

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT BERBASIS URBAN FARMING MELALUI TRANSFORMASI LAHAN TIDUR MENJADI KEBUN HORTIKULTURA PRODUKTIF

Gamaruddin^{1*}, Andi Lopa Ginting², Jony Puspa Kusuma³,
Soraya Habibi⁴, Esti Kurniawati Mahardika⁵

^{1,4}Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka, Indonesia

^{2,3}Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Terbuka, Indonesia

⁵Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Terbuka, Indonesia

gamarudin@ecampus.ut.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Keterbatasan lahan di kawasan perumahan perkotaan sering kali memicu munculnya lahan tidur yang tidak terkelola dan mengalami degradasi fungsi lingkungan. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk memberdayakan warga melalui penerapan konsep *urban farming* dengan mentransformasi lahan tidur menjadi kebun hortikultura produktif. Metode pelaksanaan program meliputi sosialisasi, pelatihan pembuatan media tanam organik dengan pendekatan *learning by doing*, pembangunan *greenhouse*, penanaman komoditas hortikultura, serta pendampingan intensif kepada 25 kepala keluarga sebagai mitra. Evaluasi program dilakukan melalui pengukuran tingkat pemahaman warga serta pemantauan pertumbuhan tanaman secara berkala. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kapasitas *hardskill* warga yang sangat signifikan; pemahaman pembuatan media tanam organik meningkat dari 32% menjadi 92%, dan keterampilan perawatan harian naik dari 45% menjadi 93%. Selain itu, program ini berhasil membangun unit *rumah kaca* (3,5 × 6 meter) dan memproduksi sayuran daun cepat panen seperti kangkung (panen 21-25 hari) serta sawi hijau dengan persentase pertumbuhan mencapai 93-95%.

Kata Kunci: Pemberdayaan Masyarakat; Ketahanan Pangan; Kebun Produktif; Pertanian Perkotaan.

Abstract: Land constraints in urban residential areas often lead to the emergence of unmanaged dormant land and degradation of environmental function. This Community Service Activity (PKM) aims to empower residents through the application of the concept of urban farming by transforming sleeping land into productive horticultural gardens. The program implementation method includes socialization, training on making organic planting media with a learning by doing approach, greenhouse construction, planting horticultural commodities, and intensive assistance to 25 heads of families as partners. The evaluation of the program is carried out through measuring the level of understanding of residents and monitoring plant growth periodically. The results of the activity showed a very significant increase in the capacity of residents' hard skills; Understanding of making organic growing media increased from 32% to 92%, and daily maintenance skills increased from 45% to 93%. In addition, this program has succeeded in building a greenhouse unit (3.5 × 6 meters) and producing fast-harvesting leafy vegetables such as kale (harvest 21-25 days) and mustard greens with a growth percentage of 93-95%.

Keywords: Community Empowerment; Food Security; Productive Gardens; Urban Agriculture.



Article History:

Received: 24-06-2026

Revised : 29-07-2026

Accepted: 30-07-2026

Online : 05-08-2026



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Pertumbuhan kawasan organisasi di wilayah perkotaan pada umumnya menyisakan ruang terbatas yang tidak termanfaatkan secara optimal. Lahan tidur yang berada di lingkungan perumahan sering kali dibiarkan kosong dan mengalami degradasi fungsi ekologis (Adetya, 2024). degradasi ruang terbuka menyebabkan penurunan kualitas lingkungan dan kenyamanan kawasan (Umami et al., 2025). Beberapa lokasi bahkan berubah menjadi tumpukan sampah yang menyebabkan menurunnya kualitas lingkungan serta estetika perumahan. Kondisi ini juga ditemukan di Perumahan Puri Cempaka 3, di mana sebagian lahan kosong tidak dikelola dan cenderung menjadi tempat pembuangan sampah sementara. Keberadaan lahan yang tidak termanfaatkan ini sesungguhnya memiliki potensi strategi untuk diolah menjadi ruang produktif yang bermanfaat bagi masyarakat, khususnya dalam mendukung ketahanan pangan keluarga (Rosdiana et al., 2023).

Pertanian perkotaan atau pertanian perkotaan merupakan pendekatan adaptif untuk memanfaatkan ruang sempit dan lahan marginal di kawasan padat penduduk melalui budidaya tanaman hortikultura (Umami et al., 2025). Konsep ini berkembang sebagai respon terhadap tingginya kebutuhan pangan segar, terbatasnya lahan akibat urbanisasi, serta meningkatnya kesadaran akan gaya hidup masyarakat sehat dan ramah lingkungan (Zunaidi et al., 2024). Implementasi *urban farming* terbukti secara empiris mampu meningkatkan volume produksi pangan, memperbaiki kualitas iklim mikro kawasan, dan memperkuat ketahanan pangan pada tingkat rumah tangga secara signifikan (Fadhilah et al., 2024).

Lebih dari sekadar menyediakan bahan pangan, pertanian perkotaan memberikan manfaat multidimensi yang luas dari aspek sosial dan ekologis. Melalui perluasan ruang terbuka hijau, penyerapan emisi karbon, dan perbaikan kondisi lingkungan mikro, upaya ini mampu menciptakan ekosistem perkotaan yang lebih asri (Wahyuni et al., 2025a). Pertanian perkotaan dapat dipandang sebagai solusi hijau berkelanjutan yang merupakan strategi untuk membangun kemandirian pangan keluarga sekaligus memulihkan kualitas lingkungan perkotaan berbasis komunitas (Trisnadevy & Pramana, 2025).

