

Pendampingan Masyarakat melalui Urban Farming Berbasis Hidroponik di Desa Samemi, Kecamatan Benowo, Kota Surabaya, Jawa Timur

Muhammad Sukroni Riyqon¹, Dhifa Gifari Hidayatullah², Fajar Abdul Aziz³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia

*e-mail: jaenal.roni1728@gmail.com¹, dhifagifari1@gmail.com², fajaraziz210103@gmail.com³

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan 18 peserta dari kelompok tani lokal dalam mengelola budidaya hidroponik pada lahan terbatas di Desa Samemi, Kecamatan Benowo, Kota Surabaya. Kegiatan dilaksanakan pada 17 September 2024–1 Januari 2025 melalui observasi kebutuhan, pelatihan, praktik lapangan, pendampingan, pemantauan, dan evaluasi deskriptif. Materi meliputi persemaian, pemindahan bibit, pengelolaan nutrisi AB Mix, pengendalian hama, panen, dan pengemasan. Ketercapaian program ditunjukkan oleh praktik persemaian tujuh jenis sayuran, pengelolaan instalasi berkapasitas 200 titik tanam, penerapan nutrisi awal 300–400 ppm, penataan 20 netpot pada demonstrasi, pembuatan pestisida nabati berbahan sereh, serta pengemasan hasil panen seberat 250 gram per kemasan. Peserta mampu mengikuti rangkaian budidaya dari persemaian hingga pascapanen, meskipun keberlanjutan program masih terkendala keterbatasan alat ukur pH dan konsentrasi nutrisi. Pendampingan berbasis praktik memberikan keterampilan yang dapat diterapkan untuk mengoptimalkan pekarangan dan mendukung penyediaan sayuran di tingkat komunitas.

Kata Kunci: Hidroponik, Lahan Terbatas, Pemberdayaan Masyarakat, Pendampingan, Urban Farming

Abstract

This community service activity aimed to improve the knowledge and skills of 18 participants from a local farmer group in managing hydroponic cultivation on limited land in Samemi Village, Benowo District, Surabaya. The program was conducted from 17 September 2024 to 1 January 2025 through needs observation, training, field practice, mentoring, monitoring, and descriptive evaluation. The activities covered seedling preparation, transplanting, AB Mix nutrient management, pest control, harvesting, and packaging. Program achievements included practicing the propagation of seven vegetable types, managing a hydroponic installation with 200 planting points, applying an initial nutrient concentration of 300–400 ppm, arranging 20 net pots in a demonstration, producing lemongrass-based botanical pesticide, and packing harvested produce in 250-gram units. Participants completed the cultivation sequence from seedling preparation to postharvest handling, although limited pH and nutrient-concentration measuring devices remained a challenge. Practice-based mentoring provided applicable skills for optimizing home yards and supporting community-level vegetable supply.

Keywords: Community Empowerment, Hydroponics, Limited Land, Mentoring, Urban Farming

1. PENDAHULUAN

Desa Samemi, Kecamatan Benowo, Kota Surabaya, merupakan wilayah perkotaan yang ruang budidayanya didominasi pekarangan dan lahan sempit. Kondisi tersebut membatasi penerapan pertanian konvensional, tetapi sekaligus menyediakan peluang pemanfaatan ruang rumah tangga melalui urban farming. Mitra kegiatan adalah kelompok tani lokal yang beranggotakan peserta dengan pengalaman budidaya yang beragam. Sebelum pendampingan, sebagian peserta belum menguasai persemaian pada rockwool, penentuan konsentrasi nutrisi AB Mix, pengukuran pH dan konsentrasi larutan, pengendalian hama secara tepat, serta pengelolaan panen dan pascapanen. Instalasi yang tersedia memiliki pipa berdiameter 2,5 inci, panjang sekitar 8 meter, drum nutrisi berkapasitas 200 liter, dan 200 titik tanam. Sarana tersebut belum dimanfaatkan secara optimal karena keterbatasan pengetahuan teknis, alat ukur, manajemen waktu, dan pemantauan rutin.

Urban farming merupakan kegiatan produksi pangan di wilayah perkotaan dengan memanfaatkan ruang yang tersedia secara efisien. Sistem tanpa tanah, termasuk hidroponik,

relevan bagi lingkungan perkotaan karena budidaya dapat dilakukan pada ruang terbatas dengan pengelolaan air dan nutrisi yang terkontrol. Joshi et al. (2022) menjelaskan bahwa budidaya tanpa tanah dapat diterapkan untuk beragam sayuran dan menjadi salah satu pilihan produksi pangan di wilayah yang memiliki kendala lahan. Hidroponik juga memungkinkan pengaturan media, air, dan unsur hara secara lebih terukur, tetapi keberhasilannya memerlukan kemampuan teknis dan pemeliharaan yang konsisten. Produksi pangan perkotaan dapat mendukung ketahanan pangan, perubahan perilaku, dan keberlanjutan komunitas apabila dikelola dengan praktik yang sesuai (Giyarsih et al., 2024; Khan et al., 2020; Lal, 2020; Pradhan et al., 2024).

