, 5(2), 307–312. <https://doi.org/10.58794/jdt.v5i2.1438>
- Roidah, I. S., Wafiq Maromi, A., Maulana, D., Fatma Aghniya, M., & Fadilah, R. P. (2022). Penerapan Hidroponik Nft (Nutrient Film Technique) Dan Irigasi Tetes Di Kelompok Wanita Tani Kirani Kelurahan Pakunden, Kecamatan Sukorejo, Kota Blitar. In *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 2, Issue 3). https://jurnalfkip.samawa-university.ac.id/karya_jpm/index
- Ruswaji, R., & Chodariyanti, L. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Desa Kepada Kelompok Ibu-Ibu Pkk dan Karang Taruna melalui Program Pelatihan “Hidroponik.” *Jurnal Abdimas Berdaya : Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(01), 1. <https://doi.org/10.30736/jab.v2i01.32>
- Suryathi, N. W., & Delly Resiani, N. M. (2017). Increasing Household Revenues Through Hydroponic Agricultural as Sustainable Agricultural Efforts. *SEAS (Sustainable Environment Agricultural Science)*, 1(2), 69. <https://doi.org/10.22225/seas.1.2.401.69-75>
- Susilawati, D., & Rachmawati, P. (2020). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani (KWT) : Pengolahan Jagung di Dusun Karangnongko Desa Ngloro Kecamatan Saptosari Kabupaten Gunung Kidul. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 4(1), 157. <https://doi.org/10.30595/jppm.v0i0.4633>
- Sutrisno, E., Dewi, D. O., Ariani, M., Sayekti, W. D., Lestari, D. A. H., Syafani, T. S., Triyanti, R., Wijaya, R. A., Zamroni, A., Ramadhan, A., Apriliani, T., Huda, H. M., Pramoda, R., Pramono, L. H., Koeshendrajana, S., Anggraeni, A., Yuniati, R., Silalahi, M., Irwandi, A., ... Hassanah, I. F. (2023). *Diversifikasi Pangan Lokal untuk Ketahanan Pangan: Perspektif Ekonomi, Sosial, dan Budaya* (S. Widowati & R. A. Nurfitriani, Eds.). Penerbit BRIN. <https://doi.org/10.55981/brin.918>
- Tondang, I. S., Laily, D. W., Putri, M. F., & Ummah, R. R. M. (2025). Empowerment of Gkpo Women’s Commission Group Lanud Abdulrachman Saleh Through Hydroponic Training in Supporting Food Security. *Nusantara Science and Technology Proceedings*, 534–537. <https://doi.org/10.11594/nstp.2025.4778>
- Wibowo, A. A., & Suharno, S. (2022). Study Of Farmers Household Food Security: Case Study In Kebasen District, Banyumas Regency. *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 21(1), 161–172. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.21.1.161-172>
- Widowati, Hariyanto, S., Wasiq Hidayat, J., & Triyana, E. (2024). Pelatihan budidaya hidroponik untuk Pemenuhan Kebutuhan Sayuran Sehat di kelurahan Rowosari Semarang. *Jurnal Pelayanan Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(2), 07–16. <https://doi.org/10.55606/jppmi.v3i2.1231>