

## Pelatihan Budidaya Sayuran Dengan Metode Hidroponik Bagi Kelompok Wanita Tani

<sup>1</sup>Firdaus Daud, <sup>2</sup>Asham Bin Jamaluddin, <sup>3</sup>Syamsiah, Andi Citra Pratiwi <sup>4</sup>, Muh Syaiful Akbar<sup>5\*</sup>

<sup>1-5</sup>Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Makassar

\*Corresponding author: syaiful.akbar@unm.ac.id<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Program pelatihan budidaya sayuran dengan metode hidroponik dilaksanakan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan Kelompok Wanita Tani (KWT) Sawaru, Desa Sawaru, Kecamatan Camba, Kabupaten Maros. Kegiatan ini bertujuan memberdayakan perempuan tani melalui penerapan teknologi pertanian berkelanjutan yang efisien dan ramah lingkungan. Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif dengan tahapan sosialisasi, pelatihan teknis, dan pendampingan langsung. Peserta dilatih membuat instalasi hidroponik sederhana menggunakan bahan bekas seperti botol plastik dan kain flanel, serta mempraktikkan penyemaian dan perawatan tanaman sayuran. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 86,67% peserta sangat setuju dan 13,33% setuju bahwa kegiatan pelatihan memberikan manfaat nyata. Sebesar 66,67% peserta sangat setuju dan 33,33% setuju bahwa pelatihan meningkatkan pengetahuan mereka tentang sistem hidroponik. Kegiatan ini terbukti efektif meningkatkan keterampilan teknis, kesadaran lingkungan, dan motivasi peserta dalam menerapkan pertanian modern. Pelatihan hidroponik ini berkontribusi terhadap peningkatan kapasitas anggota kelompok wanita tani dalam penerapan teknologi pertanian sederhana yang berkelanjutan dan adaptif terhadap kondisi lahan terbatas.

**Kata Kunci:** pelatihan hidroponik, pertanian berkelanjutan, kelompok wanita tani, ketahanan pangan.

### ABSTRACT

*The hydroponic vegetable cultivation training program was conducted to enhance the skills and knowledge of the Sawaru Women Farmer Group in Sawaru Village, Camba District, Maros Regency. This activity aimed to empower women farmers through the application of sustainable agricultural technology that is efficient and environmentally friendly. The program employed a participatory approach through stages of socialization, technical training, and direct mentoring. Participants were trained to build simple hydroponic installations using recycled materials such as plastic bottles and flannel wicks, as well as to practice seed germination and vegetable cultivation for crops such as pakcoy, lettuce, and water spinach. Evaluation results showed that 86.67% of participants strongly agreed and 13.33% agreed that the training provided tangible benefits. Moreover, 66.67% strongly agreed and 33.33% agreed that the activity improved their knowledge of hydroponic systems. The program effectively enhanced participants' technical abilities, environmental awareness, and motivation to apply modern agricultural practices. Therefore, the hydroponic training contributed to improving the capacity of women farmer group members in implementing simple and sustainable agricultural technologies suited to limited land conditions.*

**Keywords:** hydroponic training, sustainable agriculture, women farmer group, food security.

## 1. PENDAHULUAN

Sektor pertanian merupakan salah satu pilar utama perekonomian Indonesia karena menyerap banyak tenaga kerja dan memberikan kontribusi besar terhadap produk domestik bruto (PDB) nasional (Anwar, 2022; Istriningsih *et al.*, 2022). Seiring meningkatnya urbanisasi dan perluasan kawasan industri, luas lahan pertanian produktif semakin berkurang. Diperkirakan sekitar 30% lahan pertanian di Indonesia kini masuk kategori kritis atau tidak produktif (Kurniasari *et al.*, 2025). Kondisi ini menuntut adanya inovasi dalam sistem pertanian agar tetap efisien dan berkelanjutan. Salah satu solusi yang mulai banyak dikembangkan adalah pertanian hidroponik, yaitu sistem budidaya tanaman tanpa menggunakan

tanah, melainkan memanfaatkan larutan air bernutrisi. Sistem ini memungkinkan masyarakat untuk menanam sayuran di lahan terbatas, seperti pekarangan rumah, dengan hasil yang tetap optimal (Sartika & Cahyani, 2023; Paige & Gell, 2023). Dengan cara ini, produktivitas pertanian dapat ditingkatkan tanpa harus memperluas lahan pertanian baru (Manalu *et al.*, 2023; Pomoni *et al.*, 2023).

