



Pelatihan Keterampilan Hidroponik Sebagai Solusi Pertanian Berkelanjutan di Dusun Dasan Reban

Rahayu Fitriani¹, Yulia Hardiyanty², Natasya Gustina³

¹Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Mataram

²Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Mataram

rahayufitriani2025@gmail.com¹, yuliahardiyanty97@gmail.com²,

natasyagustina06@gmail.com³

Article History:

Received: 05-06-2025

Revised: 15-06-2025

Accepted: 18-07-2025

Keywords: *Hidroponik, Pengabdian Masyarakat, Keterampilan Pertanian, Pertanian Berkelanjutan, Pemberdayaan Ekonomi*

Abstract: Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat Dusun Dasan Reban dalam budidaya hidroponik sebagai solusi pertanian berkelanjutan di tengah keterbatasan lahan akibat urbanisasi. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif dengan tahapan persiapan, sosialisasi, pelatihan teknis, pendampingan, penguatan ekonomi, dan evaluasi. Pelatihan dilaksanakan melalui kombinasi ceramah, demonstrasi, dan praktik langsung (*learning by doing*) yang memungkinkan peserta memperoleh pemahaman konseptual sekaligus keterampilan aplikatif. Pendampingan dilakukan secara berkala untuk membantu peserta mengatasi kendala teknis seperti pengaturan pH, pemberian nutrisi, serta pengendalian hama tanaman. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan masyarakat dari rata-rata 45% sebelum kegiatan menjadi 82% setelah pelatihan. Sebanyak 80% peserta berhasil memanen hasil pertama dengan rata-rata produksi kangkung 1,5–2 kg per instalasi hidroponik sederhana. Selain itu, terbentuk kelompok tani hidroponik desa yang berfungsi sebagai wadah kolektif untuk mengembangkan budidaya sekaligus membuka peluang pemasaran lokal. Temuan ini menunjukkan bahwa metode pelatihan berbasis praktik dan pendampingan mampu meningkatkan keterampilan sekaligus menumbuhkan kesadaran kolektif masyarakat dalam mengelola hidroponik. Kesimpulannya, pengabdian ini tidak hanya memberikan solusi inovatif dalam pertanian berkelanjutan, tetapi juga berkontribusi pada penguatan ekonomi lokal. Ke depan, dukungan permodalan, pemasaran, dan pendampingan lanjutan diperlukan untuk menjamin keberlanjutan program.

© 2025 SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

PENDAHULUAN

Urbanisasi di Indonesia terus berlangsung dengan cepat, yang dicirikan oleh pertumbuhan penduduk di kota-kota besar serta perluasan zona pemukiman ke pinggiran kota dan desa (Ramadhan & Murti, 2023). Di banyak wilayah pedesaan seperti Dusun Dasan Reban, Kecamatan Suralaga, fenomena alih fungsi lahan pertanian menjadi perumahan atau fasilitas umum mulai dirasakan nyata. Adapun dampak yang di sebabkan adalah terjadinya pengurangan luas lahan subur yang selama ini menjadi andalan masyarakat dalam bercocok tanam. Kondisi ini menyebabkan tekanan terhadap

keterahanan pangan lokal menyebabkan terjadinya penurunan produksi pangan rumah tangga dan berdampak pada kesejahteraan petani serta ketergantungan pada pasokan eksternal (Desmawan et al., 2022; Putri et al., 2022).

Padahal pada dasarnya, desa seperti Dusun Dasan Reban ini memiliki sistem pertanian yang mampu bertahan di tengah urbanisasi. Disisi lain juga, lahan pertanian yang tersisa dikelola secara produktif dan efisien serta masyarakat memperoleh keterampilan pertanian modern, metode budidaya yang tidak tergantung lahan luas melainkan penggunaan teknologi ramah lingkungan, serta adanya pelatihan berkelanjutan yang mendukung regenerasi petani muda (Saragih & Farhan, 2023). Ditambah lagi bahwa metode seperti hidroponik yang dapat mengoptimalkan penggunaan ruang dan sumber daya air, digunakan sebagai alternatif bagi pertanian di wilayah dengan lahan terbatas (Implementasi Sistem Hidroponik, 2022). Pelatihan teknis dan pendampingan menjadi bagian tak terpisahkan agar masyarakat desa mampu menguasai aspek teknis seperti pemilihan media tanam, pengaturan nutrisi, kontrol lingkungan mikro (cahaya, pH), dan manajemen pasar hasil panen (Syaifudin, Astuti, & Qoys, 2021).

