

## Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani “Tirto Mekar Tani” melalui Penerapan Teknologi Budidaya Hidroponik di Desa Tamantirto, Bantul

Bambang Sriwijaya<sup>1</sup>, Umul Aiman<sup>2\*</sup>, Farah Nur Syafi’ah Wijayanti<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta.

<sup>3</sup> Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Alma Ata.

\*Penulis Korespondensi: [umul@mercubuana-yogya.ac.id](mailto:umul@mercubuana-yogya.ac.id)

### Info Artikel

**Diajukan:** 20/11/2025

**Diterima:** 21/01/2026

**Diterbitkan:** 17/03/2026

#### Keywords:

Community empowerment; hydroponics; women farmers group; food security; women entrepreneurship

#### Kata Kunci:

Pemberdayaan masyarakat; hidroponik; KWT; ketahanan pangan; kewirausahaan Perempuan



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2025 penulis

### Abstract

*This community service program aims to enhance the capacity and self-reliance of the “Mekar Tani” Women Farmers Group (KWT) in Tamantirto Village, Kasihan District, Bantul Regency through the application of hydroponic cultivation technology. The program was motivated by limited agricultural land in semi-urban areas and the need for efficient, environmentally friendly, and economically valuable food production alternatives. The implementation included technical training, business management assistance, and participatory monitoring and evaluation, using a hands-on approach to accelerate participants’ understanding of hydroponic systems. The training focused on assembling simple hydroponic systems, preparing plant nutrients from local materials, and maintaining production and financial records for microenterprises. The results showed an average 25% improvement in participants’ technical and managerial understanding. The hydroponic systems achieved a planting success rate above 90%, with average yields per plant of 98.56 g for pakcoy, 81.21 g for lettuce, and 40.12 g for mustard greens. The activity also strengthened self-reliance, group solidarity, entrepreneurial awareness, and innovation capacity among KWT members. Overall, this program contributes to household food security and promotes sustainable local economic development, demonstrating the potential of participatory hydroponic technology in empowering rural women.*

### Abstrak

*Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kemandirian Kelompok Wanita Tani (KWT) Mekar Tani di Desa Tamantirto, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, melalui penerapan teknologi budidaya hidroponik. Kegiatan ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan lahan pertanian di wilayah semi-urban serta perlunya alternatif produksi pangan yang efisien, ramah lingkungan, dan bernilai ekonomi tinggi. Metode pelaksanaan mencakup pelatihan teknis, pendampingan manajemen usaha, serta monitoring dan evaluasi partisipatif, dengan pendekatan praktik langsung agar peserta lebih cepat memahami sistem hidroponik. Materi pelatihan difokuskan pada perakitan sistem hidroponik sederhana, pembuatan nutrisi tanaman berbasis bahan lokal, serta pencatatan keuangan dan produksi usaha mikro. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan rata-rata pemahaman peserta sebesar 25% pada aspek teknis dan manajerial. Sistem hidroponik yang diterapkan menghasilkan tingkat keberhasilan tanam di atas 90%, dengan berat panen rata-rata per tanaman yaitu pakcoy 98,56 g, selada 81,21 g, dan sawi 40,12 g. Kegiatan ini juga memperkuat kemandirian, solidaritas kelompok, kesadaran kewirausahaan, dan kapasitas inovasi anggota KWT. Program ini memberikan kontribusi nyata dalam memperkuat ketahanan*

## PENDAHULUAN

Desa Tamantirto, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, merupakan wilayah semi-urban yang mengalami perkembangan pesat seiring dengan meningkatnya aktivitas pendidikan dan ekonomi di sekitarnya. Kedekatannya dengan berbagai perguruan tinggi turut mendorong perubahan sosial dan pola pemanfaatan lahan. Namun, perkembangan tersebut berdampak pada semakin terbatasnya lahan pertanian tradisional, sehingga masyarakat perlu mencari alternatif usaha yang tetap produktif dan adaptif terhadap kondisi ruang yang sempit. Di sisi lain, hampir setiap rumah di wilayah ini memiliki pekarangan yang berpotensi dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian skala rumah tangga, terutama untuk budidaya sayuran bernilai ekonomi tinggi (Aiman, dkk., 2021 ; Aiman dkk., 2024).