Desa Sawaru yang terletak di Kecamatan Camba, Kabupaten Maros, merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi besar di sektor pertanian. Sebagian besar masyarakatnya berprofesi sebagai petani, termasuk anggota Kelompok Wanita Tani (KWT) Sawaru, yang selama ini masih menggunakan metode pertanian konvensional. Lahan pertanian yang terbatas dan kurangnya pengetahuan tentang teknologi pertanian modern menjadi kendala utama dalam meningkatkan hasil produksi. Minimnya akses terhadap pelatihan dan informasi pertanian menyebabkan banyak petani, khususnya perempuan, belum mengenal teknik hidroponik sebagai alternatif yang efisien (Ralle *et al.*, 2024). Padahal, sistem hidroponik jenis wick atau sumbu yang sederhana dapat diterapkan di rumah dan terbukti meningkatkan hasil panen. Namun, kurangnya keterampilan dan pemahaman teknis membuat metode ini belum banyak diadopsi oleh masyarakat (Hidayat *et al.*, 2024).

Keterbatasan informasi dan kemampuan teknis tersebut berdampak pada rendahnya produktivitas serta ketahanan pangan rumah tangga. Banyak perempuan tani yang belum memiliki kesempatan untuk terlibat aktif dalam inovasi pertanian modern karena belum mendapat pelatihan dan pendampingan yang memadai (Vizuete *et al.*, 2024). Akibatnya, potensi mereka untuk berkontribusi terhadap ekonomi keluarga belum dimanfaatkan secara optimal. Kondisi ini menunjukkan perlunya program pemberdayaan perempuan tani melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan hidroponik yang terarah. Kegiatan semacam ini dapat menjadi wadah untuk meningkatkan kapasitas dan kemandirian perempuan dalam mengelola pertanian modern.

Program pelatihan budidaya sayuran dengan metode hidroponik bagi kelompok wanita tani memiliki tujuan utama untuk meningkatkan keterampilan dan pemahaman masyarakat tentang pertanian berkelanjutan yang ramah lingkungan. Melalui kegiatan ini, peserta diperkenalkan pada teknik hidroponik sederhana untuk budidaya cabai atau sistem Nutrient Film Technique (NFT) untuk tanaman daun termasuk sayuran (Hidayat *et al.*, 2024). Pelatihan ini dirancang agar peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mempraktikkan langsung pembuatan dan perawatan instalasi hidroponik. Selain meningkatkan keterampilan teknis, kegiatan ini juga mendorong semangat wirausaha di kalangan perempuan tani dan memperkuat peran mereka dalam inovasi pertanian (Galih, 2024).

Pelaksanaan pelatihan hidroponik di Desa Sawaru diharapkan dapat memberikan dampak nyata bagi peningkatan ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat. Dengan memanfaatkan lahan sempit secara produktif, masyarakat dapat memenuhi kebutuhan sayuran harian tanpa bergantung sepenuhnya pada pasar. Hasil panen dari sistem hidroponik juga berpotensi menjadi sumber pendapatan tambahan bagi keluarga. Kegiatan ini tidak hanya berkontribusi pada penguatan ekonomi rumah tangga, tetapi juga mendukung pembangunan pertanian berkelanjutan yang berbasis teknologi. Dengan demikian, pelatihan hidroponik menjadi langkah strategis dalam mewujudkan masyarakat desa yang mandiri, produktif, dan berdaya saing tinggi di era modern.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pelatihan budidaya sayuran dengan metode hidroponik dilaksanakan oleh Tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Universitas Negeri Makassar (UNM). Pelatihan ini difasilitasi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) UNM dan dilaksanakan pada Sabtu, 26 Juli 2025 di Dusun Sawaru, Desa Sawaru, Kecamatan Camba, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan. Mitra dalam kegiatan ini adalah Kelompok Wanita Tani (KWT) Sawaru yang beranggotakan sekitar tiga puluh (30) orang perempuan dari desa tersebut.

Metode pelaksanaan kegiatan dirancang menggunakan pendekatan partisipatif, di mana masyarakat dilibatkan secara langsung dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan, pelatihan, hingga pendampingan teknis. Pendekatan ini dipilih agar peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga memiliki keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan di lingkungan tempat tinggal mereka.

Kegiatan ini diawali dengan sosialisasi mengenai konsep dasar hidroponik, manfaatnya bagi rumah tangga, serta potensi ekonominya bagi masyarakat pedesaan. Pada tahap ini, peserta diperkenalkan dengan cara sederhana untuk menanam sayuran secara hidroponik menggunakan bahan bekas seperti botol plastik dan gelas air mineral.