Pemberdayaan masyarakat menjadi komponen penting dalam mendukung kegiatan *urban farming*. Pemberdayaan tidak hanya terkait dengan transfer pengetahuan teknis, tetapi juga penguatan kapasitas warga untuk mampu merencanakan, melaksanakan, dan mengelola kegiatan secara mandiri dalam jangka panjang (Sulistyo et al., 2022a). Pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat dalam setiap tahap kegiatan terbukti mampu meningkatkan rasa kepemilikan, solidaritas sosial, serta program keinginan (Sulistyo et al., 2022b). Oleh karena itu, kegiatan *urban*

farming perlu dirancang sebagai model pemberdayaan berbasis komunitas, bukan sekedar aktivitas penanaman biasa.

Hasil survei awal di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar warga sebenarnya memiliki ketertarikan dan minat yang cukup tinggi untuk mengembangkan kegiatan budidaya tanaman hortikultura di lingkungan tempat tinggal mereka. Akan tetapi, motivasi tersebut belum dapat terealisasi secara optimal akibat adanya hambatan internal berupa keterbatasan pengetahuan teknis mengenai tata cara cocok bercocok tanam, serta hambatan eksternal terkait belum tersedianya sarana pendukung pertanian yang memadai. Faktor-faktor tersebut menyebabkan sebagian besar warga cenderung membiarkan pekarangan rumah dan lahan di sekitar organisasi kosong mereka atau beralih fungsi menjadi area pembuangan sampah sembarangan. Fenomena ini menekankan perlunya mendesak akan adanya intervensi berupa pelatihan terstruktur dan pendampingan teknis secara sistematis agar masyarakat memiliki kesadaran serta kemampuan untuk mengelola potensi ruang yang ada menjadi lahan yang produktif dan bernilai ekonomis (Trisnadevy & Pramana, 2025).

Dalam mengatasi kendala ruang tanam di kawasan padat penduduk, penerapan inovasi teknologi pertanian yang sederhana, murah, dan aplikatif menjadi kunci utama keberhasilan program (Wulandari et al., 2024). Penggunaan wadah tanam seperti polibag, modifikasi sistem vertikultur, serta pemanfaatan media tanam berbasis organik lokal terbukti menjadi strategi yang sangat efektif dan efisien untuk memaksimalkan produksi pangan di lahan sempit (Hadiyanti et al., 2025). Melalui kombinasi teknologi tepat guna ini, masyarakat tidak perlu lagi mengandalkan ketersediaan lahan yang luas, melainkan dapat memanfaatkan ruang-ruang vertikal maupun limbah wadah rumah tangga di sekitar pekarangan (Pasasa et al., 2025). Pengenalan teknologi sederhana ini diharapkan mampu mereduksi hambatan spasial sekaligus menjadi pemicu bagi terciptanya kemandirian pangan keluarga yang ramah lingkungan dan berkelanjutan (Wahyuni et al., 2025b).

Berdasarkan kondisi riil tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mentransformasi lahan tidur menjadi kebun hortikultura produktif berbasis *urban farming*, meningkatkan keterampilan *hardskill* warga dalam budidaya mandiri, serta membentuk kelembagaan lokal yang berkelanjutan guna mendukung kemandirian pangan keluarga.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di kawasan perumahan dengan melibatkan mitra sasaran sebanyak 25 kepala keluarga, yang didominasi oleh ibu rumah tangga dan pemuda setempat yang memiliki minat dalam budidaya hortikultura. Pendekatan yang digunakan adalah partisipatif (*participatory community engagement*), yang menempatkan

masyarakat sebagai mitra utama dari tahap perencanaan hingga evaluasi agar tujuan pemberdayaan tercapai secara mandiri. Langkah-langkah pelaksanaan program dirancang secara sistematis ke dalam tiga tahapan utama sebagai berikut:

1. Tahap Pra-Kegiatan. Meliputi survei fisik untuk mengidentifikasi kondisi biofisik lahan (pencahayaan, ketersediaan udara, dan struktur tanah), komunikasi awal dengan tokoh, serta pelaksanaan program sosialisasi guna menyamakan persepsi dan membangun komitmen masyarakat bersama warga..
2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan. Implementasi program dilakukan melalui metode *learning by doing* yang mencakup pelatihan pembuatan media tanam organik (formulasi tanah, sekam padi, dan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1:1), teknik penyemaian benih, serta pemanfaatan wadah alternatif ramah lingkungan seperti polibag dan galon plastik bekas. Pada tahap ini pula, dilakukan pembangunan fasilitas fisik berupa satu unit *rumah kaca* berukuran 3,5×6 meter sebagai pusat pembibitan terproteksi dari cuaca ekstrem dan hama.
3. Tahap Monitoring dan Evaluasi. Evaluasi dilakukan secara berkala baik saat kegiatan berlangsung maupun pasca-kegiatan. Instrumen evaluasi menggunakan lembar observasi untuk mengukur persentase peningkatan pengetahuan/keterampilan *hardskill* warga, serta Pencatatan agronomi terhadap persentase tumbuh dan umur panen tanaman hortikultura. Sebagai penjamin program berkeinginan, pada tahap akhir dibentuk Kelompok Pengelola Kebun melalui musyawarah kolektif warga

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) di Perumahan Puri Cempaka 3 telah berjalan secara menyeluruh dan sistematis, di mana setiap implementasi di lapangan bergerak secara simultan mengikuti linimasa tahapan yang telah direncanakan sebelumnya. Melalui komitmen kolektif antara tim pelaksana dan warga perumahan, program ini berhasil secara nyata mentransformasi lahan tidur seluas area organisasi marginal yang semula terlantar, memenuhi semak belukar, serta mengalihkan fungsi menjadi area menggemuk sampah domestik menjadi sebuah kawasan kebun hortikultura produktif berbasis *urban farming*. Keberhasilan program pemberdayaan masyarakat ini tidak diukur secara subjektif, melainkan dikuantifikasi secara diukur melalui empat indikator capaian utama, yaitu tingkat keterlibatan aktif mitra sasaran dari awal program, persentase lompatan keterampilan praktis (*hardskill*) warga, efektivitas operasional infrastruktur perlindungan tanaman terproteksi (rumah kaca), serta derajat kemandirian kelembagaan lokal yang terbentuk.

