

Pemanfaatan Taman Vertikal Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Lingkungan Di Pemukiman Padat

Utilization Of Vertical Gardens As An Effort to Improve Environmental Quality In Densely Populated Settlements

Diah Ayu Sekar Astuti¹, Priyambada Bagus Artanta², Aini Diana Qishty Hartono³, Nabillaputri Widiauliannisa⁴, Slamet Mudjijah*⁵, Akramullah⁶, Fungsiawan⁷
^{1,2,6,7}Universitas Tangerang Raya, Tangerang, 15720, Indonesia
^{3,4,5}Universitas Budi Luhur, Jakarta Selatan, 12260, Indonesia

*Koresponding Author: slamet.mudjijah@budiluhur.ac.id

INFO ARTIKEL

Riwayat artikel:

Diterima : 06 Mei 2026
Direvisi : 29 Mei 2026
Disetujui : 29 Mei 2026
Tersedia secara online: 01 Juli 2026

E-ISSN: 3090-0964 (Online)

ABSTRAK

Masalah lingkungan di kawasan permukiman perkotaan yang padat penduduk semakin meningkat seiring dengan pesatnya pembangunan. Keterbatasan ruang terbuka hijau, meningkatnya suhu lingkungan, serta menurunnya kualitas udara menjadi permasalahan utama yang secara langsung memengaruhi kenyamanan dan kesehatan masyarakat. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas lingkungan melalui penerapan teknik taman vertikal serta pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai media tanam alternatif. Metode pelaksanaan meliputi tahap persiapan, sosialisasi, pelatihan, praktik langsung, dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan lahan terbatas serta mengelola limbah secara mandiri. Penerapan taman vertikal terbukti mampu meningkatkan estetika lingkungan, menurunkan suhu udara, dan memperbaiki kualitas udara. Selain itu, program ini juga mendorong terbentuknya kesadaran kolektif masyarakat dalam menjaga keberlanjutan lingkungan. Oleh karena itu, taman vertikal dapat menjadi solusi inovatif dalam mendukung terciptanya lingkungan yang sehat, hijau, dan berkelanjutan. Dampak lain yang dihasilkan dari kegiatan ini adalah meningkatnya kepedulian masyarakat terhadap pengelolaan lingkungan, berkurangnya limbah rumah tangga yang dibuang sembarangan, serta terciptanya lingkungan permukiman yang lebih hijau, sehat, dan nyaman. Oleh karena itu, taman vertikal dapat menjadi solusi inovatif dalam mendukung terciptanya lingkungan yang sehat, hijau, dan berkelanjutan.

Kata kunci: Taman Vertikal, Limbah Rumah Tangga, Kualitas Lingkungan, Permukiman Padat, Kesadaran Masyarakat

ABSTRACT

Environmental problems in densely populated urban residential areas are increasingly escalating along with rapid development. The limited availability of green open spaces, rising environmental temperatures, and declining air quality have become major issues that directly affect community comfort and health. This community service program aims to improve environmental quality through the implementation of vertical garden techniques and the utilization of household waste as alternative planting media. The implementation methods include preparation, socialization, training, hands-on practice, and evaluation stages. The results indicate an improvement in community knowledge and skills in utilizing limited land and managing waste independently. The implementation of vertical gardens has proven to enhance environmental aesthetics, reduce air temperature, and improve air quality. Furthermore, this program encourages the development of collective



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

DOI: 10.64479/jtpm.v2i2.72

community awareness in maintaining environmental sustainability. Therefore, vertical gardens can serve as an innovative solution to support the development of a healthy, green, and sustainable environment. Another impact generated from this activity is the increased community awareness regarding environmental management, the reduction of household waste disposed of improperly, and the creation of a greener, healthier, and more comfortable residential environment. Therefore, vertical gardens can serve as an innovative solution in supporting the development of a healthy, green, and sustainable environment.

Keywords: *Vertical Garden, Household Waste, Environmental Quality, Densely Populated Settlements, Community Awareness.*

1. Pendahuluan

Perkembangan kawasan perkotaan yang pesat telah membawa dampak signifikan terhadap perubahan tata ruang, khususnya di wilayah permukiman padat (Amaya et al., 2024). Alih fungsi lahan yang sebelumnya berpotensi menjadi ruang terbuka hijau kini banyak berubah menjadi bangunan permanen untuk kebutuhan hunian dan aktivitas ekonomi. Kondisi ini menyebabkan berkurangnya vegetasi di lingkungan sekitar, sehingga keseimbangan ekosistem perkotaan menjadi terganggu. Minimnya ruang terbuka hijau tidak hanya berdampak pada estetika lingkungan, tetapi juga berpengaruh terhadap kualitas udara, suhu lingkungan, serta kenyamanan hidup masyarakat (Zebua et al., 2026).

