

Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Terbatas dalam Mendukung Program Gerakan Tanaman Pangan Keluarga (Gertapaga) Melalui Pertanian Organik Secara Vertikultur Pada KWT Lingkungan Berseri Kota Metro

Windu Mangiring¹, Nurleni Kurniawati¹, Feby Musti Ariska²

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Dharma Wacana

²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Dharma Wacana

INFO ARTIKEL

Diserahkan:

02/10/2025

Direvisi:

26/10/2025

Diterima

06/11/2025

Keywords:

Kemandirian Pangan,
Vertikultur,
Pertanian Organik,
KWT Lingkungan Berseri

ABSTRAK

Kemandirian pangan keluarga merupakan salah satu faktor penting dalam mewujudkan ketahanan pangan nasional. Namun, keterbatasan lahan di kawasan perkotaan menjadi kendala utama dalam memenuhi kebutuhan pangan secara mandiri. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Lingkungan Berseri di Kota Metro dengan tujuan untuk meningkatkan kemandirian pangan keluarga melalui penerapan sistem pertanian organik secara vertikultur. Metode yang digunakan meliputi Participatory Rural Appraisal (PRA) dan Demonstration Plot, sehingga anggota KWT terlibat aktif dalam setiap tahapan kegiatan mulai dari persiapan, sosialisasi, pelatihan, hingga evaluasi. Kegiatan pelatihan diikuti oleh 20 peserta aktif mencakup pembuatan media tanam organik, instalasi vertikultur, serta praktik langsung budidaya tanaman sayuran. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan anggota KWT dalam mengelola pertanian organik di lahan terbatas. Evaluasi melalui kuesioner juga mengungkapkan adanya minat dan komitmen anggota KWT untuk menerapkan sistem vertikultur secara berkelanjutan, tingkat pemahaman peserta meningkat dari rata-rata skor 65,4 menjadi 88,7 (peningkatan sebesar 35,6%), sedangkan tingkat keterampilan praktik meningkat dari skor 60,2 menjadi 86,5 (peningkatan sebesar 43,7%). Program ini menghasilkan model percontohan berupa vertical tower yang dapat direplikasi pada pekarangan rumah tangga, sehingga berkontribusi pada peningkatan produktivitas pangan keluarga, pemberdayaan perempuan, serta terciptanya lingkungan yang hijau, sehat, dan berkelanjutan.

Corresponding author email: feby.fe22@gmail.com



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
Copyright@ Author (2025).

1. PENDAHULUAN

Kemandirian pangan keluarga merupakan salah satu pilar penting dalam mewujudkan ketahanan pangan nasional. Kemandirian Pangan di Kota Metro diwujudkan melalui program Gerakan Tanaman Pangan Keluarga (Gertapaga) yang diinisiasi oleh Walikota Metro. Dalam mewujudkan program yang dicanangkan tersebut, tentunya mengalami beberapa kendala mengingat kota Metro memiliki kondisi lahan yang semakin terbatas di kawasan perkotaan, sehingga ini menjadi kendala utama dalam

memenuhi kebutuhan pangan secara mandiri [1]. Permasalahan ini semakin nyata dirasakan di wilayah perkotaan seperti Kota Metro, di mana pertumbuhan penduduk yang pesat berimplikasi pada alih fungsi lahan produktif menjadi permukiman, sehingga ruang untuk kegiatan bercocok tanam semakin berkurang [2].

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan untuk mengatasi keterbatasan lahan adalah dengan memanfaatkan sistem pertanian organik secara vertikultur. Vertikultur merupakan teknik budidaya tanaman dengan menata media tanam secara vertikal sehingga mampu mengoptimalkan ruang sempit menjadi produktif [3]. Selain itu, penerapan sistem organik mampu menghasilkan pangan sehat bebas dari bahan kimia berbahaya, sekaligus ramah lingkungan. Metode ini tidak hanya relevan untuk meningkatkan ketersediaan pangan keluarga, tetapi juga mendukung gaya hidup sehat dan berkelanjutan.