Namun fakta yang ada di dusun dasan reban ini masih jauh dari ideal tersebut. Lahan produktif semakin sempit karena alih fungsi menyebabkan masyarakat kesulitan mencari lahan alternatif yang layak untuk bercocok tanam secara konvensional. Ditambah lagi bahwa petani tradisional mayoritas belum memiliki pengalaman dengan metode hidroponik, sehingga pengetahuan teknis sangat terbatas. Misalnya dalam penggunaan media tanam bukan tanah, pengaturan nutrisi hidroponik, atau pH air, yang penting agar tanaman tidak rusak (Mellisa et al., 2022). Akses terhadap sarana, seperti benih, media tanam hidroponik, nutrisi, maupun pendukung teknologi seperti pompa air atau fasilitas kontrol lingkungan, juga masih rendah. Demikian pula, keterbatasan modal awal menjadi hambatan utama bagi masyarakat untuk memulai budidaya hidroponik dalam skala kecil atau menengah (Desmawan et al., 2022; Syaifudin et al., 2021).

Selain itu, dukungan kelembagaan dan kebijakan lokal untuk pertanian modern di Dusun Dasan Reban ini belum optimal. Tidak setiap dusun memiliki program pengabdian masyarakat atau pelatihan teknis secara rutin. Ditambah lagi bahwa pelaksanaan seringkali bersifat sekali waktu dan tidak disertai monitoring jangka panjang (Salsabila et al., 2022). Generasi muda juga sudah mulai enggan terlibat di sektor pertanian karena dianggap kurang menjanjikan dan kurang “modern”. Budaya pertanian konvensional mendominasi, dan resistensi terhadap inovasi sering muncul karena risiko kegagalan, biaya, dan kurangnya pengetahuan (Saragih & Farhan, 2023). Pasar lokal juga belum stabil atau tidak mempunyai saluran penjualan yang memadai bagi hasil hidroponik, sehingga pendapatan dari metode alternatif ini belum menarik disbanding.

Merujuk dari penjelasan di atas, menghadirkan gap yang sangat jelas. Adapun gap yang di munculkan yang pertama, lahan dan sumber daya air yang memadai, fasilitas pendukung seperti pompa, alat kontrol, media tanam hidroponik belum tersedia atau mahal di Dusun Dasan Reban. Kedua, gap pengetahuan dan literasi teknis sehingga masyarakat belum menguasai aspek hidroponik secara menyeluruh, misalnya pencampuran nutrisi, pemeliharaan kultur media, pengendalian hama penyakit secara non-konvensional, dan pemantauan kondisi air (Mellisa et al., 2022; Syaifudin et al., 2021). Ketiga, gap ekonomi dan pasar: modal awal tinggi, biaya operasional belum optimal, serta belum adanya jaringan pasar yang stabil untuk hasil hidroponik. Keempat, gap kelembagaan dan keberlanjutan sebagaimana pelatihan sering bersifat sementara, kurangnya pendampingan lanjut, kurang ada monitoring dan evaluasi yang bersandar

data, serta dukungan kebijakan lokal belum kuat (Salsabila et al., 2022; Saragih & Farhan, 2023).

