

The Green Community: Developing Vertical Hydroponic Gardens on Limited Land to Strengthen Community Food Security

Jurnal Pengabdian Masyarakat Edumi
e-ISSN: 2808-8905
2026, Vol. 5 (2), 38-44
DOI: <http://dx.doi.org/10.61193/jpme.v5i2.100>

The Green Community : Pengembangan Kebun Hidroponik Vertikal pada Lahan Sempit untuk Mendukung Ketahanan Pangan Warga

Idha Isnaningrum ^{1 *)}

Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta Indonesia

Novi Marliani ²

Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta Indonesia

Received	Revised	Accepted	Published
Juny 10, 2026	Juny 20, 2026	Juny 30, 2026	July 15, 2026

Abstract

This community service program was carried out by lecturers from Universitas Indraprasta PGRI Jakarta in collaboration with the residents of RW 08, Utan Kayu Village, Matraman District, East Jakarta. The community faced challenges related to the limited availability of residential yard space, which had not been optimally utilized for productive purposes. This program aimed to enhance community knowledge regarding the effective use of home yards to create greener, more productive, and economically valuable environments; to promote the cultivation of vegetables and plants for household consumption; and to improve community skills in effective cultivation and plant maintenance techniques. The program employed a participatory approach through community outreach, mentoring, training, hands-on practice, and collaborative problem-solving with the participants. The primary focus was the implementation of hydroponic cultivation on limited land as an efficient alternative farming method. Through this initiative, the community is expected to optimize the use of residential yard space, generate economic benefits, strengthen household food security, and contribute to the development of a greener, healthier, and more sustainable living environment.

Keywords: *Green Community, Vertical Hydroponics, Food Security.*

How to Cite: Isnaningrum, I., & Marliani, N. (2026). *Green Community: Pengembangan Kebun Hidroponik Vertikal pada Lahan Sempit untuk Mendukung Ketahanan Pangan Warga. Jurnal Pengabdian Masyarakat Edumi*, 05 (2): 38-44. <http://dx.doi.org/10.61193/jpme.v5i2.100>

PENDAHULUAN

Kelurahan Utan Kayu Selatan Kecamatan Matraman tepatnya pada RW.08 merupakan wilayah perkotaan yang tergolong padat penduduk. yang secara inheren menghadapi tantangan besar terkait ketersediaan ruang terbuka. Kepadatan hunian yang tinggi menyebabkan keterbatasan lahan (*land scarcity*) yang ekstrem, yang merupakan penghalang utama bagi kegiatan produktif seperti pertanian. Kondisi ini secara langsung berkontribusi pada kerentanan pangan di tingkat rumah tangga. Warga sellau menggantungkan hidupnya dari pasokan lingkungan sekitar dan juga pasar, sehingga sudah pasti rentan terhadap gejolak harga pangan dan membatasi akses mereka terhadap sayuran segar yang sehat dan terjangkau.

Ketahanan pangan merupakan isu multi-dimensi dan sangat kompleks, meliputi aspek sosial, ekonomi, politik, dan lingkungan. Aspek politik seringkali menjadi faktor dominan dalam proses pengambilan keputusan untuk me-entukan kebijakan pangan. Mewujudkan ketahanan pangan berkelanjutan menjadi isu dan agenda prioritas dalam berbagai per-temuan yang diselenggarakan berbagai negara dan lembaga internasional (Suryana, A. (2014) . Pangan haruslah tersedia, dapat diakses, dimanfaatkan, dan stabil dari waktu ke waktu. Di Utan Kayu Selatan, meskipun pangan tersedia di pasar, akses secara ekonomi menjadi tantangan. Harga komoditas yang tinggi, ditambah risiko polusi udara perkotaan, meningkatkan kebutuhan warga akan sumber pangan yang dapat mereka kontrol sendiri kualitas dan biayanya. Inilah mengapa mendorong produksi pangan lokal, meskipun dalam skala kecil, menjadi sangat penting untuk meningkatkan kesejahteraan dan kesehatan masyarakat