Keberhasilan tersebut diterapkan pada penerapan metode pendampingan partisipatif dengan pendekatan *learning by doing*, di mana masyarakat diposisikan sebagai subjek penggerak yang terlibat langsung dalam proses trial dan error di lapangan. Melalui internalisasi pengetahuan yang aplikatif ini, seluruh komponen kegiatan PKM mampu memberikan dampak multidimensi yang signifikan terhadap ketahanan komunitas perumahan perkotaan. Dari aspek ekologis, program ini berhasil memulihkan keseimbangan mikroklimat lingkungan perumahan serta mengurangi beban limbah plastik. Dari aspek sosial, kerja bakti kolektif berhasil merestorasi modal sosial dan kohesi antartetangga yang semula individualis. Sementara dari aspek ekonomi, hasil panen sayuran daun organik berkualitas tinggi secara berkala mampu mengurangi beban pengeluaran belanja dapur harian keluarga, sekaligus meletakkan fondasi agribisnis perkotaan yang tangguh dan berkelanjutan di masa depan.

1. Pelaksanaan Kegiatan dan Keterlibatan Masyarakat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan sesuai tahapan yang telah direncanakan dan memperoleh respon positif dari warga. Survei awal menunjukkan adanya lahan tidur dengan kondisi terbuka dan tidak termanfaatkan, sehingga memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan menjadi kebun produktif (Adetya, 2024). Hal ini didukung oleh yang menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat adalah kunci keberhasilan program pemberdayaan lingkungan (Salomone et al., 2017). Partisipasi warga sejak tahap awal menunjukkan adanya kebutuhan internal terhadap ruang hijau produktif sebagai sumber pangan sekaligus ruang sosial berbasis lingkungan. Hal ini sejalan dengan konsep pemberdayaan masyarakat, dimana keberhasilan program sangat dipengaruhi oleh tingkat keterlibatan warga dalam proses pengambilan keputusan (Ma et al., 2020). Tingkat kehadiran warga pada seluruh tahapan memperlihatkan motivasi kuat masyarakat untuk mengembangkan kebun produktif, sebagaimana dikemukakan oleh Myers et al. (2023) mengenai peran sosial urban agriculture dalam meningkatkan solidaritas warga.

Tabel 1. Tingkat Partisipasi Warga dalam Setiap Tahapan Kegiatan

Tahapan Kegiatan	Jumlah Peserta (orang)	Persentase Kehadiran
Sosialisasi Program	32	91
Pelatihan Media Tanam & Budidaya	28	80
Pembangunan Greenhouse	23	66
Penanaman & Pemeliharaan	27	77
Evaluasi & Pembentukan Kelompok	25	71

Berdasarkan data pada Tabel 1, tingkat partisipasi warga dalam seluruh tahapan kegiatan menunjukkan kecenderungan yang stabil dan konsisten. Konsistensi kehadiran warga dari tahap sosialisasi hingga pembentukan kelompok pengelola menjadi indikator kuat bahwa masyarakat memiliki kebutuhan nyata terhadap keberadaan kebun produktif di lingkungan tempat tinggal mereka. Hal ini menegaskan bahwa kebun tidak hanya dipandang sebagai ruang hijau tambahan, tetapi juga sebagai sarana strategi dalam mendukung ketahanan pangan rumah tangga secara mandiri (Sri Supadmi et al., 2024).

Keberhasilan tahapan sosialisasi program terbukti mampu meningkatkan kesadaran kolektif warga mengenai urgensi pengembangan *urban farming*. Melalui dialog interaktif yang dilakukan, masyarakat mulai memahami manfaat multifungsi dari pertanian perkotaan, baik dari aspek ekonomi berupa penghematan pengeluaran belanja sayuran, aspek sosial melalui penguatan ikatan antartetangga, maupun aspek ekologis dalam pemanfaatan lahan tidur yang lebih sehat dan estetika.

Tingginya tingkat partisipasi tersebut juga tercermin dari antusiasme warga yang hadir pada setiap pertemuan serta kesediaan mereka untuk terlibat langsung dalam seluruh proses pelatihan teknis. Motivasi kolektif ini menjadi modal utama dalam upaya transformasi lahan yang tidak produktif dan berpotensi menjadi tempat pembuangan sampah, berubah menjadi ekosistem yang bernilai tambah tinggi bagi kesejahteraan keluarga dan kualitas lingkungan perumahan (Jennings et al., 2016).

2. Penguatan Kapasitas Melalui Pelatihan Teknis

Peningkatan kapasitas *hardskill* warga dalam pengelolaan pertanian perkotaan menjadi tolak ukur utama keberhasilan program pemberdayaan ini. Sebelum program diimplementasikan, keterbatasan pengetahuan teknis mengenai budidaya sayuran di lahan sempit serta minimnya pemahaman dalam memanfaatkan limbah rumah tangga menjadi hambatan utama masyarakat untuk memulai budidaya secara mandiri. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas warga diukur secara tujuan melalui evaluasi berupa penilaian sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pelatihan teknis dijalankan.