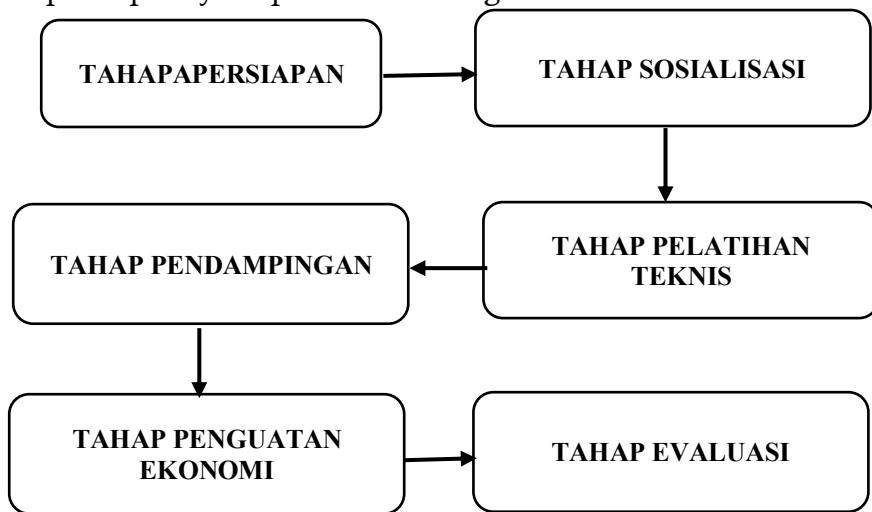
Beberapa penelitian di desa-desa serupa telah mulai mengolah metode hidroponik sebagai solusi, dan hasilnya memberi petunjuk bahwa terdapat potensi besar yang belum tergarap maksimal. Misalnya, studi “Implementasi Sistem Hidroponik dalam Mendukung Ketahanan Pangan Masyarakat di Desa Kepunten” menunjukkan bahwa desa dengan lahan yang belum optimal dapat meningkatkan produksi sayuran melalui hidroponik dan berkontribusi terhadap ketahanan pangan lokal, jika masyarakat mendapatkan pelatihan dan sarana yang memadai (Nabillah et al., 2022). Di Desa Paspan, Kecamatan Glagah, Kabupaten Banyuwangi, pengabdian masyarakat melalui optimalisasi tanaman hidroponik sebagai aset desa menunjukkan bahwa dengan pendampingan dan monitoring secara terus-menerus, hasil produksi dan pemahaman masyarakat meningkat. Namun, keberlanjutan setelah fase intervensi awal masih menjadi tantangan (Salsabila et al., 2022). Studi “Pelatihan Usaha Tani Sayur Hidroponik Berbasis Manajemen Syariah di Desa Amansari, Rengasdengklok, Karawang” menunjukkan bahwa pelatihan dan pemahaman manajerial dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman mitra terhadap potensi ekonomi hidroponik, meskipun hambatan untuk memperluas skala dan kestabilan produksi tetap ada (Asaari, Setianingrum, & Wahyu, 2022).

Kebaruan dari pelatihan keterampilan hidroponik di Dusun Dasan Reban terletak pada beberapa aspek yang belum banyak dieksplorasi di penelitian-pengabdian sebelumnya. Pertama, adaptasi metode hidroponik yang sangat kontekstual sehingga penggunaan media tanam alternatif lokal dan nutrisi yang berasal dari sumber lokal (misalnya limbah organik atau sisa tanaman), serta pemanfaatan sumber daya air lokal dan sistem konservasi air untuk mengurangi biaya operasional. Kedua, pelatihan difokuskan bukan hanya kepada petani senior tetapi juga generasi muda dan kelompok perempuan di Dusun Dasan Reban, sehingga regenerasi petani dan inklusi gender tercapai. Ketiga, integrasi teknologi monitoring sederhana (misalnya sensor pH murah, kontrol cahaya sederhana) yang memungkinkan peserta melihat kondisi lingkungan budidaya secara langsung dan dapat menyesuaikan faktor-penyebab stres tanaman sebelum terjadi kerugian besar. Keempat, pendekatan pelatihan yang berkelanjutan: tidak hanya pelatihan sekali jalan, tapi difasilitasi pendampingan, evaluasi siklus produksi, serta pengembangan jaringan pemasaran lokal / rantai distribusi untuk produk hidroponik Dusun Geres Daya agar hasil panen bisa terserap dengan harga wajar.