Hasil observasi awal menunjukkan lima persoalan utama, yaitu perawatan tanaman hidroponik yang belum konsisten, pengetahuan budidaya yang terbatas, manajemen waktu pemeliharaan yang belum teratur, pengendalian organisme pengganggu tanaman yang belum tepat sasaran, dan keterbatasan sarana pendukung seperti alat ukur pH serta konsentrasi nutrisi. Sebagian petani masih memperkirakan pemberian nutrisi tanpa pengukuran karena alat belum lengkap dan biaya input dianggap cukup tinggi. Kondisi tersebut dapat menghasilkan konsentrasi larutan yang tidak seragam dan menghambat pertumbuhan tanaman. Oleh sebab itu, intervensi tidak cukup dilakukan melalui penyampaian materi, tetapi perlu disertai demonstrasi, praktik, pendampingan lapangan, dan pemantauan.

Program pemberdayaan melalui hidroponik telah diterapkan pada berbagai kelompok masyarakat. Mukhlis et al. (2023) melaporkan bahwa pelatihan urban farming mendorong transfer pengetahuan dan minat mitra untuk mengembangkan titik hidroponik sebagai sumber sayuran. Saptaning Tyas et al. (2024) juga menunjukkan bahwa tahapan observasi, pelatihan, praktik, pendampingan, dan monitoring dapat meningkatkan penerimaan serta kemauan kelompok tani untuk mempraktikkan hidroponik. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa keterlibatan langsung peserta dan keberlanjutan pendampingan merupakan unsur penting dalam program pengabdian bertema pertanian perkotaan. Hasil sejenis juga dilaporkan pada kegiatan pengenalan hidroponik, pemanfaatan pekarangan, dan pendampingan kelompok masyarakat (Jumar et al., 2021; Rosyad et al., 2020; Septya et al., 2022; Zeki et al., 2022).

Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam melaksanakan budidaya hidroponik, mengoptimalkan instalasi dan pekarangan yang tersedia, serta mendorong partisipasi peserta dalam pemeliharaan tanaman. Capaian kegiatan diarahkan pada kemampuan peserta melakukan persemaian, memindahkan bibit, menyiapkan dan memantau larutan AB Mix, mengenali hama, membuat pestisida nabati, serta melaksanakan panen dan pengemasan.

Solusi yang diberikan terdiri atas pelatihan dasar hidroponik, pendampingan lapangan, praktik budidaya, pemeliharaan nutrisi, pengendalian hama ramah lingkungan, serta evaluasi hasil. Pendekatan partisipatif dipilih agar peserta tidak hanya memperoleh informasi, tetapi juga melakukan setiap tahapan pada instalasi yang digunakan sehari-hari. Dengan demikian, keterampilan yang diperoleh dapat langsung diterapkan dan disesuaikan dengan kondisi sarana kelompok. Selain menghasilkan sayuran, hidroponik juga dapat dikembangkan sebagai peluang usaha apabila produksi, biaya, dan pemasaran dicatat secara teratur (Okuputra et al., 2022).

Kegiatan pengabdian ini juga menempatkan pengalaman peserta sebagai dasar penyelesaian masalah. Temuan selama observasi dibahas bersama untuk menentukan tindakan yang dapat dilaksanakan, misalnya penyesuaian konsentrasi nutrisi, pengaturan waktu pemantauan, pemisahan bibit, sanitasi instalasi, serta penggunaan pestisida nabati. Pendampingan diharapkan menghasilkan perubahan praktis pada cara kelompok mengelola instalasi, bukan sekadar menambah pengetahuan teoritis.

2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada 17 September 2024–1 Januari 2025 di lahan hidroponik Desa Samemi, Kecamatan Benowo, Kota Surabaya. Sebanyak 18 peserta dari kelompok tani lokal terlibat dalam rangkaian kegiatan. Pendekatan yang digunakan bersifat partisipatif melalui observasi kebutuhan, pelatihan, demonstrasi, praktik langsung,

pendampingan, pemantauan, dan evaluasi deskriptif. Data kegiatan diperoleh melalui catatan observasi, dokumentasi, wawancara semi-terstruktur dengan peserta, serta pencatatan hasil praktik dan panen. Karena kegiatan tidak menggunakan pre-test dan post-test, perubahan peserta dinilai secara kualitatif dengan membandingkan kondisi awal hasil observasi dan kemampuan yang diperlihatkan selama praktik.