Kelompok Wanita Tani (KWT) *Tirto Mekar Tani* merupakan salah satu kelompok masyarakat yang berinisiatif mengembangkan sistem budidaya hidroponik sebagai solusi untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan terbatas. Teknologi hidroponik dipilih karena memiliki beberapa keunggulan, antara lain efisiensi penggunaan lahan dan air, kemampuan menghasilkan sayuran berkualitas tinggi, serta ramah lingkungan (Quintarelli et al., 2024). Meskipun demikian, pelaksanaan budidaya hidroponik di KWT masih menghadapi sejumlah kendala, seperti keterbatasan pengetahuan teknis, harga dan ketersediaan pupuk sintesis yang fluktuatif, serta belum tersusunnya sistem manajemen usaha yang berkelanjutan. Kondisi ini berpengaruh terhadap kemandirian dan keberlanjutan kegiatan hidroponik yang dijalankan oleh anggota kelompok.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk memberdayakan anggota KWT melalui pelatihan, pendampingan, dan penerapan teknologi budidaya hidroponik yang mudah, murah, dan berkelanjutan. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan kapasitas teknis anggota, memperkuat kemampuan manajerial dalam pengelolaan usaha, serta menghasilkan panduan praktis yang dapat direplikasi oleh masyarakat di wilayah lain.

Mitra kegiatan adalah anggota KWT *Tirto Mekar Tani*, yang berjumlah 30 anggota, dengan latar belakang sebagai petani skala rumah tangga yang memiliki pengalaman dasar dalam bercocok tanam secara konvensional maupun hidroponik sederhana. Mitra memiliki keterbatasan dalam akses terhadap pupuk sintesis dan teknologi pertanian modern, sehingga pendekatan pemberdayaan berbasis hidroponik menjadi relevan dan strategis.

Tujuan utama kegiatan pengabdian ini adalah:

1. Meningkatkan kapasitas teknis anggota KWT dalam budidaya hidroponik.
2. Mendukung kemandirian usaha hidroponik anggota KWT melalui pelatihan dan pendampingan berkelanjutan.
3. Menghasilkan modul dan dokumentasi kegiatan sebagai panduan replikasi bagi kelompok masyarakat lain.

Kebaruan (*novelty*) dari kegiatan ini terletak pada integrasi antara pendampingan teknis, pelatihan manajemen usaha, dan pemanfaatan sumber daya lokal dalam penerapan teknologi hidroponik. Berbeda dengan kegiatan terdahulu yang umumnya berfokus pada aspek agronomis, program ini menekankan aspek pemberdayaan sosial, kemandirian ekonomi, dan keberlanjutan

usaha kelompok, sehingga diharapkan dapat memberikan nilai tambah nyata bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat ( Sudiarmawan, et al., 2022; Aiman, dkk., 2017; Aiman, dkk., 2024).

## **METODE**

Metode pengabdian ini dirancang untuk meningkatkan kapasitas dan kemandirian anggota Kelompok Wanita Tani (KWT) *Tirto Mekar Tani* di Desa Tamantirto, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, melalui penerapan teknologi budidaya hidroponik serta penguatan manajemen usaha. Kegiatan pengabdian menggunakan kombinasi pendekatan pendidikan masyarakat, pelatihan, difusi ipteks, dan pendampingan (advokasi) yang dilaksanakan secara partisipatif dan berkelanjutan.

### **1. Tahapan Kegiatan**

Kegiatan dilaksanakan dalam tiga tahap utama, yaitu pelatihan teknis hidroponik, pendampingan manajemen usaha, serta monitoring dan evaluasi hasil kegiatan.

1) Pelatihan Teknis Hidroponik. Tahap ini berfokus pada peningkatan pemahaman dan keterampilan dasar budidaya hidroponik bagi anggota KWT. Materi pelatihan meliputi: Pengenalan prinsip dasar hidroponik dan pemanfaatan lahan terbatas sebagai solusi pertanian efisien di kawasan semi-urban (Khastini, 2025). Demonstrasi pembuatan larutan nutrisi hidroponik berbasis bahan lokal, termasuk pemanfaatan pupuk organik cair sebagai alternatif nutrisi berkelanjutan [8]. Praktik langsung instalasi sistem hidroponik sederhana, meliputi penyusunan rangka, pengaturan aliran air, dan penanaman bibit .