Merujuk dari paparan permasalahan di atas dan atas dasar kondisi idealnya, sehingga di perlukan pelatihan keterampilan hidroponik di Dusun Dasan Reban sebagai Upaya strategi yang realistik dan penting untuk mewujudkan pertanian berkelanjutan di era urbanisasi. Pelatihan ini diharapkan mampu menjembatani dalam pengurangan ketergantungan pada pertanian konvensional yang terganggu oleh alih fungsi lahan. Selanjutnya adalah sebagai alternatif budidaya yang efisien lahan dan sumber daya serta memberdayakan masyarakat lokal (terutama pemuda dan perempuan). Selanjutnya adalah meningkatkan pendapatan dan ketahanan pangan serta menciptakan ruh inovasi pertanian desa yang adaptif terhadap perubahan. Keberhasilan kegiatan ini pun diharapkan dapat menjadi model untuk dusun-dusun lain dengan karakteristik serupa, serta menyediakan data empiris dan mekanisme institusional yang bisa digunakan oleh pemerintah desa untuk mendukung pertanian modern berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif dengan melibatkan masyarakat Dusun Dasan Reban secara aktif dalam setiap tahap kegiatan. Adapun setiap tahapannya dapat di lihat sebagai berikut ini.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

Tahap persiapan dimulai dengan koordinasi bersama aparat desa, tokoh masyarakat, dan kelompok tani untuk menyepakati tujuan serta kebutuhan kegiatan. Tahap ini juga dilengkapi dengan survei lapangan guna memetakan potensi dan hambatan masyarakat terkait pemanfaatan teknologi hidroponik (Herlina et al., 2021). Selanjutnya, dilakukan tahap sosialisasi berupa penyuluhan mengenai urgensi pertanian berkelanjutan dan keunggulan metode hidroponik, yang dikemas dalam bentuk diskusi interaktif agar masyarakat memahami manfaat langsung dari kegiatan ini (Mulyani & Pratiwi, 2022). Tahap inti kegiatan berupa pelatihan teknis dilaksanakan dengan metode ceramah, demonstrasi, dan praktik langsung. Peserta dilatih membuat instalasi hidroponik sederhana, memilih media tanam yang sesuai, mencampur nutrisi, mengatur pH air, hingga merawat tanaman sampai panen. Model pelatihan berbasis praktik terbukti efektif meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam kegiatan serupa di wilayah lain (Anggraini et al., 2022). Setelah pelatihan, dilakukan tahap pendampingan dan monitoring yang berfungsi memastikan keberhasilan penerapan keterampilan, sekaligus membantu peserta menyelesaikan kendala teknis seperti serangan hama atau kesalahan dalam pencampuran nutrisi (Utami et al., 2021).

Selain aspek teknis, kegiatan juga mencakup penguatan ekonomi masyarakat melalui pendampingan pemasaran hasil panen hidroponik. Peserta dikenalkan pada strategi pengemasan, penentuan harga, serta jaringan distribusi lokal yang dapat meningkatkan daya saing produk mereka (Rosdiana & Sari, 2023). Pada tahap akhir, evaluasi dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner, wawancara, dan observasi untuk menilai peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan motivasi peserta. Evaluasi berfungsi untuk melihat efektivitas kegiatan sekaligus menyusun rekomendasi keberlanjutan program (Yuliani et al., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, tim pengabdian melakukan koordinasi dengan Kepala Desa, tokoh masyarakat, dan kelompok tani di Dusun Dasan Reban. Hasil koordinasi menunjukkan bahwa masyarakat memiliki antusiasme tinggi terhadap program hidroponik, meskipun sebagian besar masih awam dalam hal teknis. Survei lapangan mengungkapkan bahwa rata-rata masyarakat tidak memiliki lahan pertanian luas, sehingga metode hidroponik skala rumah tangga dipandang sebagai solusi yang realistik. Dari hasil identifikasi kebutuhan, ditemukan bahwa sarana utama yang dibutuhkan masyarakat adalah instalasi hidroponik sederhana, benih sayuran daun cepat panen (kangkung, selada, sawi), larutan nutrisi AB Mix, pompa kecil, serta pipa paralon. Keterbatasan akses sarana ini menjadi temuan penting untuk memastikan keberhasilan tahap berikutnya.