Kelompok Wanita Tani (KWT) Lingkungan Berseri yang berada di Kota Metro merupakan kelompok binaan yang memiliki potensi besar dalam pengembangan pertanian skala rumah tangga. KWT tersebut diketuai oleh Ibu Srigani dan beranggotakan 12 orang yang terdiri dari ibu-ibu rumah tangga. Keberadaan KWT ini sangat strategis karena beranggotakan ibu-ibu rumah tangga yang berperan langsung dalam pengelolaan konsumsi pangan keluarga. Namun, keterbatasan lahan sering menjadi hambatan dalam mengoptimalkan kegiatan pertanian di lingkungan mereka. Oleh karena itu, penerapan sistem pertanian organik vertikultur menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan kemandirian pangan keluarga sekaligus memperkuat pemberdayaan perempuan dalam sektor pertanian perkotaan [4].

Dengan demikian, melalui program pengabdian ini diharapkan tercapai peningkatan produktivitas pangan rumah tangga, penguatan kapasitas anggota KWT, serta terciptanya lingkungan yang lebih hijau, sehat, dan berdaya guna.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini dilaksanakan pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Lingkungan Berseri. KWT ini merupakan KWT binaan dari Bank Sampah Hatim Berseri yang berlokasi di Kelurahan Hadimulyo Timur Kota Metro. Kegiatan pengabdian dimulai pada bulan September tahun 2025. Tim pelaksana terdiri dari 5 orang fasilitator yang berasal dari 3 orang dosen dan 2 orang mahasiswa. Kegiatan dilaksanakan melalui beberapa tahapan yaitu:

1. Tahap Persiapan dan Koordinasi

Pada tahapan pertama Tim PKM melakukan koordinasi dengan Ketua KWT dan Ketua Bank Sampah Hatim Berseri selaku pembina KWT Lingkungan Berseri. Kegiatan ini bertujuan untuk menyusun jadwal serta kebutuhan selama kegiatan. Selain itu dilakukan identifikasi lahan yang akan dimanfaatkan sebagai lokasi untuk mengimplementasikan vertikultur. Pada tahapan ini juga dilakukan persiapan sarana dan prasarana, seperti rak vertikultur, media tanam organik, bibit tanaman sayuran, serta pupuk organik. Tahapan persiapan dan koordinasi berlangsung selama 2 minggu dimana pertemuan dilakukan sebanyak 2 kali dengan durasi masing-masing 2 jam.

2. Sosialisasi

Pada tahapan ini Tim PKM melaksanakan sosialisasi sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Kegiatan ini bertujuan untuk menyampaikan ide atau gagasan yang telah dirancang kepada mitra.

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan selama 2 jam yang juga dihadiri oleh Pembina KWT Lingkungan Berseri dan Ketua LPM Hadimulyo Timur Kota Metro.

3. Pelatihan atau Demonstrasi

Tahap pelatihan atau demonstrasi dimulai dengan pelatihan pembuatan media tanam organik dan demonstrasi pembuatan instalasi vertikultur serta praktik langsung budidaya tanaman sayuran secara vertikultur. Kegiatan pelatihan dilakukan selama 4 minggu dimana 1 kali pelatihan utama (4 jam) dan 3 kali pendampingan lanjutan dengan masing-masing dilaksanakan selama 2 jam.

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian adalah Participatory Rural Appraisal (PRA) dan Demonstration Plot. Pendekatan PRA digunakan untuk melibatkan anggota KWT Lingkungan Berseri secara aktif dalam seluruh tahapan kegiatan [5]. Agar anggota KWT dapat memahami penerapan pertanian organik secara vertikultur secara nyata, dibuatlah lahan percontohan (demonstration plot). Melalui metode ini, peserta dapat melihat, mempraktikkan, dan merasakan langsung hasil budidaya dengan sistem vertikultur.

3. HASIL & PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan pada periode 2025 ini mengusung konsep yang menggabungkan antara sistem pertanian yang mempertimbangkan pelestarian lingkungan dengan memanfaatkan ruang terbatas melalui sistem budidaya tanaman secara vertikultur. Kegiatan ini dirancang untuk memberikan gambaran bahwa keterbatasan lahan bukanlah penghalang dalam mendukung keberlanjutan ekosistem dan setiap individu dapat berperan serta dalam pelestarian lingkungan dan pengenalan ketahanan pangan sejak dini. Menurut [6]. Sistem vertikultur merupakan salah satu solusi untuk sistem budidaya di lahan sempit. Teknik vertikultur ini memungkinkan untuk berkebun dengan memanfaatkan tempat secara efisien [7], [8].