Tahapan pelaksanaan kegiatan disusun sebagai berikut:

2.1. Observasi dan identifikasi kebutuhan

Tim mengamati instalasi, kebiasaan pemeliharaan, ketersediaan sarana, kendala nutrisi, serangan hama, serta kebutuhan kelompok. Hasil observasi digunakan untuk menentukan materi dan bentuk pendampingan.

2.2. Pelatihan dasar hidroponik

Peserta memperoleh materi tentang instalasi hidroponik, persemaian, media rockwool, pemindahan bibit, pengelolaan nutrisi AB Mix, pengendalian hama, dan penanganan hasil panen melalui presentasi, diskusi, serta demonstrasi.

2.3. Praktik lapangan dan pendampingan

Peserta mempraktikkan persemaian tujuh jenis sayuran, pemindahan bibit, penataan netpot, pemberian nutrisi awal 300–400 ppm, pemeriksaan tanaman, serta pemeliharaan instalasi. Tim memberi arahan langsung selama kegiatan.

2.4. Pengendalian hama dan penyakit

Peserta mengidentifikasi hama yang ditemukan dan mempraktikkan pembuatan pestisida nabati menggunakan delapan batang sereh dan 1,5 liter air. Larutan direndam semalam dan diencerkan dengan perbandingan 1:1 sebelum aplikasi.

2.5. Panen dan pascapanen

Peserta melakukan panen pada umur optimal sesuai komoditas, sortasi, pengemasan dengan berat 250 gram per kemasan, pemberian label kelompok, dan pembahasan saluran pemasaran lokal.

2.6. Pemantauan dan evaluasi

Indikator keberhasilan meliputi keikutsertaan peserta dalam praktik; kemampuan melaksanakan persemaian dan pemindahan bibit; kemampuan menyiapkan nutrisi sesuai tahap pertumbuhan; kemampuan mengenali hama dan membuat pestisida nabati; terlaksananya panen dan pengemasan; serta keterlibatan peserta dalam pemeliharaan instalasi. Kendala dan rencana tindak lanjut dihimpun melalui observasi dan wawancara.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Observasi Lapangan

Observasi awal memperlihatkan bahwa instalasi hidroponik telah tersedia, tetapi pemanfaatannya belum optimal. Peserta masih memerlukan pendampingan dalam menentukan dosis nutrisi, menjaga jadwal pemeliharaan, menangani hama, serta menggunakan sarana produksi secara efisien. Setelah rangkaian pelatihan dan praktik, peserta terlibat dalam persemaian, pemindahan bibit, pengaturan nutrisi, pengendalian hama, panen, dan pengemasan. Perubahan tersebut dinilai melalui kemampuan yang ditunjukkan ketika praktik dan hasil observasi lapangan, bukan melalui skor pre-test dan post-test.

Tabel 1. Perbandingan kondisi awal dan ketercapaian kegiatan

Kondisi awal	Pendampingan	Ketercapaian yang diamati
Pemberian nutrisi masih berdasarkan perkiraan dan alat ukur terbatas.	Demonstrasi pemberian nutrisi awal 300–400 ppm dan pembahasan pH/EC.	Peserta mempraktikkan pencampuran dan pemantauan nutrisi, tetapi alat ukur masih perlu dilengkapi.
Persemaian dan pemindahan bibit belum dilakukan secara seragam.	Praktik rockwool 4 × 3 cm, penyemaian tujuh jenis sayuran, dan pemindahan ke netpot.	Peserta mampu mengikuti urutan persemaian hingga pemindahan bibit pada instalasi.
Pengendalian hama belum tepat sasaran.	Identifikasi hama dan pembuatan pestisida dari delapan batang sereh dan 1,5 liter air.	Peserta mampu membuat larutan pestisida nabati dan memahami pengenceran 1:1 sebelum aplikasi.
Pengelolaan panen dan nilai jual belum tertata.	Praktik panen, sortasi, pelabelan, dan pengemasan.	Hasil panen dikemas seragam sebanyak 250 gram per kemasan untuk pemasaran lokal.

3.2. Pelatihan Dasar Hidroponik

Pelatihan dasar memperkenalkan prinsip instalasi, persemaian, nutrisi, pemeliharaan, dan pengendalian hama. Pembahasan AB Mix diarahkan pada fungsi larutan A dan B, cara pencampuran yang benar, serta pentingnya menyesuaikan konsentrasi dengan fase pertumbuhan. Peserta kemudian mempraktikkan pencampuran dan membahas penggunaan alat ukur agar pemberian nutrisi tidak hanya berdasarkan perkiraan. Kegiatan ini menjawab kendala awal berupa keterbatasan pemahaman teknis, walaupun pengadaan alat ukur pH dan konsentrasi nutrisi masih menjadi kebutuhan kelompok.