Pertanian perkotaan (*urban farming*) dinilai menjadi salah satu strategi mitigasi *urban heat island* pada kawasan kepadatan tinggi. Konsep *urban farming* atau pertanian kota pada awalnya muncul berdasarkan pemikiran bahwa kawasan perkotaan harus mampu memenuhi kebutuhan pangan secara mandiri, serta turut memperbaiki kualitas lingkungan perkotaan yang mulai terdegradasi (Noorsya & Kustiwan, 2012). Tujuan utama penerapan *urban farming* menjaga ketahanan pangan di tengah keterbatasan lahan. Namun, implementasi *urban farming* memiliki tujuan lebih luas terkait keberlanjutan lingkungan, yakni mendukung upaya penurunan emisi gas rumah kaca dan menjaga kualitas udara. Pertanian kota di sisi lain dapat berperan meningkatkan kuantitas ruang terbuka hijau (RTH) yang cukup terbatas di kawasan perkotaan. RTH tidak hanya berfungsi sebagai ruang sosial bermasyarakat, namun juga memberikan dampak positif bagi keberlanjutan lingkungan melalui peningkatan kualitas iklim mikro dan kualitas udara (Fauzi, et al., 2016).

Kemajuan teknologi global membuka jalan bagi terciptanya berbagai inovasi (Fahimah et al., 2023). Salah satunya adalah mesin-mesin pertanian canggih yang dapat membantu petani dalam mengelola lahan mereka dengan lebih efektif. Salah satu teknologi pertanian modern yang mulai dilirik sebagai alternatif adalah sistem hidroponik. Hidroponik merupakan metode bercocok tanam yang tidak menggunakan media tanah, tetapi memanfaatkan air yang mengandung nutrisi sebagai media tanam. Hidroponik dapat dijadikan sebagai alternatif budidayapertanian modern untuk mengatasi berbagai keterbatasan yang ada. Hidroponik tidak hanya berfungsi untuk meningkatkan pasokan pangan, tetapi juga bisa dimanfaatkan sebagai peluang bisnis. Agar teknologi hidroponik dapat dikomersialkan dengan sukses, diperlukan pengembangan teknik yang hemat biaya, mudah dioperasikan dan biaya operasional yang lebih rendah. (Okuputra et al., 2022). Sistem hidroponik vertikal, yang sering disebut juga hidroponik tower, semakin populer karena kemampuannya untuk menghemat ruang. Hidroponik vertikal memungkinkan tanaman tumbuh secara bertingkat dalam struktur vertikal, yang ideal untuk area dengan keterbatasan lahan. Sistem ini memanfaatkan pompa air untuk menyiram tanaman dari atas, menghasilkan efek seperti hujan yang merata pada seluruh tanaman. Efisiensi dalam penggunaan air dan nutrisi menjadikan hidroponik vertikal sebagai pilihan yang menarik bagi masyarakat perkotaan dan pedesaan yang ingin mencoba bertani dengan metode modern

Program ini juga bertujuan menciptakan "*Green Community*" melalui penguatan modal sosial. Kegiatan berkebun bersama-sama memiliki potensi besar untuk memperkuat kohesi sosial dan memicu aksi kolektif di antara warga, terutama ibu-ibu PKK. Meskipun potensi tinggi, implementasi program ini menghadapi tantangan spesifik. Tantangan terbesar adalah kesenjangan pengetahuan dan keterampilan warga dalam mengelola sistem hidroponik (misalnya penyiapan nutrisi, pengendalian pH, dan perawatan teknis). Selain itu, memastikan keberlanjutan pasokan listrik dan air untuk sistem, serta

mempertahankan motivasi warga setelah fase pendampingan, merupakan risiko yang harus dimitigasi. Oleh karena itu, program ini harus didesain tidak hanya sebagai penyediaan fasilitas, tetapi sebagai transfer pengetahuan dan teknologi yang intensif.