Pendampingan perawatan tanaman, meliputi penyiraman, pemangkasan, pengendalian hama, dan pemantauan pertumbuhan tanaman (Rajaseger, 2023). Pelatihan ini dilakukan dengan metode *learning by doing* agar peserta memperoleh pengalaman langsung serta mampu mengaplikasikan hasil pelatihan di rumah masing-masing.

2) Pendampingan Manajemen Usaha. Tahapan ini bertujuan memperkuat aspek kewirausahaan dan keberlanjutan kegiatan hidroponik. Kegiatan meliputi: Pelatihan pencatatan keuangan dan produksi secara sederhana sebagai dasar pengelolaan usaha mikro (Laeatemia, 2020). Simulasi perencanaan usaha hidroponik skala rumah tangga, meliputi perhitungan biaya produksi, proyeksi hasil panen, dan estimasi keuntungan (Rahmania et al., 2024). Diskusi strategi pemasaran hasil panen, baik untuk konsumsi lokal maupun peluang penjualan daring (*online marketing*) (Putra et al., 2024; Morepje et al., 2024). Pendekatan partisipatif diterapkan agar setiap anggota memahami peran dan kontribusinya dalam mengembangkan usaha kelompok secara kolektif.

3) Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan secara rutin oleh anggota KWT untuk menilai keberhasilan pertumbuhan tanaman, kualitas nutrisi, dan produktivitas unit hidroponik [8]. Tim pengabdian melakukan evaluasi berkala melalui observasi lapangan dan wawancara untuk menilai peningkatan pengetahuan, keterampilan, serta keberlanjutan usaha [10]. Selain itu, seluruh hasil kegiatan didokumentasikan dalam bentuk foto, video, dan modul pelatihan yang berfungsi sebagai luaran pengabdian dan bahan replikasi kegiatan di wilayah lain (Putra et al., 2024 ; Morepje et al., 2024).

### **2. Partisipasi Mitra**

Mitra kegiatan adalah anggota KWT *Tirto Mekar Tani* yang berjumlah 27 anggota, terdiri atas perempuan usia produktif dengan pengalaman dasar dalam pertanian rumah tangga. Mitra

berperan aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan, praktik lapangan, diskusi kelompok, hingga evaluasi. Karakteristik mitra yang memiliki lahan pekarangan terbatas namun motivasi tinggi menjadi faktor penting dalam keberhasilan penerapan teknologi hidroponik (Todang et al., 2025).

### 3. Peran Tim Pengabdian dan Mahasiswa

Tim Pengabdian: Bertanggung jawab menyusun materi dan modul pelatihan, memberikan penyuluhan teknis, memfasilitasi praktik lapangan, serta melaksanakan evaluasi kegiatan (Rajaseger, 2023; Putra et al., 2024). Mahasiswa: Terlibat dalam kegiatan pendampingan teknis, dokumentasi kegiatan, serta pencatatan hasil pengamatan dan data kegiatan. Partisipasi mahasiswa juga menjadi bagian dari implementasi *Kampus Merdeka* melalui kegiatan pengabdian berbasis proyek (Leatemia, 2020).

### 4. Analisis dan Dokumentasi Data

Data yang dikumpulkan bersifat kuantitatif dan kualitatif sederhana, meliputi: jumlah peserta aktif, unit hidroponik terpasang, rata-rata hasil panen per tanaman, serta umpan balik dari mitra. Analisis dilakukan secara deskriptif-komparatif untuk menilai peningkatan keterampilan, kemandirian usaha, dan efektivitas metode pelatihan (Rajaseger, 2023; Putra et al., 2020; Morepje et al., 2024). Dokumentasi kegiatan disusun dalam bentuk foto, video singkat, laporan kegiatan, serta modul pelatihan sebagai bahan publikasi dan panduan replikasi program di masa mendatang (Putra et al., 2024; Todang et al., 2025).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Tamantirto telah dilaksanakan dengan beberapa tahapan yang mencakup pelatihan teknis hidroponik, pendampingan manajemen usaha, serta monitoring dan evaluasi.

### 3.1 Partisipasi Mitra

Seluruh anggota KWT "Tirto Mekar Tani" berpartisipasi aktif dalam semua tahapan kegiatan, mulai dari pelatihan hingga praktik langsung di sistem hidroponik. Partisipasi ini tercermin pada jumlah peserta yang hadir dan keterlibatan dalam praktik, pencatatan produksi, serta diskusi strategi pemasaran.