(a)



(b)



(c)

Gambar 1. Penyampaian materi nutrisi AB Mix (a), praktik pencampuran nutrisi (b), dan pelatihan dasar hidroponik (c)

3.3. Farm Experience

Farm experience memberikan kesempatan kepada peserta untuk menerapkan materi pada instalasi yang sebenarnya. Instalasi memiliki drum penampung 200 liter, pipa berdiameter 2,5 inci dengan panjang sekitar 8 meter, dan 200 titik tanam. Jarak antarlubang disesuaikan dengan komoditas, yaitu sekitar 15–20 cm untuk bayam, selada, dan pakcoy serta 10–15 cm untuk kangkung. Pemeriksaan instalasi membantu peserta memahami hubungan antara kapasitas sarana, jarak tanam, distribusi nutrisi, dan keseragaman pertumbuhan.

3.3.1. Identifikasi dan evaluasi awal instalasi hidroponik

Evaluasi dilakukan terhadap pipa, drum, aliran larutan, lubang tanam, kebersihan instalasi, dan kesesuaian jarak tanam. Peserta dilibatkan dalam pemeriksaan agar mampu mengenali bagian yang harus dipantau sebelum instalasi digunakan. Kegiatan menghasilkan kesepakatan mengenai perlunya pemeriksaan aliran dan sanitasi secara rutin untuk mengurangi gangguan distribusi nutrisi dan menjaga kondisi akar.



(a)



(b)

Gambar 2. Instalasi hidroponik (a) dan drum penampung larutan nutrisi (b)

3.3.2. Melakukan Persemaian Pada Tanaman Hidroponik

Persemaian dilakukan pada tujuh jenis sayuran, yaitu selada Indosit, bayam Brasil, pakcoy Panah Merah, romaine KYS, siomak KYS, sawi, dan kale Indosit. Rockwool dipotong berukuran sekitar 4×3 cm dan setiap potongan diisi 2–3 benih, kemudian dibasahi secukupnya. Praktik ini memberi pengalaman langsung kepada peserta dalam menjaga kelembapan dan menyiapkan bibit secara lebih seragam. Budidaya tanpa tanah membutuhkan pengelolaan media dan lingkungan akar yang tepat agar bibit berkembang baik (Joshi et al., 2022). Sistem hidroponik skala kecil juga dapat dirancang dengan teknologi sederhana dan tetap mendukung produksi sayuran pada ruang terbatas (Gumisiriza et al., 2022), sedangkan penerapannya pada selada menunjukkan potensi budidaya tanpa tanah sebagai pilihan produksi pangan perkotaan (Gumisiriza et al., 2023).



Gambar 3. Menyiapkan media persemaian

3.3.3. Melakukan Pemindahan Semaian ke Meja Semaian

Bibit yang telah berkecambah sekitar satu minggu dipindahkan dari wadah semai ke meja semai. Pada tahap awal, wadah ditempatkan di lokasi teduh untuk menjaga kelembapan, kemudian bibit secara bertahap memperoleh cahaya agar tidak mengalami etiolasi. Peserta mempraktikkan pemindahan dengan tetap menjaga keutuhan rockwool dan akar.

Setelah bibit cukup kuat, tanaman dipindahkan ke netpot dan dipelihara menuju fase remaja serta dewasa. Tahapan ini membantu peserta membedakan waktu pemindahan berdasarkan kondisi akar dan daun, bukan hanya berdasarkan umur. Pendampingan serupa penting karena keterampilan teknis peserta berkembang lebih baik ketika demonstrasi diikuti praktik langsung (Saptaning Tyas et al., 2024).



(a)



(b)

Gambar 4. Tanaman pada fase remaja (a) dan fase dewasa (b)

3.3.4. Pemindahan Tanaman ke Instalasi Hidroponik

Bibit dipisahkan mengikuti garis potong rockwool secara hati-hati untuk mencegah kerusakan akar, kemudian ditempatkan pada netpot berukuran 5 cm. Setiap lubang instalasi diisi satu netpot agar ruang tumbuh dan penerimaan cahaya lebih merata. Pada demonstrasi, peserta menata 20 netpot pada 20 lubang tanam dengan pakcoy dan komoditas lain.

Praktik pemindahan menunjukkan bahwa peserta mampu mengikuti urutan pemisahan media, penempatan bibit, dan penataan tanaman. Diversifikasi komoditas tetap disesuaikan dengan jarak tanam dan kebutuhan pertumbuhan. Pemindahan yang teratur juga mempermudah pemantauan tanaman yang lemah atau terserang hama.