Berdasarkan analisis situasi yang komprehensif, dapat disimpulkan bahwa RW 08 Kelurahan Utan Kayu Selatan sangat membutuhkan intervensi. Program "Green Community: Pengembangan Kebun Hidroponik Vertikal" adalah respons yang tepat dan terukur terhadap masalah ketahanan pangan dan keterbatasan lahan. Intervensi ini diharapkan mampu mengoptimalkan ruang yang ada, meningkatkan kemandirian pangan warga, dan membangun model komunitas hijau yang adaptif terhadap tantangan lingkungan perkotaan.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui pendekatan edukasi komprehensif yang mencakup penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan praktik disertai penguatan motivasi kepada warga sasaran, yaitu Ibu-Ibu PKK dan kader lingkungan RW 08 Kelurahan Utan Kayu Selatan. Metode yang diterapkan berfokus pada transfer teknologi praktis. Konsep utama yang diterapkan dalam program ini adalah transfer teknologi praktis yang dilakukan secara bertahap melalui empat tahapan utama. Tahap pertama berupa penyuluhan dan motivasi awal untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai konsep *urban farming*, pentingnya ketahanan pangan rumah tangga di wilayah padat penduduk, serta pengenalan teknis dasar sistem hidroponik vertikal sebagai solusi pemanfaatan lahan terbatas. Tahap berikutnya adalah pelatihan praktik (*hands-on*) yang melibatkan warga dalam pembangunan dan perakitan instalasi hidroponik vertikal percontohan di lokasi komunal RW 08, sekaligus memberikan keterampilan teknis seperti penyemaian benih, peracikan larutan nutrisi, serta pengukuran pH dan PPM air. Selanjutnya dilakukan pendampingan budidaya secara intensif selama masa tanam hingga panen pertama untuk membimbing kader *Green Community* dalam perawatan tanaman, pengendalian hama, serta pengelolaan sistem sirkulasi air agar budidaya berjalan optimal. Sebagai tahap akhir, dilakukan evaluasi terhadap tingkat pemahaman dan keterampilan masyarakat, keberfungsian instalasi, serta kesiapan komunitas pengelola guna memastikan program dapat berjalan secara efektif, berkelanjutan, dan mampu mendukung ketahanan pangan masyarakat.



Diagram 1 Diagram Alur Pengabdian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Lembaga Riset dan Pengabdian Masyarakat (LRPM) Universitas Indraprasta PGRI (Unindra) melalui Tim Abdimas bekerja sama dengan RW 08 Kelurahan Utan Kayu Selatan, Kecamatan Matraman, telah melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat bertajuk Green Community: Pengembangan Kebun Hidroponik Vertikal pada 12 Januari 2026. Kegiatan ini merupakan implementasi nyata program abdimas Unindra yang dilaksanakan sesuai metodologi yang telah disepakati, meliputi penyuluhan, pelatihan, pendampingan praktik, serta pembentukan dan penguatan komunitas pengelola "*Green Community*", mulai dari tahap observasi hingga evaluasi keberlanjutan program.

Kegiatan dimulai pukul 09.00 WIB, dipandu oleh mahasiswa Irfana, serta dibuka secara resmi oleh Lurah Utan Kayu Selatan, Bapak Rusli Abidin, SE, M.Si., dan dilanjutkan sambutan dari Ketua RW 08, Bapak Subiyanto. Dalam sambutannya, Lurah menekankan pentingnya keberlanjutan program

hidroponik di wilayah perkotaan yang memiliki keterbatasan lahan, serta menyampaikan apresiasi atas kerja sama dengan Universitas Indraprasta yang diharapkan terus berlanjut. Ketua RW 08 juga menyambut baik kegiatan ini dan mengapresiasi antusiasme warga yang selama ini berminat pada hidroponik namun masih membutuhkan pendampingan teknis.