Pelatihan kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan instalasi hidroponik sederhana. Peserta mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan, antara lain benih sayuran seperti pakcoy, selada, dan kangkung, media tanam rockwool, netpot, botol plastik bekas, kain flanel sebagai sumbu, serta larutan nutrisi AB Mix. Tim pengabdian menjelaskan langkah-langkah teknis mulai dari seleksi dan perendaman benih, penyemaian, pemindahan bibit, hingga perawatan tanaman. Benih pakcoy dan selada direndam selama dua hingga enam jam setelah dilakukan uji apung, sedangkan benih kangkung direndam selama tiga puluh hingga enam puluh menit karena kulit bijinya lebih lunak. Benih yang tenggelam dipilih untuk disemai di media rockwool lembap, kemudian diletakkan di tempat gelap selama satu hingga tiga hari untuk merangsang perkecambahan.

Setelah bibit berumur sekitar sepuluh hingga empat belas hari untuk pakcoy dan selada atau tujuh hingga sepuluh hari untuk kangkung, dan telah memiliki dua helai daun sejati, bibit dipindahkan ke media hidroponik. Perawatan tanaman dilakukan dengan memberikan larutan nutrisi AB Mix sebanyak lima mililiter larutan A dan lima mililiter larutan B per liter air. Nutrisi diperiksa setiap tiga hari dan ditambah atau diganti sesuai kondisi tanaman. Selain itu, pupuk cair diberikan seminggu sekali untuk mempercepat pertumbuhan. Botol hidroponik dapat dibungkus dengan plastik hitam untuk mengurangi pertumbuhan lumut dan menjaga kestabilan suhu larutan.

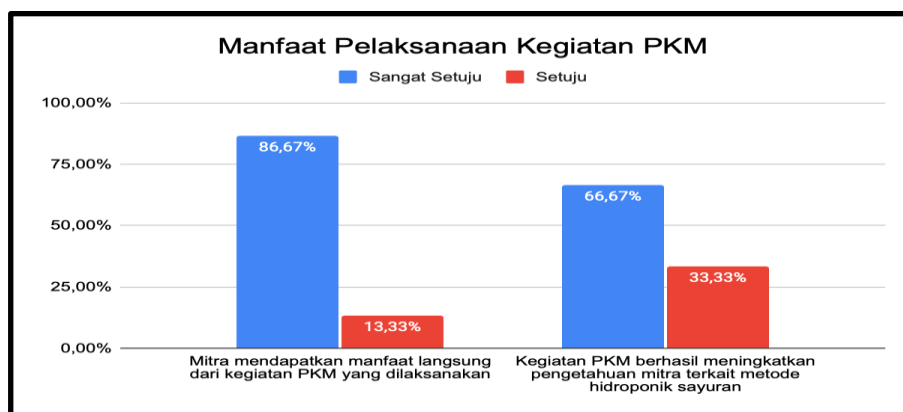
Selama kegiatan berlangsung, tim pengabdian memberikan pendampingan intensif kepada peserta agar mampu memahami seluruh tahapan budidaya hidroponik. Pendampingan dilakukan baik secara langsung di lapangan maupun secara daring melalui grup WhatsApp sebagai media komunikasi dan konsultasi. Kegiatan monitoring dilakukan untuk menilai keberhasilan peserta dalam menerapkan teknik hidroponik di rumah masing-masing. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu membuat instalasi hidroponik sederhana dari bahan bekas dan berhasil menumbuhkan sayuran dengan baik dalam waktu tanam tiga hingga empat minggu. Selain memberikan pelatihan teknis, kegiatan ini juga menumbuhkan semangat wirausaha di kalangan perempuan tani. Peserta menyadari bahwa sistem hidroponik dapat menjadi peluang usaha kecil yang menjanjikan di lingkungan pedesaan. Beberapa anggota kelompok bahkan berencana untuk mengembangkan hasil pelatihan ini menjadi usaha rumah tangga skala kecil dengan nama "Tani Hidroponik Sawaru".

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN



**Gambar 1.** Dokumentasi pelaksanaan kegiatan pengabdian

#### Hasil



Hasil evaluasi kegiatan pelatihan yang disajikan pada Gambar 1 menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memberikan respon positif terhadap manfaat kegiatan. Sebanyak 86,67% peserta menyatakan sangat setuju bahwa mereka mendapatkan manfaat langsung dari pelaksanaan kegiatan PKM, sedangkan 13,33% peserta menyatakan setuju terhadap pernyataan yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan hidroponik memberikan dampak nyata bagi mitra, baik dalam peningkatan pengetahuan maupun dalam penerapan praktik pertanian modern.