Tabel 1. Partisipasi Anggota KWT dan Implementasi Budidaya Hidroponik

No Kegiatan	Jumlah Peserta	Tingkat Pemahaman (%)	Keterangan
1 Pelatihan Teori & Praktik Hidroponik	15	80	Semua peserta aktif
2 Pembuatan Larutan Nutrisi Alternatif	15	75	Peserta mampu membuat larutan sendiri
3 Pemantauan Pertumbuhan Tanaman	15	70	Anggota mulai bisa memantau kesehatan tanaman
4 Pencatatan Produksi & Keuangan	15	65	Mulai mampu menyusun catatan sederhana

No Kegiatan	Jumlah Peserta	Tingkat Pemahaman (%)	Keterangan
5 Diskusi Strategi Pemasaran	15	60	Anggota memahami konsep pemasaran

Hasil ini menunjukkan keterlibatan anggota yang tinggi, khususnya pada sesi praktik, sejalan dengan temuan Tondang *et al.*2025, yang menekankan pentingnya partisipasi aktif anggota untuk keberhasilan program pemberdayaan. Lebih lanjut, kegiatan pemberdayaan berbasis hidroponik terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan dan mendukung ketahanan pangan komunitas wanita.

### 3.2 Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Mitra

Pelatihan yang diberikan kepada anggota KWT “Tirto Mekar Tani” tidak hanya menekankan pada aspek teknis budidaya hidroponik, tetapi juga mencakup peningkatan pemahaman mengenai nutrisi tanaman dan pengelolaan usaha mikro. Berdasarkan hasil pengamatan lapangan dan wawancara, terjadi peningkatan yang nyata dalam pemahaman peserta, terutama pada keterampilan meramu nutrisi alternatif berbasis *Mikroorganisme Lokal (MOL)* serta kemampuan merawat tanaman secara mandiri.

Rata-rata peningkatan pengetahuan peserta mencapai sekitar 25% dibandingkan sebelum pelatihan. Hal ini tercermin dari meningkatnya kemampuan mereka dalam menyesuaikan kebutuhan nutrisi dan menjaga kestabilan larutan pada sistem hidroponik sederhana. Model pembelajaran berbasis praktik langsung terbukti lebih efektif dibandingkan metode ceramah semata, sebagaimana diungkapkan oleh Lucky *et al.*, 2024, bahwa keterlibatan aktif peserta dalam kegiatan pertanian berbasis komunitas berkontribusi besar terhadap peningkatan kemampuan teknis dan rasa kepemilikan terhadap teknologi yang diterapkan.

Selain peningkatan kompetensi teknis, kegiatan ini juga memperkuat kerja sama antaranggotanya dalam pengelolaan sistem hidroponik secara kolektif. Pembagian peran dan tanggung jawab secara bergiliran pada tahap pemeliharaan tanaman, mendorong munculnya solidaritas dan efisiensi kerja kelompok, sebagaimana juga dilaporkan oleh Al Nido, 2024 dalam program pemberdayaan serupa.

Tabel 2. Peningkatan Pemahaman dan Keterampilan Anggota KWT “Tirto Mekar Tani”

No Aspek yang Dinilai	Nilai Awal (%)	Nilai Akhir (%)	Peningkatan (%)	Keterangan
1 Pemahaman dasar sistem hidroponik	55	80	25	Peserta memahami konsep aliran dan media tanam
2 Pembuatan larutan nutrisi alternatif (MOL)	50	78	28	Peserta mampu membuat dan mengaplikasikan nutrisi
3 Pemeliharaan tanaman hidroponik	52	76	24	Peserta dapat mengontrol pH dan kebersihan sistem

No	Aspek yang Dinilai	Nilai Awal (%)	Nilai Akhir (%)	Peningkatan (%)	Keterangan
4	Pencatatan produksi dan keuangan sederhana	45	70	25	Peserta mulai mampu mencatat hasil dan biaya
5	Pengetahuan pemasaran hasil panen	40	65	25	Peserta memahami pentingnya strategi promosi

Berdasarkan Tabel 2, seluruh aspek yang dilatihkan menunjukkan peningkatan pemahaman, dengan rata-rata kenaikan sekitar 25%. Keterampilan dengan peningkatan tertinggi terdapat pada kemampuan peserta dalam meracik dan menggunakan larutan nutrisi berbasis MOL. Kondisi ini memperlihatkan bahwa pendekatan pelatihan yang menekankan keterlibatan langsung memberikan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas teknis peserta (Lucky, 2024; Al Nido, 2024). Peningkatan pada aspek pencatatan dan pemasaran juga mengindikasikan mulai tumbuhnya kesadaran kewirausahaan di kalangan anggota KWT (Al Nido, 2024) yang menjadi modal penting untuk keberlanjutan kegiatan hidroponik di masa mendatang.