Fenomena peningkatan suhu di wilayah perkotaan dikenal sebagai *urban heat island*, yaitu kondisi di mana suhu udara di kawasan perkotaan lebih tinggi dibandingkan daerah sekitarnya akibat dominasi material penyerap panas seperti beton dan aspal (Ihsan, 2024). Kondisi ini menyebabkan suhu lingkungan menjadi lebih tinggi dibandingkan daerah sekitarnya dan berdampak pada kenyamanan serta kesehatan masyarakat (Demara et al., 2025). Selain itu, berkurangnya vegetasi menyebabkan berkurangnya kemampuan lingkungan dalam menyerap polutan udara, sehingga kualitas udara semakin menurun (Widyanti et al., 2025).

Permasalahan lingkungan tersebut semakin kompleks dengan adanya pengelolaan limbah rumah tangga yang belum optimal. Limbah organik dan anorganik yang dihasilkan setiap hari seringkali tidak dikelola dengan baik, bahkan sebagian dibakar atau dibuang sembarangan (Puryani & Mangku, 2022). Praktik ini tidak hanya mencemari lingkungan, tetapi juga dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat, seperti gangguan pernapasan akibat polusi udara (Lustiyati et al., 2024). Rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan lingkungan menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan permasalahan ini terus berlanjut (Ferianto et al., 2025).

Dalam menghadapi berbagai permasalahan tersebut, diperlukan solusi yang inovatif, praktis, dan mudah diterapkan oleh masyarakat, khususnya di kawasan dengan keterbatasan lahan (Kariyawan et al., 2025). Salah satu alternatif yang dapat dikembangkan adalah penerapan taman vertikal. Taman vertikal merupakan teknik bercocok tanam dengan memanfaatkan bidang vertikal seperti dinding, pagar, atau rak bertingkat, sehingga tidak membutuhkan lahan yang luas (Maulina, 2023). Selain mampu meningkatkan jumlah vegetasi di lingkungan permukiman, taman vertikal juga memiliki nilai estetika serta dapat dimanfaatkan untuk menanam tanaman hias, sayuran, maupun tanaman obat keluarga (Nursaniah et al., 2025).

Konsep taman vertikal yang diusulkan dalam kegiatan PKM ini menitikberatkan pada pemanfaatan ruang sempit di lingkungan permukiman padat dengan menggunakan media tanam yang disusun secara vertikal pada dinding, pagar, maupun rak bertingkat. Sistem taman vertikal dirancang dengan memanfaatkan bahan sederhana dan mudah diperoleh masyarakat, seperti botol plastik bekas, pipa paralon, serta media tanam alternatif dari limbah organik (Mahalani et al., 2025). Tanaman yang digunakan meliputi tanaman hias, sayuran, dan tanaman obat keluarga yang mudah dirawat dan sesuai dengan kondisi lingkungan setempat. Melalui konsep ini, masyarakat tidak hanya diajak untuk menciptakan ruang hijau yang lebih sehat dan estetis, tetapi juga didorong untuk menerapkan pengelolaan limbah rumah tangga yang lebih ramah lingkungan dan bernilai guna.

Penerapan taman vertikal juga memiliki manfaat dalam mendukung ketahanan pangan rumah tangga di kawasan perkotaan. Melalui pemanfaatan lahan sempit, masyarakat dapat menanam berbagai jenis sayuran dan tanaman obat keluarga yang dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari (Adriani et al., 2024). Selain

membantu memenuhi kebutuhan pangan secara mandiri, keberadaan tanaman juga mampu meningkatkan kualitas visual lingkungan dan menciptakan suasana permukiman yang lebih nyaman. Penerapan taman vertikal di kawasan permukiman padat dapat menjadi alternatif penghijauan yang efektif sekaligus mendukung perilaku hidup sehat dan ramah lingkungan di masyarakat (Fitria & Dwi, 2021).

Pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai media tanam dalam sistem taman vertikal dapat menjadi solusi terpadu dalam mengurangi volume sampah sekaligus meningkatkan nilai guna limbah tersebut (Ginting et al., 2023). Limbah organik dapat diolah menjadi kompos sebagai sumber nutrisi tanaman, sedangkan limbah anorganik seperti botol plastik dapat dimanfaatkan sebagai wadah tanam (Anwar et al., 2021). Pendekatan ini tidak hanya berkontribusi pada pengurangan limbah, tetapi juga mendorong terciptanya perilaku ramah lingkungan di masyarakat (Wardany et al., 2026).