Sedangkan pada peningkatan pengetahuan mitra terkait metode hidroponik sayuran mendapat nilai sebesar 66,67% peserta sangat setuju dan 33,33% setuju bahwa kegiatan PKM berhasil meningkatkan pengetahuan mereka terkait metode budidaya sayuran menggunakan sistem hidroponik. Data ini mengindikasikan bahwa seluruh peserta mengalami peningkatan pemahaman setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Tingginya tingkat persetujuan ini juga menggambarkan keberhasilan tim pengabdian dalam menyampaikan materi secara aplikatif dan mudah dipahami oleh masyarakat.

Hasil survei ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis peserta dalam membuat instalasi hidroponik, tetapi juga memperkuat kesadaran dan motivasi mereka untuk menerapkan teknologi pertanian berkelanjutan di lingkungan rumah tangga. Dampak positif ini memperlihatkan efektivitas pendekatan partisipatif yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan, di mana peserta terlibat aktif mulai dari tahap perencanaan hingga praktik langsung.

## Pembahasan

Pelatihan budidaya sayuran dengan metode hidroponik bagi kelompok wanita tani berperan penting dalam meningkatkan kapasitas masyarakat pedesaan terhadap penerapan teknologi pertanian modern. Program pelatihan ini tidak hanya berfokus pada aspek teknis budidaya, tetapi juga berfungsi sebagai sarana pemberdayaan perempuan melalui peningkatan keterampilan dan pengetahuan di bidang pertanian berkelanjutan. Kegiatan ini menjadi langkah strategis dalam memperkenalkan inovasi pertanian yang ramah lingkungan serta efisien dalam penggunaan sumber daya alam (Setiawan., 2025).

Pelatihan hidroponik memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan teknis peserta dalam budidaya tanaman pada lahan terbatas. Peserta diperkenalkan pada teknik dasar hidroponik mulai dari penyemaian, penanaman, hingga perawatan tanaman dengan sistem nutrisi yang terukur. Studi yang dilakukan pada Kelompok Wanita Tani Pandan Sari menunjukkan adanya peningkatan signifikan terhadap pengetahuan dan penerapan metode hidroponik, dengan efektivitas perubahan pengetahuan mencapai 69,83% (Hidayat *et al.*, 2024). Temuan tersebut memperkuat bahwa pelatihan yang terstruktur dan disertai pendampingan mampu meningkatkan kemampuan teknis peserta secara nyata dan mendorong kemandirian mereka dalam mengelola pertanian berkelanjutan.

Selain meningkatkan keterampilan, pelatihan hidroponik juga berdampak pada pemberdayaan ekonomi perempuan tani. Dengan kemampuan memproduksi hasil pertanian bernilai jual tinggi di lahan sempit, perempuan dapat berperan aktif dalam mendukung ekonomi rumah tangga. Pemberdayaan ini memperkuat ketahanan pangan keluarga serta menumbuhkan jiwa kewirausahaan yang berpotensi menciptakan kemandirian ekonomi (Wulandari *et al.*, 2022; Irvansyah, 2019; Wibawa *et al.*, 2025).

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pelatihan budidaya sayuran dengan metode hidroponik bagi Kelompok Wanita Tani (KWT) Sawaru berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam menerapkan teknologi pertanian berkelanjutan. Melalui pendekatan partisipatif, peserta mampu memahami konsep dasar hidroponik, membuat instalasi sederhana, serta melakukan perawatan tanaman secara mandiri. Hasil evaluasi menunjukkan respon positif dari seluruh peserta, yang menandakan bahwa kegiatan ini efektif dalam memperluas wawasan dan kemampuan teknis mereka dalam memanfaatkan lahan sempit secara produktif. Pelatihan ini juga memperkuat kesadaran peserta terhadap pentingnya inovasi pertanian modern yang ramah lingkungan dan efisien dalam penggunaan sumber daya.

Untuk keberlanjutan kegiatan, disarankan agar pelatihan hidroponik serupa dilaksanakan secara rutin dengan pendampingan berkelanjutan, sehingga pengetahuan yang telah diperoleh dapat terus dikembangkan. Pemerintah desa dan lembaga pendidikan diharapkan dapat mendukung penyediaan fasilitas serta bahan pendukung sederhana untuk praktik hidroponik di tingkat rumah tangga. Selain itu, perlu adanya jaringan komunikasi antaranggota KWT agar pengalaman dan kendala dalam praktik hidroponik dapat dibagikan, sehingga terbentuk komunitas pembelajar yang saling memperkuat kemampuan dalam menerapkan pertanian modern dan berkelanjutan.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Negeri Makassar melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) yang telah mendanai dan memfasilitasi kegiatan pelatihan budidaya sayuran dengan metode hidroponik ini.