Pelatihan teknis ini dilaksanakan dengan menerapkan metode praktik langsung (*learning by doing*), di mana warga tidak sekadar menerima materi teori melainkan terlibat langsung dalam setiap tahapan budidaya. Melalui pendekatan ini, warga secara mandiri mampu mengatasi berbagai kendala teknis yang selama ini menjadi kendala, seperti penentuan jenis tanaman hortikultura yang cocok ditanam di lahan terbatas, pencampuran formulasi media tanam yang ideal, hingga pembuatan pestisida nabati. Pengalaman langsung di lapangan terbukti mempercepat internalisasi pengetahuan dan meningkatkan rasa percaya diri warga untuk cocok ditanam.

Efektivitas penerapan metode pembelajaran partisipatif ini terlihat jelas pada perubahan signifikan tingkat pemahaman dan keterampilan praktis peserta. Peningkatan kemampuan warga dalam menguasai aspek-aspek krusial pertanian perkotaan, mulai dari pembuatan media tanam organik hingga perawatan harian tanaman, terdokumentasi dengan baik. Perbandingan penguasaan keterampilan warga secara detail disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Evaluasi Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Warga

Aspek Pengetahuan/ Keterampilan	Sebelum Pelatihan (%)	Setelah Pelatihan (%)	Keterangan
Pembuatan media tanam organik	32	92	Meningkat signifikan
Teknik penyemaian	28	88	Warga mampu mandiri
Pemupukan organik & pestisida nabati	25	90	Pemahaman lebih baik
Penggunaan polybag & galon bekas	40	95	Sangat diapresiasi
Perawatan harian tanaman	45	93	Keterampilan meningkat

Data pada Tabel 2 menunjukkan adanya kehadiran yang sangat signifikan pada tingkat penguasaan keterampilan praktis (*hardskill*) warga setelah mengikuti program pelatihan. Peningkatan terbesar terlihat pada aspek pembuatan media tanam organik yang melonjak dari angka 32% menjadi 92%. Hal ini membuktikan bahwa metode *learning by doing* yang diterapkan sangat efektif memotong rantai ketidaktahuan teknis masyarakat awam. Warga yang sebelumnya belum memahami formulasi tanah humus, sekam, dan pupuk kandang kini mampu mencampurkan media tanam secara mandiri dengan komposisi ideal untuk mendukung pertumbuhan vegetatif sayuran. Selain itu, keterampilan dalam perawatan harian tanaman yang meningkat pesat hingga 93% mengindikasikan munculnya kebiasaan dan rasa kepemilikan (*sense of ownership*) yang tinggi dari warga terhadap keinginan kebun produktif ini.

Analisis lebih lanjut pada Tabel 2 menampilkan bahwa aspek penggunaan polibag dan galon bekas mencatat angka pencapaian tertinggi pasca-pelatihan, yaitu mencapai 95%. Inovasi pemanfaatan wadah alternatif seperti galon plastik bekas ini mendapatkan apresiasi yang sangat besar dari warga perumahan. Dari sudut pandang manajemen agribisnis, penerapan wadah alternatif ini berhasil menekan biaya investasi awal budidaya (*pengurangan biaya*) secara signifikan karena masyarakat tidak perlu mengalokasikan anggaran khusus untuk membeli pot komersial. Di sisi lain, dari perspektif lingkungan perumahan, metode ini berkontribusi langsung pada pengurangan volume limbah plastik domestik yang biasanya menjadi sumber masalah estetika dan kebersihan lingkungan perkotaan.

Hasil pelatihan ini membuktikan bahwa program pengabdian tidak hanya berfokus pada kaku pada peningkatan produksi pangan semata, tetapi juga sukses mengintegrasikan aspek pendidikan lingkungan (Lu & Xie, 2018). Keberhasilan warga dalam memadukan pemanfaatan limbah galon sebagai wadah tanam dengan media berbasis organik lokal menunjukkan penerapan nyata dari prinsip ekonomi sirkular (*circular economy*) dalam lingkup komunitas kecil. Siklus pemanfaatan kembali material sisa rumah tangga ini menciptakan sistem pertanian perkotaan yang mandiri, murah, ramah lingkungan, serta memiliki ketahanan yang kuat untuk mendukung ketahanan pangan keluarga dalam jangka panjang.

3. Pembangunan Greenhouse dan Implementasi Budidaya

Keberlanjutan dan efektivitas sistem pertanian perkotaan di lahan terbatas sangat bergantung pada ketersediaan infrastruktur pendukung yang mampu memproteksi tanaman dari gangguan eksternal. Sebagai langkah nyata dalam mengoptimalkan transformasi lahan tidur di Perumahan Puri Cempaka 3, Tim PKM bersama warga menginisiasi pembangunan fasilitas fisik berupa satu unit *rumah kaca* terproteksi. Sarana ini tidak hanya difungsikan sebagai pusat perseminan dan pembibitan intensif, tetapi juga sebagai laboratorium lapang bagi warga untuk mempelajari dinamika mikroagroklimat tanaman hortikultura. Setelah infrastruktur fisik tersebut siap digunakan, implementasi budidaya segera dilakukan dengan melibatkan partisipasi aktif masyarakat dalam menanam berbagai komoditas sayuran terpilih.



Gambar 1. Pembangunan dan Penataan Greenhouse

Pembangunan greenhouse berukuran $3,5 \times 6$ meter menjadi fasilitas utama dalam pengembangan kebun produktif. Greenhouse berfungsi mengendalikan intensitas cahaya, suhu, kelembaban, serta melindungi tanaman dari curah hujan dan serangan hama. Kondisi lingkungan yang lebih stabil berdampak pada tingginya tingkat keberhasilan penyemaian dan pertumbuhan vegetatif tanaman hortikultura. Hasil ini sejalan dengan temuan bahwa lingkungan terproteksi mampu meningkatkan kelangsungan pertumbuhan tanaman dan efisiensi penggunaan air (Zunaidi et al., 2024).