Gambar 5. Pemindahan ke Instalasi

3.4. Pengaturan Nutrisi AB Mix

Pada fase awal setelah pemindahan, larutan AB Mix diberikan pada konsentrasi sekitar 300–400 ppm. Peserta mempelajari bahwa konsentrasi nutrisi perlu dinaikkan secara bertahap sesuai jenis dan fase tanaman. Larutan A dan B tidak dicampurkan dalam keadaan pekat, tetapi masing-masing dilarutkan terlebih dahulu sebelum dimasukkan ke air baku. Pengaturan konsentrasi AB Mix berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman hidroponik (Alpandari & Prakoso, 2022), sedangkan jenis air baku dan dosis larutan juga perlu diperhatikan karena dapat memengaruhi pertumbuhan serta hasil tanaman (Abdurrahman et al., 2022).

Pendampingan menekankan pemantauan pH, konsentrasi larutan, volume air, dan kondisi akar. Peserta dapat mempraktikkan pencampuran nutrisi, tetapi keterbatasan alat ukur membuat pemantauan belum dapat dilakukan secara konsisten oleh seluruh anggota. Temuan ini menjadi dasar rekomendasi pengadaan alat ukur sederhana dan jadwal pemeriksaan bersama. Pengelolaan kualitas air dan dosis AB Mix perlu disesuaikan karena keduanya memengaruhi pertumbuhan tanaman pada sistem hidroponik (Abdurrahman, 2022).

3.5. Identifikasi Hama

Pengamatan menemukan potensi gangguan kutu daun, ulat daun, penggorok daun, kutu kebul, thrips, tungau, dan hewan pengerat. Peserta dilatih mengenali gejala kerusakan pada daun dan melakukan pemeriksaan berkala. Setelah pelatihan, penanganan diarahkan pada sanitasi area, pemisahan bagian tanaman yang terserang, pemantauan populasi hama, serta penggunaan pestisida nabati bila diperlukan. Pendekatan tersebut membantu peserta memilih tindakan berdasarkan jenis gangguan, bukan melakukan penyemprotan tanpa identifikasi.

3.6. Pembuatan Pestisida Nabati

Pestisida nabati dibuat menggunakan delapan batang sereh yang dihancurkan, dicampur dengan 1,5 liter air, lalu direndam selama satu malam. Sebelum digunakan, larutan diencerkan dengan perbandingan 1:1. Peserta mempraktikkan seluruh tahapan mulai dari persiapan bahan sampai penyaringan dan pengenceran. Kegiatan ini menyediakan pilihan pengendalian yang mudah dibuat dari bahan lokal, tetapi efektivitasnya tetap perlu diamati dan aplikasinya tidak boleh berlebihan.



(a)



(b)

Gambar 6. Persiapan sereh (a) dan larutan pestisida nabati (b)

3.7. Panen dan Pengemasan

Panen dilakukan saat tanaman mencapai ukuran dan umur yang sesuai dengan komoditas, umumnya sekitar 4–6 minggu untuk sayuran daun yang dibudidayakan. Peserta mempelajari penentuan waktu panen berdasarkan kondisi fisik tanaman, kesegaran daun, dan kebutuhan pemasaran. Penanganan yang terlambat dapat menurunkan tekstur dan penerimaan konsumen, sehingga jadwal panen perlu disusun bersama dengan jadwal pemeliharaan.

Setelah panen, tanaman disortasi dan dikemas dengan berat sekitar 250 gram per kemasan. Label dan identitas kelompok digunakan untuk mendukung pemasaran kepada warga sekitar, tempat makan, dan pasar lokal. Kegiatan pengemasan memperlihatkan bahwa program tidak berhenti pada aspek produksi, tetapi juga mengenalkan konsistensi bobot, kebersihan, tampilan produk, dan nilai jual. Pengembangan hidroponik juga perlu mempertimbangkan pencatatan biaya, konsistensi produk, dan peluang pasar agar dapat berkembang menjadi usaha komunitas (Okuputra et al., 2022). Program hidroponik pada kelompok masyarakat lain juga menunjukkan bahwa praktik dan pendampingan dapat mendorong tindak lanjut pemanfaatan lahan serta produksi pangan rumah tangga (Mukhlis et al., 2023; Saptaning Tyas et al., 2024).



(a)



(b)

Gambar 7. Panen hidroponik (a) dan pengemasan hasil panen (b)

3.8. Ketercapaian Sasaran dan Dampak Pendampingan

Ketercapaian kegiatan terlihat dari keterlibatan peserta pada setiap tahap. Pada kondisi awal, kegiatan pemeliharaan belum dilaksanakan dengan pembagian tugas yang jelas dan sebagian tindakan masih bergantung pada kebiasaan masing-masing anggota. Selama pendampingan, peserta tidak hanya hadir pada penyampaian materi, tetapi ikut memotong dan membasahi rockwool, memasukkan benih, memindahkan bibit, menata netpot, mencampur nutrisi, memeriksa tanaman, menyiapkan pestisida nabati, serta menangani hasil panen. Keterlibatan tersebut menunjukkan terjadinya transfer keterampilan pada konteks kerja yang sebenarnya. Walaupun kemampuan setiap peserta tidak dinilai menggunakan skor individual, hasil observasi memperlihatkan bahwa rangkaian budidaya dapat dilaksanakan bersama dengan arahan yang semakin sedikit pada tahap berikutnya.