Sesi materi diawali oleh Bapak Taufik selaku pemerhati dan aktivis lingkungan Kelurahan Utan Kayu Selatan, yang menekankan pentingnya lingkungan bersih dan ketahanan pangan melalui pemanfaatan lahan sempit secara produktif, disertai contoh keberhasilan di RW 13 dan RW 01. Sesi berikutnya disampaikan oleh Idha Isnaningrum yang menjelaskan prosedur budidaya hidroponik di lahan terbatas, mulai dari penyemaian hingga panen, serta praktik perakitan instalasi hidroponik dari pipa paralon yang dapat dipasang di dinding rumah warga, sehingga mendukung kemudahan perawatan dan pengisian air.



Gambar 1. Penyampaian Materi

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah dilaksanakan dengan mengikuti rencana metodologi yang telah ditetapkan, mencakup penyuluhan, pelatihan, pendampingan praktik, serta pembentukan dan penguatan komunitas pengelola “*Green Community*”. Pelaksanaan kegiatan berlangsung dari tahap observasi hingga evaluasi keberlanjutan program.

1. Penyuluhan dan Sosialisasi Konsep Urban Farming

Tim pengabdian menyelenggarakan penyuluhan kepada warga RW 08, mengenai urgensi ketahanan pangan rumah tangga dan prinsip Urban Farming. Warga memperoleh pemahaman teoretis mengenai manfaat hidroponik vertikal sebagai solusi efisiensi lahan, pengurangan biaya belanja rumah tangga, dan peningkatan kualitas pangan.

2. Pelatihan Pembangunan dan Perakitan Instalasi Hidroponik Vertikal

Pelatihan teknis diberikan kepada warga inti mengenai cara merakit dan mengoperasikan instalasi hidroponik vertikal menggunakan bahan yang terjangkau, seperti pipa PVC dan reservoir air. Tahap ini menekankan keterampilan praktis, termasuk penyemaian benih, peracikan nutrisi, pengukuran pH dan PPM, serta pemeliharaan sistem tanaman secara efektif.

3. Pendampingan Budidaya Sayuran Hidroponik

Tim memberikan pendampingan intensif selama masa tanam, mulai dari penanaman hingga panen pertama. Warga dilatih melakukan perawatan harian, pengendalian hama secara organik, dan manajemen sirkulasi nutrisi. Pendampingan ini memastikan keterampilan teknis warga meningkat dan produksi sayuran dapat berjalan optimal.

Pada saat kegiatan penyemaian benih sampai dengan menanam tim melakukan pendampingan, dimulai dari bagaimana menyemai benih dengan teknik hidroponik dilanjut dengan proses penanaman. Pada saat proses penanaman yang artikan memindahkan benih semai siap tanah ke pot hidroponik tim telah menyiapkan bibit yang sudah siap tanam.



Gambar 2. Penyemaian Benih

4. Pembentukan dan Penguatan Komunitas Pengelola (*Green Community*)

Kegiatan selanjutnya adalah pembentukan kelompok pengelola untuk memastikan keberlanjutan program. Tim membimbing warga dalam pembagian tugas, pencatatan hasil panen, dan manajemen kolaboratif. Pendampingan berkelanjutan dilakukan melalui sesi tatap muka maupun daring untuk menjawab kendala operasional pasca-panen.

5. Monitoring dan Evaluasi

Evaluasi dilakukan secara berkala untuk menilai pemahaman warga, keterampilan teknis, serta efektivitas instalasi. Hasil monitoring menunjukkan peningkatan kemampuan warga dalam mengelola hidroponik vertikal dan penguatan kepemilikan atas kegiatan komunitas. Program ini berhasil meningkatkan kapasitas teknis, memperkuat kohesi sosial, serta mendorong kemandirian ketahanan pangan warga RW 08.

Secara keseluruhan, realisasi kegiatan telah berjalan sesuai rencana, dengan partisipasi aktif warga dan dukungan penuh dari pengurus RW 08. Implementasi kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan edukatif, praktis, dan kolaboratif efektif dalam mengatasi keterbatasan lahan, meningkatkan ketahanan pangan, dan membangun komunitas hijau yang berkelanjutan.