### 3.3 Pelatihan Teknis Hidroponik

Kegiatan pelatihan teknis berfokus pada pengenalan prinsip dasar sistem hidroponik, proses pembuatan larutan nutrisi alternatif berbasis bahan lokal, serta teknik pemeliharaan tanaman. Selama sesi pelatihan, anggota KWT “Tirto Mekar Tani” memperoleh kesempatan untuk menerapkan teori yang telah diberikan melalui praktik langsung, mulai dari instalasi sistem hidroponik sederhana hingga pemantauan pertumbuhan tanaman (Khastini, 2025; Putra et al., 2024 dan Ningrum et al., 2024).

Pendampingan intensif oleh tim pengabdian membantu peserta memahami tahapan penting dalam budidaya hidroponik, seperti pengaturan sirkulasi larutan nutrisi, pemantauan pH dan TDS, serta identifikasi gejala kekurangan unsur hara pada tanaman. Dengan pendekatan ini, peserta menjadi lebih percaya diri dalam mengelola sistem hidroponik secara mandiri (Rajaseger, 2023 dan Ningrum et al., 2024).

Untuk menjaga keberlanjutan kegiatan, dilakukan rotasi tanggung jawab antar anggota dalam pemeliharaan instalasi dan pencatatan hasil. Setiap sesi pelatihan juga disertai diskusi reflektif guna membahas permasalahan yang muncul di lapangan, seperti penyumbatan aliran nutrisi atau fluktuasi kualitas air.

Hasil panen menunjukkan bahwa seluruh jenis tanaman tumbuh dengan baik, terutama **sawi (caisin)** yang memiliki berat panen tertinggi, diikuti oleh **selada** dan **pakcoy**. Performa tanaman yang baik ini menunjukkan bahwa penggunaan larutan nutrisi berbasis *Mikroorganisme Lokal (MOL)* mampu mendukung pertumbuhan tanaman setara dengan sistem nutrisi sintetis (Rajaseger, 2023 dan Putra et al., 2024).

Secara umum, waktu panen tergolong cepat, dengan rata-rata 27 hari sejak pindah tanam, sehingga sistem ini dinilai efisien dan sesuai untuk diterapkan pada lahan terbatas. Hasil ini sejalan dengan temuan Sudiyarmawan et al., 2022 dan Quintarelli et al. 2024, yang melaporkan bahwa penggunaan biofertilizer dan sumber mikroba lokal dapat mempercepat pertumbuhan serta meningkatkan kualitas hasil tanaman hortikultura.



**Gambar 1** : Dokumentasi kegiatan pelatihan dan praktik hidroponik oleh anggota KWT “Tirto Mekar Tani”: (kiri) kegiatan penanaman sawi dan selada; (tengah) proses penanaman pakcoy sebagai pengganti tanaman yang telah dipanen; (kanan) kegiatan penimbangan dan pelepasan hasil panen.

### 3.4 Monitoring dan Hasil Panen

Kegiatan monitoring dilakukan secara rutin oleh anggota KWT “Tirto Mekar Tani” dengan pendampingan berkelanjutan dari tim pengabdian. Setiap tahapan budidaya terdokumentasi melalui foto, video, dan lembar observasi yang mencatat perkembangan tanaman, stabilitas larutan nutrisi, serta hasil panen. Pendekatan ini tidak hanya memastikan akurasi data lapangan, tetapi juga memudahkan evaluasi proses produksi hidroponik. Selain itu, tim pengabdian menyusun modul pelatihan sebagai salah satu luaran utama, sehingga materi tersebut dapat digunakan kembali pada kegiatan pelatihan lanjutan maupun replikasi program serupa di kelompok lain (Ningrum *et al.*, 2024; Hidayat *et al.*, 2024).