Pada aspek persemaian, keluaran kegiatan bukan hanya tersedianya bibit, tetapi juga pemahaman mengenai hubungan antara ukuran rockwool, jumlah benih, kelembapan, cahaya, dan waktu pemindahan. Tujuh jenis sayuran digunakan agar peserta memperoleh pengalaman

menghadapi perbedaan ukuran benih dan karakter pertumbuhan. Peserta dapat melihat bahwa rockwool yang terlalu basah berisiko menghambat aerasi, sedangkan kondisi yang terlalu kering menghambat perkecambahan. Pemindahan dilakukan setelah akar dan bagian atas bibit cukup kuat, sehingga keputusan tidak semata-mata didasarkan pada jumlah hari. Pengalaman tersebut penting bagi keberlanjutan program karena kesalahan pada fase semai dapat mengurangi jumlah tanaman yang masuk ke instalasi dan akhirnya menurunkan pemanfaatan 200 titik tanam yang tersedia.

Pada aspek pengelolaan nutrisi, capaian utama adalah meningkatnya perhatian peserta terhadap konsentrasi larutan dan fase pertumbuhan tanaman. Sebelumnya, keterbatasan alat mendorong penggunaan perkiraan dalam pemberian nutrisi. Praktik dengan konsentrasi awal 300–400 ppm memperlihatkan bahwa bibit muda memerlukan perlakuan berbeda dari tanaman dewasa. Peserta juga memperoleh penjelasan bahwa larutan pekat A dan B tidak boleh dicampurkan secara langsung karena dapat membentuk endapan, sehingga keduanya harus dilarutkan secara terpisah ke dalam air. Namun, capaian ini belum dapat dinyatakan sebagai penguasaan penuh karena kelompok masih memerlukan alat ukur yang memadai dan pembiasaan pencatatan. Dengan demikian, hasil kegiatan menunjukkan kemajuan keterampilan sekaligus batas yang perlu ditangani pada program lanjutan.

Pada aspek perlindungan tanaman, pendampingan mengubah fokus peserta dari penyemprotan umum menjadi pengamatan gejala dan identifikasi penyebab. Daun berlubang, perubahan warna, keberadaan serangga, dan kebersihan sekitar instalasi menjadi bagian dari pemeriksaan. Pembuatan pestisida sereh memberikan alternatif yang bahan bakunya mudah diperoleh, tetapi peserta juga diingatkan bahwa pestisida nabati bukan satu-satunya tindakan. Sanitasi area, pemangkasan bagian yang terserang, pengaturan sirkulasi, dan pemantauan berulang tetap diperlukan. Pendekatan ini lebih sesuai dengan prinsip pengendalian terpadu karena tindakan dipilih berdasarkan hasil pengamatan. Keberhasilan tahap ini ditunjukkan oleh kemampuan peserta menjelaskan ulang bahan, proses perendaman, pengenceran, dan waktu aplikasi larutan.

Nilai tambah kegiatan terlihat pada pengenalan pascapanen dan pemasaran. Penyeragaman bobot 250 gram per kemasan memudahkan penentuan harga dan memberi bentuk produk yang lebih konsisten bagi konsumen. Pemberian label kelompok juga memperkuat identitas produk lokal. Meskipun kegiatan belum menghitung perubahan pendapatan, praktik tersebut membuka pemahaman bahwa kualitas produk tidak hanya ditentukan oleh pertumbuhan tanaman, tetapi juga oleh kebersihan, kesegaran, bobot, penampilan, dan ketepatan waktu distribusi. Hasil ini sejalan dengan program Mukhlis et al. (2023) yang menempatkan urban farming sebagai sarana penyediaan pangan harian dan mendorong mitra membangun kegiatan hidroponik yang dapat dilanjutkan. Hasil kegiatan juga mendukung temuan Saptaning Tyas et al. (2024) bahwa pelatihan yang diikuti praktik dan monitoring dapat mendorong kelompok tani untuk menerapkan teknik hidroponik pada lingkungan tempat tinggal.

Kegiatan memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, evaluasi awal tidak dirancang menggunakan pre-test dan post-test sehingga besarnya peningkatan pengetahuan tidak dapat dinyatakan dalam persentase. Kedua, catatan berat panen sebelum kegiatan tidak tersedia sehingga perubahan produktivitas belum dapat dibandingkan secara kuantitatif. Ketiga, alat ukur pH dan konsentrasi nutrisi belum mencukupi untuk digunakan secara rutin oleh seluruh anggota. Keempat, pembagian waktu pemeliharaan belum selalu konsisten karena peserta memiliki kegiatan lain. Keterbatasan tersebut tidak menghilangkan manfaat praktik, tetapi membatasi kekuatan bukti mengenai dampak program. Oleh karena itu, pernyataan keberhasilan dalam artikel ini dibatasi pada keluaran yang dapat diamati dan dicatat selama pelaksanaan.