Gambar 2. Penanaman Sayuran di Polybag dan Galon Bekas

Implementasi penanaman hortikultura pasca-pelatihan terdokumentasi dengan baik pada Gambar 2, yang menampilkan visualisasi area penataan tanaman di dalam dan di sekitar area *rumah kaca*. Melalui pendampingan yang intensif, warga telah mampu melakukan pengisian media tanam organik secara seragam, penyemaian benih, hingga pengaturan susunan tanaman berdasarkan kebutuhan intensitas cahaya matahari. Penataan yang rapi dan terstruktur ini tidak hanya mengoptimalkan efisiensi pemanfaatan ruang yang sangat terbatas, tetapi juga memberikan nilai estetika visual (*eco-aesthetic*) baru bagi lanskap perumahan yang sebelumnya merupakan lahan tidur tidak terkelola.

Gambar 2 menampilkan pemanfaatan dua jenis wadah tanam yang diaplikasikan secara komparatif, yaitu penggunaan polybag dan modifikasi galon plastik bekas. Penggunaan polibag sebanyak 135 unit difokuskan untuk komoditas sayuran daun (*sayuran berdaun*) seperti kangkung, bayam, selada, dan sawi hijau. Karakteristik polibag yang fleksibel dan efisien dalam penggunaan volume media tanam sangat cocok dengan sistem perakaran sayuran daun yang cenderung mengecewakan dan memiliki siklus panen yang cepat. Hal ini memudahkan warga dalam melakukan mobilisasi, pemeliharaan harian, serta pengaturan jarak tanam di dalam ruang proteksi.

Di sisi lain, Gambar 2 juga mengilustrasikan kreativitas warga dalam memodifikasi galon plastik bekas sebagai wadah tanam alternatif untuk komoditas tanaman buah semusim, khususnya cabai kecil dan tomat. Pilihan ini didasarkan pada analisis agronomi bahwa tanaman cabai dan tomat memiliki sistem perakaran yang lebih dalam serta membutuhkan stabilitas media tanam yang lebih kokoh dibandingkan sayuran daun. Volume galon plastik yang luas mampu menampung massa media tanam organik dalam jumlah besar, sehingga kebutuhan nutrisi dan udara bagi fase generatif tanaman buah dapat terpenuhi secara optimal. Keberhasilan penerapan teknologi tepat guna sederhana ini menunjukkan bahwa keterbatasan ruang dan biaya bukan lagi hambatan utama bagi masyarakat untuk mewujudkan

kemandirian pangan keluarga. Evaluasi agronomi dan kinerja pertumbuhan vegetatif tanaman hortikultura yang dikelola langsung oleh warga selama masa pengamatan terdokumentasi secara berkala, seperti yang disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Pertumbuhan Tanaman Hortikultura pada Masa Pengamatan 30 Hari

Jenis Tanaman	Jumlah Wadah	Persentase Tumbuh (%)	Umur Siap Panen (Hari)	Catatan
Sawi Hijau	45 Polybag	93	32-35	Pertumbuhan Seragam
Kangkung	30 Polybag	95	21-25	Paling Cepat Panen
Bayam	15 Polybag	89	25-30	Warna Daun Lebih Hijau Di Greenhouse
Selada	45 Polybag	85	35-40	Butuh Intensitas Cahaya Stabil
Cabai	10 Galon	81	70-90	Pertumbuhan Vegetatif Kuat
Tomat	10 Galon	78	60-75	Masa Generatif Lebih Lambat

Berdasarkan rekaman data agronomi selama 30 hari masa tanam, terlihat jelas adanya variasi kinerja pertumbuhan dan kecepatan masa panen yang sangat dipengaruhi oleh jenis komoditas serta jenis wadah tanam yang digunakan. Secara umum, seluruh tanaman hortikultura yang dibudidayakan oleh warga menunjukkan persentase kelangsungan hidup (*survival rate*) yang tinggi, yang membuktikan bahwa kualitas media tanam organik hasil rasikan warga serta kondisi iklim di dalam *rumah kaca* berada pada kondisi optimal.

Analisis kelompok sayuran daun *menunjukkan* bahwa kangkung menjadi komoditas dengan kinerja terbaik dan paling adaptif, mencatat persentase tumbuh tertinggi sebesar 95% dengan masa panen paling singkat, yaitu antara 21 hingga 25 hari saja. Menyusul kangkung, tanaman sawi hijau (45 polibag) dan bayam (15 polibag) juga menunjukkan pertumbuhan vegetatif yang seragam dengan tingkat keberhasilan tumbuh masing-masing mencapai 93% dan 89%. Keberadaan struktur *rumah kaca* terbukti memberikan dampak signifikan pada tanaman bayam dan selada, di mana warna daun terpantau lebih hijau segar dan pertumbuhan helaian daun lebih optimal akibat intensitas cahaya matahari dan kelembaban udara yang terjaga secara stabil.