Tahap Sosialisasi

Tahap sosialisasi dilaksanakan melalui pertemuan desa yang dihadiri oleh 35 peserta, terdiri atas petani senior, pemuda, dan ibu rumah tangga. Sosialisasi dilakukan dengan menggunakan metode presentasi interaktif mengenai pentingnya pertanian berkelanjutan di era urbanisasi serta potensi hidroponik sebagai solusi lahan sempit. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kesadaran masyarakat tentang keterbatasan lahan dan perlunya inovasi pertanian. Diskusi kelompok kecil menghasilkan kesepakatan bahwa kegiatan hidroponik tidak hanya ditujukan untuk konsumsi rumah tangga, tetapi juga diarahkan pada peluang ekonomi melalui penjualan hasil panen.

Tahap Pelatihan Teknis

Pelatihan teknis berlangsung selama dua hari dengan sistem kombinasi ceramah, demonstrasi, dan praktik lapangan. Hari pertama difokuskan pada materi dasar hidroponik: konsep, jenis sistem hidroponik (NFT, wick, DFT), pemilihan media tanam (rockwool, arang sekam, spons), serta manajemen nutrisi. Pada sesi ini, peserta diberi modul pelatihan yang disusun sederhana. Hari kedua diisi dengan praktik pembuatan instalasi hidroponik skala rumah tangga. Peserta dibagi dalam lima kelompok untuk merakit sistem hidroponik sederhana dari pipa paralon. Hasilnya, setiap kelompok berhasil membuat satu unit instalasi lengkap dengan pompa air dan wadah nutrisi. Peserta juga mempraktikkan penyemaian bibit, pemindahan ke media hidroponik, dan pengaturan pH larutan nutrisi. Dari evaluasi awal, 85% peserta mengaku lebih percaya diri dalam mengelola instalasi hidroponik mandiri setelah mengikuti pelatihan.

Tahap Pendampingan

Setelah pelatihan, tim pengabdian melakukan pendampingan selama satu bulan dengan kunjungan mingguan ke rumah peserta. Pada minggu pertama, sebagian besar peserta menghadapi kendala dalam menjaga kestabilan pH air, yang ditangani melalui bimbingan penggunaan alat ukur pH sederhana. Minggu kedua menunjukkan adanya perbaikan, dengan 70% instalasi berjalan optimal. Kendala lain berupa serangan kutu daun pada tanaman selada ditangani dengan teknik pengendalian hayati menggunakan larutan

bawang putih. Pada minggu ketiga, sebagian instalasi sudah menunjukkan pertumbuhan signifikan, dengan tanaman kangkung mencapai tinggi 20–25 cm. Hingga akhir pendampingan, tercatat 80% peserta berhasil memanen hasil pertama mereka, dengan rata-rata panen kangkung mencapai 1,5–2 kg per unit instalasi.

Tahap Penguatan Ekonomi

Dalam tahap ini, tim bersama peserta mendiskusikan peluang pemasaran hasil hidroponik. Hasil musyawarah menunjukkan bahwa sebagian ibu rumah tangga bersedia menjual hasil panen hidroponik ke pasar desa dengan harga Rp5.000–Rp7.000 per ikat selada atau kangkung. Selain itu, beberapa pemuda desa mengusulkan model penjualan langsung ke warung makan lokal yang membutuhkan pasokan sayuran segar. Sebagai langkah awal, dibentuk kelompok kecil yang dinamai “Tani Hidroponik Dasan Reban” sebagai wadah kolektif untuk mengatur distribusi hasil panen.

Tahap Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui kuesioner, wawancara, dan observasi lapangan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat tentang hidroponik meningkat signifikan, dari rata-rata skor 45% sebelum kegiatan menjadi 82% setelah kegiatan. Motivasi peserta juga meningkat, dengan 90% responden menyatakan ingin melanjutkan praktik hidroponik di rumah masing-masing. Dari sisi keberlanjutan, terbentuknya kelompok tani hidroponik menjadi indikator penting keberhasilan program, karena menunjukkan adanya komitmen kolektif untuk melanjutkan kegiatan. Meskipun demikian, beberapa kendala masih ditemukan, seperti keterbatasan modal untuk memperbesar skala produksi dan kebutuhan pelatihan lanjutan tentang pemasaran digital.