Pembahasan

Psikoedukasi anak tentang kekerasan seksual sangat penting dalam upaya pencegahan. Dengan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anak-anak, kita dapat membantu mereka menghindari situasi berbahaya dan melindungi diri mereka sendiri. Dukungan dari orang tua dan masyarakat juga krusial untuk menciptakan lingkungan yang aman dan mendukung bagi anak-anak.

Tujuan dari diadakan psikoedukasi pada anak-anak tunawisma adalah dapat memberikan informasi tentang jenis-jenis kekerasan seksual pada anak berserta dengan tanda-tandanya (yunus2022). Pada pemaparan materi kami juga mengajak anak-anak untuk mengenali Batasan tubuh dan hak mereka sehingga mereka lebih dapat menjaga diri mereka sendiri. Terkadang kita selaku orang tua yang merasa membicarakan masalah reproduksi merasa tabu atau bahkan belum waktunya menunggu waktu sampai anak-anak sudah kisaran umur 17 tahun yang sudah masuk dalam umur yang matang, sebaliknya bahwa pemahaman anak tentang reproduksi dan kekerasan seksual pada anak itu dimulai dari sejak kecil, dengan adanya kegiatan ini dapat memberikan dukungan emosional agar anak merasa berani bicara tentang pengalaman mereka dan orang tua juga lebih melindungi anak mereka dan mengenali tanda-tanda kekerasan.

Dalam kegiatan pengabdian ini pengabdian melakukan beberapa tahapan metode pengabdian dimulai dari persiapan, pelaksanaan, pendampingan sampai pada tahapan memberikan motivasi pada

anak-anak tawisma. Sebelum kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana terlebih dahulu kami menyamakan persepsi dari antara kami anggota team pengabdian. Setelah persepsi kami sama dan kami sepehamanan kami menentukan waktu kami untuk dapat bertemu dengan pak ustadz sebagai orang yang dituakan oleh lingkungan sekitar.

1. Penyuluhan dan Sosialisasi Konsep Urban Farming

Tim pengabdian menyelenggarakan penyuluhan kepada warga RW 08, mengenai urgensi ketahanan pangan rumah tangga dan prinsip Urban Farming. Warga memperoleh pemahaman teoretis mengenai manfaat hidroponik vertikal sebagai solusi efisiensi lahan, pengurangan biaya belanja rumah tangga, dan peningkatan kualitas pangan.

2. Pelatihan Pembangunan dan Perakitan Instalasi Hidroponik Vertikal

Pelatihan teknis diberikan kepada warga inti mengenai cara merakit dan mengoperasikan instalasi hidroponik vertikal menggunakan bahan yang terjangkau, seperti pipa PVC dan reservoir air. Tahap ini menekankan keterampilan praktis, termasuk penyemaian benih, peracikan nutrisi, pengukuran pH dan PPM, serta pemeliharaan sistem tanaman secara efektif.

3. Pendampingan Budidaya Sayuran Hidroponik

Tim memberikan pendampingan intensif selama masa tanam, mulai dari penanaman hingga panen pertama. Warga dilatih melakukan perawatan harian, pengendalian hama secara organik, dan manajemen sirkulasi nutrisi. Pendampingan ini memastikan keterampilan teknis warga meningkat dan produksi sayuran dapat berjalan optimal.

Pada saat kegiatan penyemaian benih sampai dengan menanam tim melakukan pendampingan, dimulai dari bagaimana menyemai benih dengan teknik hidroponik dilanjutkan dengan proses penanaman. Pada saat proses penanaman yang artikan memindahkan benih semai siap tanah ke pot hidroponik tim telah menyiapkan bibit yang sudah siap tanam.