Sebaliknya, pada kelompok tanaman buah semusim seperti cabai dan tomat yang ditanam menggunakan media galon plastik bekas, fase pertumbuhannya tampak berbeda. Meskipun populasi tumbuh berkisar antara 78% hingga 81%, masa vegetatif ke generatif (siap panen) membutuhkan waktu yang jauh lebih panjang, yakni berkisar antara 60

hingga 90 hari. Tanaman ini secara fisiologis memerlukan pasokan nutrisi yang lebih kompleks dan konsisten untuk memasuki masa pembungaan. Kendati demikian, kuatnya pertumbuhan vegetatif awal pada tanaman cabai dan tomat di dalam wadah galon bekas ini memberikan indikasi positif bahwa modifikasi limbah domestik tersebut mampu menyediakan ruang perakaran yang cukup kokoh bagi komoditas yang diwajibkan dalam, sekaligus menjadi bukti keberhasilan warga dalam mengadopsi teknik perawatan berkala secara mandiri

Sayuran daun (*leafy vegetables*) menunjukkan paling cepat, sedangkan tanaman buah membutuhkan waktu lebih Panjang tetapi tetap menunjukkan perkembangan baik. Pada tahap implementasi penanaman ini menunjukkan bahwa warga mampu melakukan pengisian media tanam, penyemaian, penanaman, hingga perawatan rutin secara mandiri setelah beberapa kali pendampingan. Tanaman seperti sawi, kangkung, selada, dan cabai menunjukkan pertumbuhan vegetatif yang baik dengan kondisi pertanaman yang seragam.

4. Pembentukan Kelompok Pengelola dan Keberlanjutan Program

Salah satu capaian penting program ini adalah terbentuknya Kelompok Pengelola Kebun sebagai wadah organisasi warga yang bertanggung jawab terhadap keberlanjutan kegiatan. Pembentukan kelompok ini menandai transisi dari program berbasis pendampingan menjadi kegiatan berbasis kemandirian komunitas. Mekanisme pembagian tugas, jadwal perawatan, dan rencana pemanfaatan hasil panen telah disepakati melalui musyawarah warga, seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pertemuan Pembentukan Kelompok Pengelola Kebun

Berdasarkan Gambar 3 di atas menunjukkan momen krusial pelaksanaan musyawarah warga dalam rangka pembentukan Kelompok Pengelola Kebun. Pertemuan tatap muka yang dihadiri secara antusias oleh perwakilan warga ini merepresentasikan dimulainya proses transfer tanggung jawab secara penuh dari Tim PKM kepada komunitas lokal. Visualisasi diskusi interaktif pada Gambar 3 menunjukkan adanya komunikasi dua arah yang sehat, di mana warga secara aktif menyusun pembagian struktur organisasi, penyusunan jadwal perawatan harian (penyiraman dan pemupukan), hingga

mekanisme distribusi hasil panen sayuran agar dapat dirasakan secara adil oleh seluruh anggota komunitas perumahan.

Keberadaan kelompok pengelola kebun yang terbentuk secara partisipatif ini menjadi indikator kuatnya meningkatnya kesadaran sosial dan kemampuan kolektif dalam melakukan pengelolaan sumber daya secara mandiri dan berkelanjutan. Kelembagaan lokal ini berfungsi sebagai komitmen bersama agar aset fisik berupa *rumah kaca* dan tanaman hortikultura yang telah dibangun tidak mengalami penurunan fungsi (tidak digunakan) pasca pengabdian program selesai. Melalui kerja kolektif yang terorganisir ini, interaksi sosial antartetangga menjadi lebih erat, memicu penguatan modal sosial (*social capital*) warga, serta menumbuhkan budaya gotong royong dalam menjaga kualitas lingkungan organisasi mereka.

Hal tersebut secara gamblang menunjukkan bahwa tujuan hakiki dari program pemberdayaan, yaitu mewujudkan kemandirian dalam pengelolaan lingkungan berbasis *komunitas (community based environment management)*, telah tercapai dengan sangat baik. Intervensi eksternal berupa pendidikan agribisnis perbankan oleh perguruan tinggi telah berhasil diinternalisasi menjadi aksi lokal yang mandiri. Dengan terbentuknya kelompok pengelola kebun yang berdaulat ini, Perumahan Puri Cempaka 3 kini siap bertransit menjadi model percontohan lingkungan organisasi yang tangguh, hijau, dan mandiri pangan yang dapat direplikasi oleh kawasan perumahan lainnya dalam jangka panjang.

5. Dampak Ekologis, Sosial, dan Ekonomi

Penerapan program *urban farming* di lingkungan organisasi terbukti tidak hanya sekedar menghidupkan lahan tidur yang terbengkalai, namun juga memberikan stimulus positif yang membawa dampak multidimensi bagi kehidupan masyarakat. Transformasi ruang terbuka ini menyentuh berbagai lini kehidupan komunitas secara simultan, yang diringkas ke dalam empat pilar dampak utama: aspek ekologis, sosial, ekonomi, dan pendidikan. Penjelasan menyeluruh mengenai matriks dampak multidimensi ini disajikan secara mendalam pada Tabel 4.

Tabel 4. Dampak Program Urban Farming Terhadap Masyarakat	
Dampak	Penjelasan
Ekologis	Lahan tidur berubah menjadi ruang hijau produktif, menurunkan penumpukan sampah, meningkatkan kualitas mikroklimat
Sosial	Memperkuat solidaritas warga, meningkatkan interaksi sosial melalui kerja kolektif
Ekonomi	Mengurangi pengeluaran untuk membeli sayuran segar, membuka potensi usaha berbasis sayuran organik
Edukasi	Menjadi pusat pembelajaran bagi anak-anak dan Masyarakat mengenai pertanian perkotaan

Ditinjau dari aspek ekologi, kehadiran kebun produktif dan fasilitas *rumah kaca* ini secara langsung memperbaiki kualitas mikroklimat di kawasan perumahan perkotaan. Lahan kosong yang semula gersang, berdebu, dan sering kali menjadi tempat mengurung sampah sementara, kini telah berubah menjadi ruang terbuka hijau produktif yang berfungsi sebagai daerah resapan udara, penyuplai oksigen, dan pereduksi suhu mikro di sekitar perumahan. Selain itu, penerapan pemanfaatan galon plastik bekas sebagai wadah tanam serta konversi sampah organik rumah tangga menjadi media tanam humus terbukti efektif menekan volume limbah domestik yang dibuang ke lingkungan, sehingga menciptakan ekosistem perumahan yang jauh lebih bersih, sehat, dan estetika.