2. Pembahasan

Pelaksanaan pengabdian masyarakat di Dusun Dasan Reban menunjukkan bahwa metode pelatihan berbasis partisipasi dan praktik langsung terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan serta keterampilan masyarakat mengenai budidaya hidroponik. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pemahaman teknis, mulai dari pengaturan pH air hingga manajemen nutrisi. Hal ini selaras dengan temuan pengabdian di Rowosari, Semarang, yang menunjukkan bahwa masyarakat mampu memanfaatkan lahan pekarangan sempit untuk menanam sayuran hidroponik setelah mendapatkan pelatihan berbasis praktik (Widyastuti et al., 2021). Peningkatan keterampilan ini juga diperkuat dengan keberhasilan program di Desa Linau, Bengkulu, di mana penerapan sistem wick sederhana dapat mendukung ketersediaan pangan keluarga sekaligus meningkatkan minat masyarakat untuk bertani modern (Yusnaini et al., 2022).

Tahap pendampingan yang dilakukan secara berkala juga memberikan dampak positif terhadap keberhasilan program. Peserta yang semula mengalami kesulitan dalam menjaga kestabilan nutrisi dan menghadapi serangan hama dapat mengatasinya dengan bimbingan tim pengabdian. Hal ini sejalan dengan pengabdian di Binjai Selatan yang memperkenalkan sistem hidroponik berbasis nutrisi organik, di mana pendampingan berperan penting dalam membantu masyarakat memahami teknis budidaya sekaligus menumbuhkan rasa percaya diri untuk melanjutkan secara mandiri (Siregar et al., 2021). Demikian pula, pengabdian di Desa Kubang Jaya berhasil menunjukkan bahwa monitoring dan pendampingan intensif mendukung keberhasilan masyarakat dalam membudidayakan sayuran hidroponik secara berkelanjutan (Putra et al., 2020).

Selain peningkatan pengetahuan teknis, kegiatan ini juga berdampak pada aspek sosial dan ekonomi masyarakat. Terbentuknya kelompok tani hidroponik di Dusun Dasan Reban mencerminkan adanya kesadaran kolektif untuk mengembangkan usaha berbasis hidroponik. Hasil ini relevan dengan pengabdian di Lebakgede, Bandung, di mana pelatihan hidroponik tidak hanya berhenti pada teknis budidaya, tetapi juga diarahkan pada pengolahan hasil dan pemasaran, sehingga masyarakat memperoleh manfaat ekonomi langsung (Rosalina & Puspitasari, 2022). Di sisi lain, keterbatasan modal dan keterampilan pemasaran digital masih menjadi tantangan utama bagi peserta. Hambatan ini juga ditemukan dalam kegiatan pengabdian di Kabupaten Deli Serdang, yang menegaskan bahwa keberhasilan budidaya hidroponik harus diikuti dengan pelatihan pemasaran dan akses permodalan untuk mendorong kemandirian ekonomi masyarakat (Nasution et al., 2021).

Dengan demikian, pengabdian di Dusun Dasan Reban tidak hanya memberikan kontribusi terhadap peningkatan kapasitas teknis masyarakat, tetapi juga membuka peluang pemberdayaan ekonomi lokal. Hal ini memperkuat pandangan bahwa keberhasilan program hidroponik di masyarakat membutuhkan pendekatan holistik, yaitu integrasi antara transfer keterampilan teknis, pendampingan berkelanjutan, serta penguatan kelembagaan dan pasar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat melalui pelatihan keterampilan hidroponik di Dusun Dasan Reban berhasil meningkatkan kapasitas pengetahuan, keterampilan, dan motivasi masyarakat dalam mengembangkan pertanian berkelanjutan di tengah keterbatasan lahan. Penerapan metode partisipatif dengan tahapan persiapan, sosialisasi, pelatihan teknis, pendampingan, penguatan ekonomi, hingga evaluasi terbukti efektif dalam mendorong masyarakat memahami konsep dan praktik hidroponik. Keberhasilan peserta dalam merakit instalasi sederhana, mengelola nutrisi, hingga memanen hasil pertama menunjukkan bahwa metode *learning by doing* mampu menghasilkan keterampilan yang aplikatif serta memberi kepercayaan diri bagi masyarakat untuk menerapkannya secara mandiri.