Keberlanjutan program memerlukan empat tindak lanjut. Kelompok perlu menyusun jadwal piket yang mencantumkan pemeriksaan volume air, pH, konsentrasi nutrisi, kondisi akar, dan keberadaan hama. Setiap siklus tanam perlu dilengkapi catatan tanggal semai, tanggal pindah tanam, jumlah tanaman hidup, jenis dan volume nutrisi, tanggal panen, berat hasil, serta tujuan pemasaran. Kelompok juga perlu menyiapkan dana bersama untuk pengadaan alat ukur dan bahan habis pakai. Terakhir, pertemuan evaluasi singkat setelah panen perlu dilakukan untuk membandingkan hasil antarsiklus dan menentukan perbaikan. Data tersebut akan membuat

keberhasilan program berikutnya dapat dinilai melalui perubahan pengetahuan, tingkat kelangsungan hidup tanaman, pemanfaatan titik tanam, berat panen, serta nilai penjualan.

Secara keseluruhan, metode praktik langsung sesuai dengan kebutuhan kelompok karena materi dapat segera diuji pada instalasi yang tersedia. Pendampingan memungkinkan masalah teknis dibahas pada saat masalah muncul, misalnya ketika menentukan kelembapan rockwool, memilih bibit siap pindah, mencampur nutrisi, atau menemukan gejala serangan hama. Interaksi tersebut membangun proses belajar dua arah: peserta menyampaikan pengalaman dan keterbatasan lapangan, sedangkan tim membantu menghubungkan pengalaman tersebut dengan prosedur budidaya yang lebih teratur. Model ini dapat direplikasi pada kelompok lain, tetapi komoditas, konsentrasi nutrisi, kapasitas instalasi, ketersediaan air, dan pola partisipasi harus disesuaikan dengan kondisi masing-masing mitra.

Dari sisi sosial, kegiatan bersama pada instalasi menjadi ruang pertukaran pengalaman antarpeserta. Anggota yang telah terbiasa melakukan pemeliharaan dapat menunjukkan praktik lapangan, sedangkan anggota yang baru belajar memperoleh kesempatan mencoba dengan pengawasan. Pola belajar antarpeserta ini penting karena pendamping eksternal tidak selalu berada di lokasi. Agar proses tersebut bertahan, kelompok perlu menunjuk penanggung jawab untuk persemaian, nutrisi, pengendalian hama, dan pencatatan panen tanpa menghilangkan kerja bersama. Pembagian tugas akan membantu memastikan kegiatan tetap berjalan ketika sebagian anggota berhalangan. Selain itu, hasil pencatatan sebaiknya dibahas secara terbuka agar keputusan mengenai komoditas, jadwal tanam, pembelian input, dan pemasaran dapat dibuat berdasarkan pengalaman satu siklus sebelumnya. Dengan cara tersebut, instalasi berfungsi bukan hanya sebagai tempat produksi sayuran, tetapi juga sebagai sarana belajar komunitas yang terus berkembang.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pendampingan pada 18 peserta kelompok tani di Desa Samemi telah menghasilkan keterlibatan masyarakat dalam rangkaian budidaya hidroponik dari persemaian hingga pengemasan. Ketercapaian program ditunjukkan melalui praktik persemaian tujuh jenis sayuran, pemanfaatan instalasi berkapasitas 200 titik tanam, pemberian nutrisi awal 300–400 ppm, penataan 20 netpot pada demonstrasi, pembuatan pestisida nabati sereh, serta pengemasan hasil panen sebanyak 250 gram per kemasan. Pendekatan praktik langsung membantu peserta menerapkan pengetahuan pada instalasi yang tersedia dan mengoptimalkan lahan terbatas. Kelebihan program adalah materi disesuaikan dengan masalah nyata kelompok dan dipraktikkan secara langsung, sedangkan keterbatasannya adalah tidak tersedianya data pre-test–post-test serta belum lengkapnya alat ukur pH dan konsentrasi nutrisi. Program selanjutnya perlu melengkapi alat ukur, menyusun jadwal pemeliharaan bersama, mencatat volume dan kualitas panen, serta melakukan evaluasi kuantitatif agar perubahan pengetahuan, keterampilan, dan produktivitas dapat dibuktikan secara lebih terukur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya, kelompok tani Desa Samemi, Bapak Anshori selaku pendamping lapangan, serta seluruh pihak yang mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, A., Tjoneng, A., & Saida, S. (2022). Pengaruh jenis air baku dan dosis larutan AB Mix pada pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea*) dengan hidroponik sistem deep flow technique. *Jurnal AGrotekMAS*, 3(1), 54–61. <https://doi.org/10.33096/agrotekmas.v3i1.201>