Dari aspek sosial, program pengabdian ini berperan sebagai media penguat solidaritas dan kohesi sosial antargenerasi. Aktivitas cocok bercocok tanam, gotong royong merawat tanaman, hingga pelaksanaan musyawarah berkala dalam kelompok pengelola telah membuka ruang interaksi publik yang positif bagi warga perumahan. Kerja kolektif ini menghilangkan sekat-sekat individualisme khas masyarakat perkotaan, mempererat hubungan silaturahmi, serta membangun rasa kepemilikan bersama terhadap lingkungan tempat tinggal mereka.. Kebun ini produktif telah berevolusi dari sekedar tempat menanam menjadi ruang sosial berbasis lingkungan yang inklusif.

Pada aspek ekonomi, warga merasakan dampak langsung berupa penurunan biaya pengeluaran harian rumah tangga. Kemandirian dalam memproduksi sayuran daun segar seperti kangkung, sawi, bayam, dan selada dari kebun sendiri membuat para ibu rumah tangga tidak lagi bergantung sepenuhnya pada pasokan pasar tradisional yang harganya fluktuatif. Sayuran organik berkualitas tinggi ini dapat dipanen langsung di pekarangan untuk kebutuhan konsumsi keluarga, yang secara jangka panjang berpotensi dikembangkan menjadi usaha mikro berbasis sayuran organik guna menambah pendapatan kolektif kelompok.

Terakhir, dari aspek edukasi, kawasan kebun agribisnis perkotaan ini bertransformasi menjadi laboratorium alam atau pusat pembelajaran *terbuka (outdoor learning center)* yang sangat berharga. Kehadiran kebun ini menjadi sarana pengenalan dunia pertanian, pentingnya menjaga lingkungan, serta siklus hidup tumbuhan bagi warga lokal, khususnya bagi anak-anak usia dini (PAUD). Anak-anak dapat melihat langsung proses penyemaian, pertumbuhan, hingga pemanenan tanaman, yang secara tidak langsung menanamkan kesadaran lingkungan dan cinta pertanian sejak usia dini dalam lingkup perkotaan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Perumahan Puri Cempaka 3 telah berhasil mencapai seluruh tujuan yang ditetapkan, khususnya dalam mentransformasi lahan tidur tidak terkelola menjadi kawasan kebun hortikultura produktif berbasis *urban farming*. Keberhasilan program ini dibuktikan dengan berdirinya fasilitas pelindung *rumah kaca* berukuran 3,5×6 meter yang sukses memproduksi sayuran daun cepat panen dengan persentase tumbuh mencapai 93% hingga 95%. Lebih dari itu, indikator utama keberhasilan pemberdayaan ini terlihat pada peningkatan kapasitas *hardskill* warga yang sangat signifikan, di mana pemahaman mengenai pembuatan media tanam organik melonjak dari 32% menjadi 92%, dan keterampilan perawatan tanaman harian meningkat pesat dari 45% hingga mencapai 93% pasca-pelatihan.

Pembentukan Kelompok Pengelola Kebun secara partisipatif juga menjadi jawaban atas tercapainya kemandirian kelembagaan lokal yang berdaulat, sehingga program ini tidak hanya berhasil memulihkan kualitas ekologi ekologi organisasi lingkungan, melainkan juga secara nyata memperkuat ketahanan pangan dan ekonomi domestik warga secara berkelanjutan. Sebagai tindakan lanjutan, direkomendasikan adanya pengabdian terapan berikutnya yang fokus pada pelatihan diversifikasi produk pascapanen, seperti pengolahan sayuran menjadi makanan pangan bernilai ekonomi tinggi (produk bernilai tambah), serta pengembangan sistem agribisnis pemasaran digital bagi kelompok.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Terbuka yang telah memberikan dukungan pendanaan dan fasilitas sehingga program kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik dan memberikan manfaat nyata bagi masyarakat mitra.

DAFTAR RUJUKAN

- Adetya, A. (2024). Optimasi Program Urban Farming untuk Mengatasi Kerawanan Pangan di Daerah Perkotaan. *Policy Brief Pertanian, Kelautan, Dan Biosains Tropika*, 6(1), 766–770. <https://doi.org/10.29244/agro-maritim.0601.766-770>
- Eva Rosdiana, Nurul sjamsijah, Sri Rahayu, & Dian Hartati. (2023). Urban Farming Sebagai Usaha Menjaga Ketahanan Pangan Berkonsep Sayuran Hijau. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(9), 6181–6188. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i9.4835>
- Jennings, T. E., Jean-Philippe, S. R., Willcox, A., Zobel, J. M., Poudyal, N. C., & Simpson, T. (2016). The influence of attitudes and perception of tree benefits on park management priorities. *Landscape and Urban Planning*, 153, 122–128. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.05.021>
- Lu, H., & Xie, H. (2018). Impact of changes in labor resources and transfers of land use rights on agricultural non-point source pollution in Jiangsu Province,