Pada tahap Persiapan dan Koordinasi, Tim PKM bersama Ketua KWT Lingkungan Berseri dan Ketua Bank Sampah Hatim Berseri selaku Pembina KWT menyusun jadwal kegiatan secara terstruktur sesuai dengan ketersediaan waktu anggota KWT. Identifikasi lahan menunjukkan bahwa area pekarangan milik anggota KWT cukup potensial untuk dijadikan lokasi percontohan sistem vertikultur, meskipun memiliki keterbatasan luas.



Gambar 1. Area pekarangan KWT Lingkungan Berseri

Persiapan sarana dan prasarana berjalan lancar, termasuk penyediaan rak vertikultur, bibit sayuran, media tanam organik berbahan campuran tanah, kompos, dan arang sekam. Pembuatan media

vertikultur pada kegiatan ini dilakukan dengan beberapa tahapan, dimulai dari menyiapkan alat dan bahan yang digunakan. Hasil koordinasi ini menjadi dasar penting agar kegiatan dapat berjalan sesuai rencana dan mengakomodasi kebutuhan mitra.

Konsep yang telah dirancang kemudian disampaikan kepada KWT Lingkungan Berseri melalui kegiatan sosialisasi. Kegiatan sosialisasi bersama Pembina dan seluruh anggota KWT Lingkungan Berseri dilaksanakan pada hari Senin tanggal 29 September 2025 bertempat di Bank Sampah Hatim Berseri di Kelurahan Hadimulyo Timur, Kota Metro. Kegiatan ini berlangsung selama 2 jam, dimulai dari pukul 19.00 WIB sampai dengan 21.00 WIB. Pada kesempatan ini juga dihadiri oleh Pembina KWT Lingkungan Berseri dan Ketua LPM Hadimulyo Timur Kota Metro.



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi Bersama Anggota KWT Lingkungan Berseri

Kegiatan sosialisasi ini dilanjutkan dengan kegiatan tanya jawab antara peserta sosialisasi dengan narasumber dari tim pengabdian. Tim PKM menyampaikan konsep pertanian organik berbasis vertikultur, manfaat yang dapat diperoleh, serta gambaran implementasinya. Anggota KWT aktif memberikan pertanyaan terkait perawatan tanaman, waktu panen, hingga potensi pemanfaatan hasil panen untuk konsumsi keluarga maupun peluang ekonomi. Diakhir kegiatan juga diperlihatkan *prototype* dari *vertical tower* yang digunakan sebagai media untuk budidaya sayuran yang sudah dirakit.



Gambar 3. Vertical Tower

Pelatihan atau demonstrasi dilaksanakan dalam dua bentuk kegiatan, yaitu pembuatan media tanam organik dan demonstrasi instalasi vertikultur. Anggota KWT terlibat langsung dalam proses

pencampuran media tanam organik. Pada saat demonstrasi, rak vertikultur dipasang dan digunakan sebagai media praktik budidaya sayuran. Anggota KWT dilatih menanam, menyiram, serta memberikan pupuk organik dengan teknik yang tepat.

Pada tahap akhir yaitu evaluasi, seluruh anggota KWT Lingkungan Berseri diberikan kuisisioner terkait pemahaman mereka mengenai pemanfaatan lahan terbatas melalui pertanian organik secara vertikultur. Berdasarkan hasil kuesioner diketahui bahwa terjadinya peningkatan pemahaman dari anggota KWT Lingkungan Berseri. Selain itu juga diperoleh informasi bahwa anggota KWT Lingkungan Berseri tertarik untuk melakukan pertanian organik secara vertikultur. Selanjutnya anggota KWT tersebut menginginkan adanya kegiatan pendampingan secara langsung guna terealisasinya pemanfaatan lahan terbatas dalam mendukung kemandirian pangan keluarga.

Sebagai tindak lanjut, tim PKM bersama KWT Lingkungan Berseri telah menyusun rencana pendampingan lanjutan. Pendampingan lanjutan ini direncanakan berfokus pada tiga kegiatan utama, yaitu:

1. Pendampingan teknis budidaya lanjutan, meliputi pemeliharaan tanaman, pengelolaan media tanam organik, serta pengendalian hama terpadu.
2. Monitoring dan evaluasi hasil panen dilakukan dengan kunjungan ke pekarangan anggota KWT yang telah menerapkan sistem vertikultur.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat terbukti memberikan dampak positif bagi mitra, ditunjukkan dengan meningkatnya pemahaman dan kesadaran anggota KWT mengenai pentingnya pemanfaatan lahan terbatas untuk mendukung kemandirian pangan keluarga sekaligus menjaga kelestarian lingkungan. Selain itu, keterampilan praktis anggota KWT juga mengalami peningkatan melalui pelatihan pembuatan media tanam organik, instalasi vertikultur, serta praktik budidaya tanaman sayuran secara organik. Program ini menghasilkan model percontohan berupa vertical tower yang dapat direplikasi pada pekarangan rumah tangga, sehingga menjadi solusi inovatif atas keterbatasan lahan perkotaan. Hasil evaluasi kuesioner menunjukkan adanya peningkatan pemahaman sekaligus ketertarikan anggota KWT untuk menerapkan sistem vertikultur secara berkelanjutan. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memperkuat kapasitas anggota KWT dalam bidang pertanian organik perkotaan, tetapi juga berkontribusi terhadap terciptanya kemandirian pangan keluarga, serta pengelolaan lingkungan yang lebih berkelanjutan.

Selanjutnya, disarankan agar program ini diintegrasikan ke dalam kebijakan Pemerintah Kota Metro, melalui pendampingan dan dukungan dari Dinas Pertanian, supaya sistem vertikultur organik ini dapat diterapkan oleh masyarakat. Dukungan dari pemerintah diharapkan mampu memperkuat keberlanjutan program, meningkatkan partisipasi masyarakat, serta memperluas dampaknya terhadap ketahanan pangan keluarga khususnya wilayah perkotaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) atas dukungan pendanaan melalui hibah Program

Pemberdayaan Masyarakat Pemula (PMP). Tim juga mengucapkan terimakasih kepada Bank Sampah Hatim Berseri dan KWT Lingkungan Berseri atas segala dukungan dan Kerjasama yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Sari, J. Effendi, R. Rufial, M. Wanialisa, I. K. Alam, and S. Sarpan, “Pengembangan Urban Farming Sebagai Ketahanan Pangan di Lingkungan RW 023 Kelurahan Teluk Pucung Bekasi Utara,” *J. Media Abdimas*, vol. 3, no. 2, pp. 97–108, 2024, doi: 10.37817/mediaabdimas.v3i2.3738.
- [2] I. Wunarlani and H. Syaf, “Analisis Pengaruh Pertumbuhan Penduduk dan Produktivitas Lahan Terhadap Alih Fungsi Lahan Perkotaan (Studi Kasus Kota Marisa),” *J. Perenc. Wil.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–11, 2019, doi: 10.33772/jpw.v4i1.7464.
- [3] R. A. B. Kusumo, Y. Sukayat, M. A. Heryanto, and S. N. Wiyono, “Budidaya Sayuran Dengan Teknik Vertikultur Untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Perkotaan,” *Dharmakarya J. Apl. Ipteks untuk Masy.*, vol. 9, no. 2, pp. 89–92, 2020, doi: 10.24198/dharmakarya.v9i2.23470.
- [4] A. Adriani, S. Suleyman, L. Ishak, M. Sidayat, and S. Nurjannah, “Penerapan Vertikultur untuk Mendukung Keberlanjutan Lingkungan,” *Communnity Dev. J.*, vol. 5, no. 6, pp. 12597–12600, 2024.
- [5] M. A. Lestari, M. B. Santoso, and N. Mulyana, “Penerapan Teknik Participatory Rural Appraisal (Pra) Dalam Menangani Permasalahan Sampah,” *J. Pengabdi. dan Penelit. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 55–61, 2020, doi: 10.24198/jppm.v7i3.29752.
- [6] S. Surtinah, “Potensi Pekarangan Sempit Untuk Memenuhi Kebutuhan Pangan Keluarga di Pekanbaru,” *J. Agribisnis*, vol. 20, no. 2, pp. 196–205, 2018, doi: 10.31849/agr.v20i2.1680.
- [7] N. Hidayati, P. Rosawanti, F. Arfianto, and N. Hanafi, “Pemanfaatan Lahan Sempit Untuk Budidaya Sayuran Dengan Sistem Vertikultur,” *PengabdianMu J. Ilm. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 40–46, 2018, doi: 10.33084/pengabdianmu.v3i1.28.
- [8] U. N. Solikah, T. Rahayu, and T. R. Dewi, “Optimalisasi Urban Farming Dengan Vertikultur Sayuran,” *Wasana Nyata J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 2, pp. 168–173, 2019, doi: 10.36587/wasananyata.v3i2.529.