Program pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk memberikan edukasi dan pelatihan kepada masyarakat dalam penerapan taman vertikal serta pengelolaan limbah berbasis lingkungan. Adapun tujuan dari kegiatan PKM ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya ruang terbuka hijau dan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Selain itu, kegiatan ini bertujuan memberikan pelatihan kepada masyarakat dalam pembuatan dan penerapan taman vertikal berbasis pemanfaatan limbah rumah tangga, sehingga masyarakat memiliki keterampilan dalam menciptakan lingkungan yang lebih hijau, sehat, produktif, dan nyaman meskipun berada pada kawasan dengan keterbatasan lahan. Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan keterampilan masyarakat dalam menjaga lingkungan, serta menciptakan ruang hijau yang produktif, sehat, dan berkelanjutan di kawasan permukiman padat.

2. Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 21 Desember 2025 secara sistematis melalui beberapa tahapan agar tujuan program dapat tercapai secara optimal. Setiap tahapan dirancang untuk saling mendukung, mulai dari perencanaan hingga evaluasi, sehingga kegiatan yang dilakukan tidak hanya berjalan dengan baik, tetapi juga memberikan dampak yang berkelanjutan bagi masyarakat.

2.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan dengan tujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi masyarakat terkait kondisi lingkungan dan pengelolaan limbah rumah tangga. Identifikasi dilakukan melalui observasi lapangan dan diskusi dengan mitra serta masyarakat setempat. Pada tahap ini juga dilakukan analisis kebutuhan program, penyusunan rencana kegiatan, penentuan metode pelatihan, serta penyusunan materi yang akan disampaikan. Selain itu, dilakukan pula persiapan alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan pelatihan dan praktik, sehingga pelaksanaan kegiatan dapat berjalan dengan lancar dan efektif.

2.2 Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan praktik langsung. Sosialisasi dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga kualitas lingkungan, dampak minimnya ruang terbuka hijau, serta manfaat penerapan taman vertikal sebagai solusi penghijauan di lahan terbatas. Selanjutnya, kegiatan pelatihan dilakukan dengan memberikan materi terkait teknik pembuatan taman vertikal, pemilihan jenis tanaman yang sesuai, serta cara perawatan tanaman agar dapat tumbuh secara optimal.

Selain itu, pelaksanaan kegiatan juga mencakup pelatihan pengolahan limbah rumah tangga menjadi media tanam. Limbah organik seperti sisa makanan dan daun kering diolah menjadi kompos, sedangkan limbah anorganik seperti botol plastik dimanfaatkan sebagai wadah tanam. Kegiatan ini dilengkapi dengan praktik langsung yang melibatkan peserta secara aktif, sehingga mereka dapat memahami setiap tahapan proses secara aplikatif dan mampu mengimplementasikannya secara mandiri di lingkungan masing-masing.

2.3 Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan setelah pelaksanaan kegiatan untuk mengukur tingkat keberhasilan program. Evaluasi dilakukan dengan melihat peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat sebelum dan sesudah kegiatan, serta mengamati perubahan perilaku masyarakat dalam pengelolaan lingkungan. Selain itu, evaluasi juga dilakukan melalui diskusi dan umpan balik dari peserta terkait pelaksanaan kegiatan, guna mengetahui kelebihan dan kekurangan program. Hasil evaluasi ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk perbaikan dan pengembangan program di masa yang akan datang agar lebih efektif dan berkelanjutan.

3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa masyarakat memiliki antusiasme yang tinggi dalam mengikuti seluruh rangkaian program. Hal ini terlihat dari tingkat kehadiran peserta yang konsisten serta partisipasi aktif dalam setiap sesi kegiatan, baik pada tahap sosialisasi, pelatihan, maupun praktik langsung. Masyarakat tidak hanya berperan sebagai penerima materi, tetapi juga terlibat secara langsung dalam proses implementasi, sehingga meningkatkan rasa memiliki terhadap program yang dilaksanakan.



Gambar 1. Sosialisasi lingkungan hijau

Pada Gambar 1, menunjukkan kegiatan sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga kualitas lingkungan, khususnya terkait peran ruang terbuka hijau dalam menurunkan suhu dan meningkatkan kualitas udara. Sebelum kegiatan berlangsung, sebagian masyarakat belum memahami keterkaitan antara minimnya vegetasi dengan peningkatan suhu lingkungan. Setelah diberikan edukasi, masyarakat mulai menyadari bahwa penghijauan, termasuk melalui taman vertikal, dapat menjadi solusi yang efektif meskipun dilakukan pada lahan terbatas.