Tim pengabdian masyarakat juga mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Sawaru, Kecamatan Camba, Kabupaten Maros atas dukungan dan kerja sama yang diberikan selama kegiatan berlangsung. Apresiasi yang tinggi disampaikan kepada Kelompok Wanita Tani (KWT) Sawaru sebagai mitra utama yang berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan, serta kepada mahasiswa Universitas Negeri Makassar yang turut membantu dalam persiapan, pendampingan peserta, dan dokumentasi pelatihan.

## REFERENSI

- Anwar, S. (2022). Agricultural transformation and rural economic resilience in Indonesia. *Journal of Agro Sustainable Development*. <https://doi.org/10.52325/jasd.v5i1.87>
- Galih, F. (2024). Sustainable agricultural practices for women empowerment through hydroponics. *Journal of Environmental Agro Sustainability*. <https://doi.org/10.52815/jeas.v2i3.245>
- Hidayat, H., Sismanto, D., & Maulida, D. (2024). Implementation of simple hydroponic vegetable cultivation in local communities. *Proceedings of the National Seminar on IPTEKS Application*. <https://doi.org/10.31227/osf.io/ghk47>
- Irvansyah, M. (2019). Empowering rural women through agricultural innovation for household food security. *Journal of Rural Empowerment*, 5(2), 77–85. <https://doi.org/10.36782/jre.v5i2.223>
- Istriningsih, S., Wijaya, D., & Putri, R. (2022). The role of agriculture in Indonesia's economic stability. *International Journal of Rural Economics*, 14(2), 45–53. <https://doi.org/10.5937/ijre.v14i2.932>
- Kurniasari, F., Harjono, A., & Damanik, A. (2025). Critical land mapping and food security strategy in Indonesia. *Agrivita Journal of Agricultural Science*, 47(1), 22–30. <https://doi.org/10.17503/agrivita.v47i1.3045>
- Manalu, R., Hasan, A., & Noor, R. (2023). Optimizing hydroponic farming to enhance agricultural efficiency in Indonesia. *Journal of Tropical Agricultural Innovation*, 9(2), 65–74. <https://doi.org/10.51278/jtai.v9i2.109>
- Paige, L., & Gell, M. (2023). Hydroponics for sustainable agriculture: A review of innovations and applications. *Sustainability*, 15(6), 1125. <https://doi.org/10.3390/su15061125>
- Pomoni, P., Gupta, R., & Lau, C. (2023). Hydroponic systems as climate-resilient agricultural practices. *Environmental Agronomy Review*, 11(1), 1–10. <https://doi.org/10.1093/envar/11.1.101>

- Ralle, A., Nur, A., & Baso, M. (2024). Community empowerment through hydroponic training in South Sulawesi. *Journal of Community Development Research*, 6(1), 44–53. <https://doi.org/10.32509/jcdr.v6i1.415>
- Sartika, N., & Cahyani, R. (2023). Application of simple hydroponic systems for urban farming. *Journal of Urban Agriculture*, 2(1), 15–24. <https://doi.org/10.1029/jua.v2i1.215>
- Setiawan, R., Nugroho, A., & Rahmawati, D. (2025). Hydroponic training as an approach to sustainable agriculture education in limited-land regions. *Indonesian Journal of Agricultural Extension*, 11(1), 14–22. <https://doi.org/10.54045/ijae.v11i1.458>
- Vizuite, D., Lopez, G., & Ramos, J. (2024). Women's participation in agricultural innovation systems: A gendered perspective. *Journal of Development Studies*, 59(4), 788–802. <https://doi.org/10.1080/00220388.2024.1420036>
- Wibawa, G., Nurjanah, S., & Fathurrahman, A. (2025). Women's empowerment through hydroponic entrepreneurship for rural economic resilience. *Journal of Community Agribusiness Development*, 8(1), 33–42. <https://doi.org/10.53835/jcad.v8i1.320>
- Wulandari, E., Prasetyo, A., & Handayani, F. (2022). Hydroponic-based empowerment program for women farmer groups to improve household income. *Asian Journal of Sustainable Agriculture*, 6(4), 112–120. <https://doi.org/10.47814/ajsa.v6i4.198>