- Alpandari, H., & Prakoso, T. (2022). Pengaruh beberapa konsentrasi AB Mix pada pertumbuhan pakcoy dengan sistem hidroponik. *Muria Jurnal Agroteknologi*, 1(2), 1–6.
- Giyarsih, S. R., Armansyah, Zaelany, A. A., Latifa, A., Setiawan, B., Saputra, D., Haqi, M., Fathurohman, A., & Lamijo. (2024). The contribution of urban farming to urban food security: The case of 'Buruan SAE'. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 16(1), 262–281. <https://doi.org/10.1080/19463138.2024.2384876>
- Gumisiriza, M. S., Ndakidemi, P. A., & Mbega, E. R. (2022). A simplified non-greenhouse hydroponic system for small-scale soilless urban vegetable farming. *MethodsX*, 9, Article 101882. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2022.101882>
- Gumisiriza, M. S., Ndakidemi, P. A., Nampijja, Z., & Mbega, E. R. (2023). Soilless urban gardening as a post COVID-19 food security salvage technology: A study on the physiognomic response of lettuce to hydroponics in Uganda. *Scientific African*, 20, Article e01643. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2023.e01643>
- Joshi, D., Nainabasti, A., Bhandari, R., Awasthi, P., Banjade, D., Malla, S., & Subedi, B. (2022). A review on soilless cultivation: The hope of urban agriculture. *Archives of Agriculture and Environmental Science*, 7(3), 473–481. <https://doi.org/10.26832/24566632.2022.0703022>
- Jumar, J., Saputra, R. A., Aziza, N. L., Santoso, U., Nugraha, M. I., & Putri, K. A. (2021). Pengenalan budidaya sayuran hidroponik dan pembuatan pupuk organik fermentasi pada kelompok tani di Kecamatan Pelaihari. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 1(1), 166–176. <https://doi.org/10.20527/ilung.v1i1.3622>
- Khan, M. M., Akram, M. T., Janke, R., Qadri, R. W. K., Al-Sadi, A. M., & Farooque, A. A. (2020). Urban horticulture for food secure cities through and beyond COVID-19. *Sustainability*, 12(22), Article 9592. <https://doi.org/10.3390/su12229592>
- Lal, R. (2020). Home gardening and urban agriculture for advancing food and nutritional security in response to the COVID-19 pandemic. *Food Security*, 12(4), 871–876. <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01058-3>
- Mukhlis, I., Priambodo, M. P., Suwanan, A. F., Cahayati, N., Saputra, D. R., Camila, E. M., & Kinanthi, K. (2023). Inovasi urban farming dan pemberdayaan perempuan untuk desa tangguh pangan. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(5), 4877–4886. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i5.17364>
- Okuputra, M. A., Faramitha, T. R., Hidayah, I., Siregar, V. N., & Prastio, G. D. (2022). Analisis peluang usaha urban farming: Pengembangan hidroponik di Desa Karangwidoro Kabupaten Malang. *Jurnal Manajemen*, 13(1), 15–31. <https://doi.org/10.32832/jm-uika.v13i1.5123>
- Pradhan, P., Subedi, D. R., Dahal, K., Hu, Y., Gurung, P., Pokharel, S., Kafle, S., Khatri, B., Basyal, S., Gurung, M., & Joshi, A. (2024). Urban agriculture matters for sustainable development. *Cell Reports Sustainability*, 1(9), Article 100217. <https://doi.org/10.1016/j.crsus.2024.100217>
- Rosyad, A., Astuti, T. Y., & Tini, E. W. (2020). Penerapan urban farming untuk meningkatkan kelestarian lingkungan pada hunian perumahan. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 6(1), 32–46. <https://doi.org/10.20956/jdp.v6i1.8531>
- Saptaning Tyas, B. H., Sulistyowati, F., & Widati, W. (2024). Pemberdayaan kelompok tani perkotaan melalui pertanian hidroponik dan budikdamber. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 3598–3603. <https://doi.org/10.31004/cdj.v5i2.19886>
- Septya, F., Rosnita, R., Yulida, R., & Andriani, Y. (2022). Urban farming sebagai upaya ketahanan pangan keluarga di Kelurahan Labuh Baru Timur Kota Pekanbaru. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 105–114. <https://doi.org/10.46576/rjpkkm.v3i1.1552>
- Zeki, M., Irawan, H., & Murdiani, M. (2022). Pelatihan dan pendampingan budidaya sayuran menggunakan hidroponik guna peningkatan ketahanan pangan. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(6), 4459–4465. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i6.10781>