Pelaksanaan *monitoring* dilakukan selama kurang lebih empat minggu setelah masa tanam, mencakup dua periode panen. Setiap unit hidroponik berisi sekitar 12–15 tanaman, dengan hasil panen yang dihitung sebagai rata-rata per unit sistem.

Tabel 2. Hasil Panen Hidroponik

No	Jenis Tanaman	Berat Panen (gram/tanaman)	Waktu Panen (hari)	Keterangan
1	Selada	81,21	30	Pertumbuhan baik, daun segar dan lebar
2	Sawi caisin	40,12	28	Daun sehat, warna hijau
3	Pakcoy	98,56	25	Cocok untuk nutrisi MOL, pertumbuhan merata

**Catatan:** Data merupakan hasil pengamatan pada dua periode panen selama  $\pm 4$  minggu setelah tanam. Nilai yang tercantum merupakan rata-rata per unit hidroponik.

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan (Tabel 2), seluruh tanaman menunjukkan pertumbuhan yang stabil dengan tingkat keberhasilan tanam lebih dari 90%. Selada (*Lactuca sativa*) memiliki rata-rata berat panen sebesar 81,21 gram per tanaman dengan umur panen 30 hari. Sawi

caisin (*Brassica juncea*) menunjukkan hasil rata-rata 40,12 gram per tanaman pada umur panen 28 hari. Adapun pakcoy (*Brassica rapa* var. *chinensis*) memberikan hasil tertinggi dengan rata-rata berat panen 98,56 gram per tanaman pada umur panen 25 hari. Secara keseluruhan, ketiga komoditas tersebut menunjukkan respons pertumbuhan yang baik terhadap penggunaan sistem hidroponik berbasis MOL dan sesuai dengan karakteristik agronomis masing-masing tanaman.

Hasil ini memperlihatkan bahwa penggunaan larutan nutrisi berbasis *Mikroorganisme Lokal (MOL)* mampu mendukung pertumbuhan tanaman daun secara optimal dan efisien pada skala rumah tangga. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Ningrum *et al.* 2024, yang melaporkan bahwa penerapan pupuk organik cair dan bioaktivator lokal dapat meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi serta mempercepat pertumbuhan tanaman hortikultura.

Secara umum, kegiatan ini menunjukkan keberhasilan awal penerapan sistem hidroponik berbasis MOL di lingkungan kelompok wanita tani. Selain menghasilkan produk sayuran segar, kegiatan ini juga meningkatkan kemampuan anggota KWT dalam merawat tanaman, mencatat hasil produksi, dan mengelola kegiatan budidaya secara mandiri.

### **3.5 Dampak Pemberdayaan**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian memberikan dampak positif yang signifikan bagi anggota KWT "Tirto Mekar Tani." Salah satu perubahan paling menonjol terlihat pada meningkatnya kapasitas anggota dalam memahami dan mengelola sistem hidroponik secara mandiri. Melalui serangkaian pelatihan dan praktik langsung, peserta tidak hanya mampu merakit instalasi sederhana, tetapi juga memahami cara menjaga kestabilan nutrisi dan kondisi tanaman pada berbagai fase pertumbuhan (Ningrum *et al.*, 2024).

Selain peningkatan keterampilan teknis, kegiatan ini juga mendorong tumbuhnya kemandirian anggota dalam penyediaan larutan nutrisi alternatif berbasis bahan lokal. Anggota KWT kini mampu memproduksi *Mikroorganisme Lokal (MOL)* sendiri menggunakan bahan-bahan yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar, seperti air cucian beras, buah-buahan busuk, dan limbah sayuran. Kemandirian ini menjadi langkah awal menuju penerapan teknologi pertanian berkelanjutan yang hemat biaya namun tetap produktif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Rumidatul dkk., 2025, yang menunjukkan bahwa penerapan teknologi hidroponik dengan pendekatan partisipatif dapat meningkatkan kemandirian ekonomi masyarakat desa.

Dampak lain yang dihasilkan adalah tersusunnya modul pelatihan hidroponik berbasis MOL, yang dikembangkan bersama antara tim pengabdian dan perwakilan anggota KWT. Modul ini berfungsi sebagai panduan praktis dan telah digunakan kembali dalam kegiatan pelatihan lanjutan di tingkat RT serta oleh kelompok masyarakat sekitar. Hasil ini memperlihatkan potensi replikasi kegiatan secara berkelanjutan dan mandiri. Kondisi tersebut juga selaras dengan temuan Putra *et al.*, 2024 dan Leatemia, 2020, bahwa program pemberdayaan perempuan melalui teknologi hidroponik mampu memperkuat solidaritas sosial, membangun jejaring antaranggota, serta meningkatkan kepercayaan diri komunitas dalam mendukung ketahanan pangan lokal.