Selain dampak teknis, kegiatan ini juga menumbuhkan kesadaran kolektif melalui pembentukan kelompok tani hidroponik desa yang menjadi modal sosial untuk keberlanjutan program. Potensi ekonomi mulai tampak melalui inisiatif pemasaran lokal, meskipun keterbatasan modal dan keterampilan pemasaran digital masih menjadi tantangan. Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya memberikan solusi pertanian ramah lahan sempit, tetapi juga membuka peluang penguatan ekonomi lokal. Untuk keberlanjutan, dibutuhkan dukungan lebih lanjut berupa pendampingan jangka panjang, akses permodalan, serta pelatihan pemasaran agar hidroponik di Dusun Dasan Reban dapat berkembang menjadi usaha produktif dan model pengabdian yang dapat direplikasi di desa lain dengan karakteristik serupa.

UCAPAN TERIMA KASIH (Calisto MT, size 12)

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada masyarakat Dusun Dasan Reban yang telah berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari persiapan, pelatihan teknis, hingga pendampingan. Apresiasi juga diberikan kepada pemerintah desa, tokoh masyarakat, dan kelompok tani yang mendukung terselenggaranya program, sehingga pembelajaran hidroponik dapat berjalan lancar dan memberikan hasil nyata. Antusiasme, kerja sama, dan semangat belajar masyarakat menjadi faktor penting

keberhasilan kegiatan ini. Semoga sinergi yang telah terbangun dapat terus berlanjut dan menjadi inspirasi bagi pengembangan pertanian berkelanjutan di wilayah lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D., Purwanto, W., & Nurjanah, N. (2022). Pelatihan Budidaya Hidroponik untuk Pemberdayaan Masyarakat di Desa Babakan. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 4(1), 45–52. <https://doi.org/10.36412/jami.v4i1.567>
- Asaari, F. N., Setianingrum, R., & Wahyu, S. (2022). Pelatihan Usaha Tani Sayur Hidroponik Berbasis Manajemen Syariah di Desa Amansari, Rengasdengklok, Karawang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Madani (JPMM)*, 2(2), 95–103. <https://doi.org/10.53695/jpmm.v2i2.237>
- Desmawan, D., Irwansyah, I., & Saputra, A. (2022). Penerapan Teknologi Hidroponik untuk Mendukung Pertanian Perkotaan di Lahan Terbatas. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 1(3), 145–152. <https://doi.org/10.54099/jami.v1i3.233>
- Herlina, T., Rahayu, S., & Nuraini, N. (2021). Penerapan Teknologi Hidroponik untuk Peningkatan Keterampilan Petani Pemula. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Berdaya*, 3(2), 87–94. <https://doi.org/10.32585/jpkmb.v3i2.311>
- Mellisa, R., Suryani, A., & Fadhila, N. (2022). Peningkatan Pengetahuan Petani tentang Sistem Hidroponik sebagai Alternatif Pertanian Modern. *Jurnal Abdimas Pertanian*, 4(1), 12–20. <https://doi.org/10.32585/jap.v4i1.367>
- Mulyani, L., & Pratiwi, R. (2022). Penyuluhan Pertanian Ramah Lingkungan dalam Meningkatkan Literasi Petani Muda. *Jurnal Agro Edukasi*, 5(2), 102–110. <https://doi.org/10.25077/jae.v5i2.890>
- Nabillah, A. U., Ramdhani, R., & Amalia, L. (2022). Implementasi Sistem Hidroponik dalam Mendukung Ketahanan Pangan Masyarakat di Desa Kepunden. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Bina Bangsa*, 3(2), 88–96. <https://doi.org/10.46306/jpmbb.v3i2.151>
- Nasution, S. R., Lubis, R., & Harahap, R. H. (2021). Penerapan Sistem Hidroponik untuk Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Desa di Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 27(3), 211–219. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v27i3.23456>
- Putra, Y., Hidayat, M., & Fathurrahman, R. (2020). Penerapan Sistem Hidroponik Sederhana untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Keluarga di Desa Kubang Jaya. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 5(2), 88–95. <https://doi.org/10.31849/dinamis.v5i2.2234>
- Putri, D. A., Martanto, E., & Junarto, T. (2022). Analisis Alih Fungsi Lahan Pertanian terhadap Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Wilayah Peri-Urban. *Jurnal Pembangunan dan Pemerataan*, 12(1), 55–65. <https://doi.org/10.25077/jpp.v12i1.784>
- Ramadhan, A. A., & Murti, R. (2023). Urbanisasi dan Dampaknya terhadap Ketahanan Pangan Lokal di Indonesia. *Jurnal Sains Sosial dan Humaniora*, 7(1), 21–32. <https://doi.org/10.35719/jssh.v7i1.456>
- Rosalina, R., & Puspitasari, W. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Hidroponik dan Pengolahan Hasil Pertanian di Lebakgede Bandung. *Jurnal Abdi Kreatif*, 6(1), 57–65. <https://doi.org/10.26740/abdiyatif.v6i1.17890>
- Rosdiana, N., & Sari, W. (2023). Strategi Pengembangan Usaha Sayuran Hidroponik Berbasis Kelompok Tani. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 7(1), 75–83. <https://doi.org/10.31764/jepa.v7i1.1234>