- China. *Journal of Environmental Management*, 207, 134–140. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.11.033>
- Ma, B., Hauer, R. J., Wei, H., Koeser, A. K., Peterson, W., Simons, K., Timilsina, N., Werner, L. P., & Xu, C. (2020). An Assessment of Street Tree Diversity: Findings and Implications in the United States. *Urban Forestry & Urban Greening*, 56, 126826. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126826>
- Myers, G., Mullenbach, L. E., Jolley, J. A., Cutts, B. B., & Larson, L. R. (2023). Advancing social equity in urban tree planting: Lessons learned from an integrative review of the literature. *Urban Forestry & Urban Greening*, 89, 128116. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.128116>
- Nugraheni Hadiyanti, Probojati, R. T., Prayoga, R. N., & Subarkah, M. K. P. (2025). Budidaya Tanaman Hortikultura Sistem Hidroponik untuk Menarik Minat Generasi Muda dalam Bidang Pertanian. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(1), 11–19. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.11.1.11-19>
- Pasasa, L., Singarimbun, A., & Parnadi, W. (2025). Pemberdayaan Karang Taruna dalam Sirkular Ekonomi Pengelolaan Sampah dan Pertanian Organik Skala Rumah Tangga. *Mitra Teras: Jurnal Terapan Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 35–48. <https://doi.org/10.58797/teras.0401.04>
- Salomone, R., Saija, G., Mondello, G., Giannetto, A., Fasulo, S., & Savastano, D. (2017). Environmental impact of food waste bioconversion by insects: Application of Life Cycle Assessment to process using *Hermetia illucens*. *Journal of Cleaner Production*, 140, 890–905. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.154>
- Sri Supadmi, Kuntari, T., Sukweenadhi, J., Widyawaty, E. D., Niati Ningsih, Adib Norma Respati, Rizky Yanuarti, & Indah Ibanah. (2024). *Diversifikasi Pangan Lokal untuk Ketahanan Pangan: Perspektif Teknologi dan Peningkatan Nilai Tambah* (S. Widowati & Rizki Amalia Nurfitriani, Eds.). Penerbit BRIN. <https://doi.org/10.55981/brin.1587>
- Sulistyo, S. B., Haryanti, P., Sumarni, E., & Wijaya, K. (2022a). Pemanfaatan Lahan Pekarangan Daerah Perkotaan Melalui Pemberdayaan Masyarakat dan Teknologi Hidroponik Skala Kecil. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 5(2), 293–302. <https://doi.org/10.30595/jppm.v5i2.10398>
- Sulistyo, S. B., Haryanti, P., Sumarni, E., & Wijaya, K. (2022b). Pemanfaatan Lahan Pekarangan Daerah Perkotaan Melalui Pemberdayaan Masyarakat dan Teknologi Hidroponik Skala Kecil. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 5(2), 293. <https://doi.org/10.30595/jppm.v5i2.10398>
- Tiara Himma Fadhilah, Adilah Dwita Cahyana, Ferdiansyah Dwiky Nugraha, & Gideon Setyo Budiwitjaksono4. (2024). Pemberdayaan Program Urban Farming Untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Dan Kualitas Lingkungan di Kelurahan Gebang Putih Kota Surabaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Akademisi*, 2(3), 39–48. <https://doi.org/10.59024/jpma.v2i3.885>
- Trisnadevy, K. A., & Pramana, I. B. G. A. Y. (2025). Pengembangan Lahan Hijau melalui Pendekatan Partisipatif dan Edukatif dalam Mendukung Kualitas Urban Farming Kelurahan Ubung, Kota Denpasar, Provinsi Bali. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 5(3), 777–786. <https://doi.org/10.54082/jamsi.1785>
- Umami, A., Anggrasari, H., & Sustia Dewi, N. K. E. (2025). Penerapan Urban farming untuk Peningkatan Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Kampung Suryowijayan Yogyakarta. *JAST: Jurnal Aplikasi Sains Dan Teknologi*, 9(1), 49–63. <https://doi.org/10.33366/jast.v9i1.6974>

- Wahyuni, A., Widjaja, S., & Nitalia M, D. (2025a). Pemberdayaan Kelompok Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) melalui Edukasi dan Implementasi Urban Farming Untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Semarang. *Jurnal Pengabdian Dan Pengembangan Masyarakat Indonesia*, 4(2), 168–176. <https://doi.org/10.56303/jppmi.v4i2.537>
- Wahyuni, A., Widjaja, S., & Nitalia M, D. (2025b). Pemberdayaan Kelompok Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) melalui Edukasi dan Implementasi Urban Farming Untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Semarang. *Jurnal Pengabdian Dan Pengembangan Masyarakat Indonesia*, 4(2), 168–176. <https://doi.org/10.56303/jppmi.v4i2.537>
- Wulandari, M. P., Mutiara, V. I., & Hidayat, R. (2024). Journal of Socio Economics on Tropical Agriculture (Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Tropis) (JOSETA) Analisis Ketahanan Pangan Rumah Tangga Kelompok Tanik Organik Lembuti II Di Kota Padang Panjang. *Journal of Socio Economics on Tropical Agriculture (Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Tropis) (JOSETA)*, 6(2), 79–87. <https://doi.org/10.25077/joseta.v6i2.506>
- Zunaidi, R. A., Annisa, A. R., Amifia, L. K., Agnia, N., Hamidah, D. N. A., Aryabawa, N. M. N., & Auliya, D. I. (2024). Implementasi akuaponik sebagai upaya urban farming pada lahan kosong di lingkungan RT9 RW9 Pepelegi Sidoarjo. *BEMAS: Jurnal Bermasyarakat*, 4(2), 290–298. <https://doi.org/10.37373/bemas.v4i2.778>