Meskipun kegiatan pengabdian masih dalam tahap berjalan dan data hasil panen belum sepenuhnya lengkap, hasil observasi menunjukkan arah keberhasilan yang kuat. Antusiasme dan keterlibatan aktif anggota dalam setiap sesi pelatihan menjadi bukti bahwa pendekatan pemberdayaan berbasis praktik langsung efektif dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan,

dan rasa percaya diri masyarakat untuk berinovasi di bidang pertanian berkelanjutan (Ningrum *et al.*, 2024 dan Leatemala, 2020).

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **4.1 Kesimpulan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan bersama Kelompok Wanita Tani (KWT) “*Tirto Mekar Tani*” berhasil meningkatkan kapasitas dan kemandirian anggota dalam mengelola sistem hidroponik sederhana. Melalui pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung, peserta menunjukkan peningkatan pemahaman hingga 25% pada berbagai aspek, termasuk peracikan larutan nutrisi berbasis *Mikroorganisme Lokal (MOL)*, pemeliharaan tanaman, serta pencatatan hasil dan keuangan sederhana.

Penerapan teknologi hidroponik dengan memanfaatkan bahan-bahan lokal terbukti efisien dan adaptif terhadap kondisi lingkungan masyarakat. Selain itu, kegiatan ini memperkuat solidaritas sosial melalui kerja sama dalam sistem rotasi tanggung jawab dan berbagi pengalaman antaranggota. Dampak positif lainnya adalah tersusunnya **modul pelatihan hidroponik berbasis MOL**, yang menjadi luaran berkelanjutan dan dapat direplikasi di tingkat masyarakat lain.

Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa partisipasi aktif masyarakat dalam kegiatan pelatihan berbasis teknologi pertanian mampu meningkatkan ketahanan pangan rumah tangga serta memberdayakan perempuan di sektor pertanian. Dengan demikian, program ini berkontribusi nyata dalam mendukung upaya pencapaian ketahanan pangan lokal berbasis pemberdayaan masyarakat desa.

##### **4.2 Saran**

Untuk keberlanjutan kegiatan, beberapa langkah disarankan:

1. Peningkatan pendampingan teknis dan evaluasi berkala, agar kemampuan anggota dalam pengelolaan nutrisi dan sistem hidroponik terus meningkat.
2. Penguatan aspek kewirausahaan dan pemasaran hasil panen, misalnya melalui pelatihan digital marketing atau kerja sama dengan pelaku usaha lokal.
3. Replikasi kegiatan di kelompok masyarakat lain, dengan memanfaatkan modul pelatihan yang telah disusun, agar dampak pemberdayaan meluas dan berkelanjutan.
4. Pengembangan riset lanjutan, untuk mengevaluasi efisiensi penggunaan MOL berbasis bahan lokal terhadap produktivitas tanaman serta potensi ekonominya.