4. Pembentukan dan Penguatan Komunitas Pengelola (Green Community)

Kegiatan selanjutnya adalah pembentukan kelompok pengelola untuk memastikan keberlanjutan program. Tim membimbing warga dalam pembagian tugas, pencatatan hasil panen, dan manajemen kolaboratif. Pendampingan berkelanjutan dilakukan melalui sesi tatap muka maupun daring untuk menjawab kendala operasional pasca-panen.

5. Monitoring dan Evaluasi

Evaluasi dilakukan secara berkala untuk menilai pemahaman warga, keterampilan teknis, serta efektivitas instalasi. Hasil monitoring menunjukkan peningkatan kemampuan warga dalam mengelola hidroponik vertikal dan penguatan kepemilikan atas kegiatan komunitas. Program ini berhasil meningkatkan kapasitas teknis, memperkuat kohesi sosial, serta mendorong kemandirian ketahanan pangan warga RW 08.

Secara keseluruhan, realisasi kegiatan telah berjalan sesuai rencana, dengan partisipasi aktif warga dan dukungan penuh dari pengurus RW 08. Implementasi kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan edukatif, praktis, dan kolaboratif efektif dalam mengatasi keterbatasan lahan, meningkatkan ketahanan pangan, dan membangun komunitas hijau yang berkelanjutan.

PENUTUP

Kegiatan pengabdian masyarakat bertajuk "Green Community: Pengembangan Kebun Hidroponik Vertikal" yang dilaksanakan oleh Tim Abdimas Unindra pada 12 Januari 2026 di RW 08 Utan Kayu Selatan telah berhasil direalisasikan sesuai rencana melalui tahapan observasi, penyuluhan, hingga pendampingan praktik. Program ini terbukti efektif meningkatkan kapasitas teknis dan kepercayaan diri warga dalam mengelola lahan sempit secara produktif, mulai dari tahap penyemaian hingga perakitan instalasi pipa paralon yang memanfaatkan area tembok rumah. Keberhasilan ini didukung penuh oleh pihak Kelurahan dan pengurus RW setempat yang berharap agar kolaborasi ini dapat membangun ketahanan pangan mandiri serta memperkuat kohesi sosial melalui pembentukan komunitas pengelola lingkungan yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadhli, K., Mahendri, W., Yuliana, A. I., Kartika, D., Azizah, A., Widyaningsih, B., ... & Khudzeft, A. (2025). Peningkatan Perekonomian Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Hidroponik Vertikal. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 70-77.
- Fahimah, M., Satiti, W. S., Fadhli, K., Listiani, A., Putri, A. U., & Santoso, T. A. (2023). Pelatihan Digital Marketing Menggunakan Media Sosial Instagram dan Marketplace bagi Pelaku UMKM Desa Kalikejambon. *Jurnal Abdi Inovatif*, 2(2), 61–70. <https://doi.org/https://doi.org/10.31938/jai.v2i2.481>
- Fauzi, A.R., Ichniarsyah, A.N, Agustin, H. (2016). Pertanian Perkotaan: Urgensi, Peranan, dan Praktik Terbaik. *Jurnal Agroteknologi*, 10 (1), 49-62. DOI <https://doi.org/10.19184/jagt.v10i01.4339>
- Suryana, A. (2014). Menuju ketahanan pangan indonesia berkelanjutan 2025: tantangan dan penanganannya. In Forum Penelitian Agro Ekonomi (Vol. 32, No. 2, pp. 123-135). <https://epublikasi.pertanian.go.id/berkala/index.php/fae/issue/view/357>
- Noorsya, A.O., Kustiwan, I. (2012). Potensi Pengembangan Pertanian Perkotaan untuk Mewujudkan Kawasan Perkotaan Bandung yang Berkelanjutan. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota B SAPPK*, (2) 1, 89-99
- Okuputra, M. A., Faramitha, T. R., Hidayah, I., Siregar, V. N., & Prastio, G. D. (2022). Analisis Peluang Pengembangan Hidroponik di Desa Karangwidoro Kab. Malang. *Jurnal Manajemen*, 13(1), 15. <https://doi.org/10.32832/jm-uika.v13i1.5123>