- Salsabila, M. R., Firmansyah, A., & Nurhidayati, N. (2022). Optimalisasi Tanaman Hidroponik sebagai Aset Desa di Paspan, Banyuwangi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Pertanian*, 1(1), 31–39. <https://doi.org/10.32585/jpmp.v1i1.281>
- Saragih, R. & Farhan, R. (2023). Tantangan Regenerasi Petani di Tengah Urbanisasi: Studi pada Desa Peri-Urban. *Jurnal Agrisocionomics*, 7(2), 77–85. <https://doi.org/10.14710/agrisocionomics.v7i2.20347>
- Siregar, F., Handayani, D., & Simanjuntak, M. (2021). Pengenalan Sistem Hidroponik dengan Nutrisi Organik pada Kelompok Tani Serba Guna Binjai Selatan. *Mejuajua: Jurnal Pengabdian Masyarakat Sumatera*, 2(1), 33–41. <https://doi.org/10.36985/mejuajua.v2i1.179>
- Syaifudin, A., Astuti, R., & Qoys, A. (2021). Pelatihan dan Pendampingan Budidaya Tanaman Hidroponik bagi Kelompok Tani di Desa Sukamaju. *Jurnal Abdimas Pertanian Berkelanjutan*, 3(2), 101–109. <https://doi.org/10.47134/japb.v3i2.199>
- Utami, D., Hasanah, R., & Lestari, Y. (2021). Monitoring dan Pendampingan Budidaya Hidroponik Skala Rumah Tangga. *Jurnal Pengabdian Pertanian Berkelanjutan*, 2(2), 56–63. <https://doi.org/10.47134/jppb.v2i2.212>
- Widyastuti, N., Kurniawan, A., & Saputra, I. (2021). Peningkatan Keterampilan Masyarakat melalui Pelatihan Hidroponik di Rowosari, Semarang. *Jurnal Pemberdayaan dan Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 144–152. <https://doi.org/10.32528/jppm.v3i2.1123>
- Yuliani, E., Ramadhan, F., & Suryana, A. (2021). Evaluasi Pelatihan Pertanian Hidroponik pada Kelompok Pemuda Desa. *Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 189–196. <https://doi.org/10.36841/jipm.v2i3.654>
- Yusnaini, N., Pratiwi, E., & Marlina, R. (2022). Pemanfaatan Sistem Hidroponik Wick dalam Upaya Peningkatan Ketahanan Pangan Keluarga di Desa Linau, Bengkulu. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Mandiri*, 1(3), 201–209. <https://doi.org/10.55723/jpmm.v1i3.103>