Dengan penerapan strategi berkelanjutan tersebut, diharapkan kelompok wanita tani dapat semakin mandiri, inovatif, dan berperan aktif dalam mendukung ketahanan pangan rumah tangga sekaligus penguatan ekonomi komunitas berbasis pertanian ramah lingkungan.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mercu Buana Yogyakarta atas dukungan pendanaan dan fasilitasi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Penghargaan khusus diberikan kepada seluruh anggota Kelompok Wanita Tani “*Tirto Mekar Tani*” atas partisipasi aktif, semangat belajar, dan kerja samanya dalam setiap tahapan pelatihan hingga panen. Tanpa dukungan dan kolaborasi dari berbagai pihak tersebut, kegiatan pemberdayaan ini tidak dapat terlaksana dengan baik dan memberikan hasil yang berarti bagi masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aiman, U., Sriwijaya, B., & Swasono, D. H. (2017). Eksplorasi Mikrobial Rhizosfer Tumbuhan Pantai Potensial Sebagai Pemacu Pertumbuhan Tanaman. *Prosiding Seminar Nasional UNS*. Retrieved from <https://adoc.pub/eksplorasi-mikrobial-rhizosfer-tumbuhan-pantai-potensial-seba.html>
- Aiman, U., Iswanto, A., & Sriwijaya, B. (2021). Potensi PGPR Bioferti pada pertumbuhan dan hasil sawi pagoda (*Brassica rapa* var. *Narinos*). *Agropross: National Conference Proceedings of Agriculture*, 139–146.
- Aiman, U., Sriwijaya, B., Nugroho, B., & Mildaryani, W. (2024). Sosialisasi Inovatif: Penggunaan PGPR 'Bioferti' Sebagai Pupuk Untuk Budidaya Sayuran Organik. *ABDI KAMI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 109–117.
- Al Nido, R., Windiasih, R., Sulaiman, A. I., Muatip, K., & Kartika Sari, L. (2024). Model pemberdayaan kelompok wanita tani (KWT) melalui modal sosial untuk menjaga kohesivitas kelompok: Indonesia. *Agrivet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian dan Peternakan*, 12(1), 117–132. <https://doi.org/10.31949/agrivet.v12i1.10088>.
- Hidayat, N., Daryono, D., Rusmini, R., Faradilla, F., & Bary, M. A. (2024). Keberhasilan pelatihan budidaya cabai secara hidroponik Dutch Bucket kepada Kelompok Wanita Tani Mekar Sari. *Mestaka: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(4), 420–425. <https://doi.org/10.58184/mestaka.v3i4.440>.
- Khastini, R. O. (2025). Empowering sustainable agriculture education through hydroponics. *Journal of Community Development*, 10(1), 123–135.
- Leatemia, J. A. (2020). Economic Empowerment of Women's Groups through the Cultivation of Fresh and Healthy Vegetables with Hydroponic Techniques in Soya, Ambon. *Australia Awards Indonesia – Capacity Building Project*. Retrieved from <https://australiaawardsindonesia.org/> (Accessed: 22 Oktober 2025).
- Lucky, M., Tobing, L., & Patricia, W. (2024). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani (KWT) melalui pendampingan pelatihan hidroponik sistem wick. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 14(2), 150–153. <https://doi.org/10.30999/jpkm.v14i2.3322>.
- Morepje, M. T., Sithole, M. Z., Msweli, N. S., & Agholor, A. I. (2024). The influence of e-commerce platforms on sustainable agriculture practices among smallholder farmers in Sub-Saharan Africa. *Sustainability*, 16(15), 6496. <https://doi.org/10.3390/su16156496>.
- Ningrum, S. S., Widanti, N., Lestari, S. W., Zulaika, A., Handini, W., Herliati, H., Widyawati, Y., & Sonjaya, A. N. (2024). Pemberdayaan Kelompok Pendawa Tani melalui pelatihan penjadwalan waktu tanam tanaman hidroponik di Kampung Carang Pulang, Dramaga. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(5), 1444–1448. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i5.1036>.
- Putra, A. B., Rahman, F. K., Sastri, M. S., & Ulasaswini, A. A. (2024). Empowering women farmers through the Moengko nursery house program in Poso District. *ResearchGate*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/>.

- Quintarelli, V., Borgatti, D., Baretta, M., Stazi, S. R., Allevato, E., Pancaldi, S., Baldisserotto, C., Mancinelli, R., Tedeschi, P., Radicetti, E., & Ben Hassine, M. (2024). Microbial biofertilizers and algae-based biostimulant affect fruit yield characteristics of organic processing tomato. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 530–539. <https://doi.org/10.1002/jsfa.13851>.
- Rajaseger, G. (2023). Hydroponics: current trends in sustainable crop production. *Journal of Agricultural Science*, 15(2), 45–60.
- Rumidatul, A., Hadiyane, A., & Setiawati, Y. (2025). Pemberdayaan masyarakat desa Sukagalih melalui urban farming berbasis hidroponik di lahan terbatas. *Abdi Dharma: Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Sudiyarmawan, I. W., Aiman, U., & Sriwijaya, B. (2022). Effect of Local Microorganism (MOL) Concentration of Bamboo Root on the Growth and Yield of Edamame Plant (*Glycine max* (L.) Merr.). *Journal Biotika*, 44(1), 50–56.
- Todang, 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. *National Seminar on Technology and Application (NSTP)*. <https://doi.org/10.11594/nstp.2025.4778>.