Penerapan taman vertikal dalam kegiatan ini memberikan dampak yang signifikan terhadap kondisi lingkungan permukiman. Lingkungan yang sebelumnya cenderung gersang dan minim tanaman berubah menjadi lebih hijau dan asri. Struktur taman vertikal yang dibuat menggunakan bahan sederhana seperti botol bekas, rak bertingkat, dan pipa paralon terbukti mudah diterapkan oleh masyarakat. Tanaman yang digunakan meliputi tanaman hias, sayuran, serta tanaman obat keluarga, sehingga memberikan manfaat tidak hanya dari segi estetika, tetapi juga dari segi fungsi dan nilai ekonomi.

Dari aspek lingkungan, keberadaan taman vertikal memberikan efek positif berupa penurunan suhu mikro di sekitar area pemasangan. Hal ini disebabkan oleh kemampuan tanaman dalam menyerap panas serta meningkatkan kelembaban udara, sehingga menciptakan efek pendinginan alami. Selain itu, tanaman juga berperan dalam menyerap polutan dan menghasilkan oksigen, yang secara tidak langsung berkontribusi terhadap peningkatan kualitas udara. Perubahan ini dirasakan langsung oleh masyarakat dalam bentuk lingkungan yang lebih sejuk dan nyaman.

Dalam aspek pengelolaan limbah, kegiatan ini berhasil meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah rumah tangga. Limbah organik seperti sisa makanan dan daun kering diolah menjadi kompos yang digunakan sebagai media tanam, sedangkan limbah anorganik seperti botol plastik dimanfaatkan sebagai wadah tanaman dalam sistem taman vertikal. Perubahan ini menunjukkan adanya pergeseran pola pikir masyarakat dari yang sebelumnya membuang limbah menjadi memanfaatkan limbah sebagai sumber daya yang bernilai guna.



Gambar 2. Pemaparan Materi dan Praktik Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa sebagai Media Tanam Anggrek

Pada Gambar 2, menunjukkan kegiatan pelatihan pembuatan media tanam alternatif menggunakan sabut kelapa. Pelatihan ini memberikan hasil yang positif, di mana masyarakat mampu memahami teknik pengolahan bahan tersebut menjadi media tanam yang memiliki daya serap air tinggi dan mendukung pertumbuhan tanaman. Kegiatan praktik langsung menjadi faktor penting dalam keberhasilan transfer pengetahuan karena peserta dapat langsung mencoba dan memahami prosesnya secara aplikatif.

Selain memberikan dampak pada aspek lingkungan dan keterampilan, program ini juga berpengaruh terhadap aspek sosial masyarakat. Kegiatan yang dilakukan secara kelompok mendorong terjadinya interaksi, komunikasi, dan kerja sama antarwarga. Hal ini memperkuat hubungan sosial serta menumbuhkan rasa tanggung jawab bersama dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan. Kesadaran kolektif ini menjadi salah satu indikator keberhasilan program dalam membangun budaya peduli lingkungan di masyarakat.

Program ini memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai kegiatan ekonomi produktif. Tanaman yang dihasilkan dari taman vertikal, seperti sayuran dan tanaman hias, dapat dimanfaatkan untuk konsumsi rumah tangga maupun dijual sebagai sumber pendapatan tambahan. Selain itu, produk hasil pengolahan limbah seperti kompos juga memiliki nilai ekonomi yang dapat dikembangkan lebih lanjut. Hal ini menunjukkan bahwa program tidak hanya berdampak pada aspek lingkungan, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Meskipun, terdapat beberapa kendala yang dihadapi selama pelaksanaan kegiatan. Keterbatasan waktu pelatihan menjadi salah satu faktor yang menyebabkan belum semua peserta dapat menguasai teknik secara optimal. Selain itu, masih terdapat sebagian masyarakat yang belum terbiasa melakukan perawatan tanaman secara rutin. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pendampingan lanjutan agar hasil yang diperoleh dapat lebih optimal dan berkelanjutan.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan taman vertikal dan pengelolaan limbah rumah tangga merupakan solusi yang efektif dalam meningkatkan kualitas lingkungan di kawasan permukiman padat. Keberhasilan program ini tidak hanya ditunjukkan oleh perubahan fisik lingkungan, tetapi juga oleh peningkatan pengetahuan, keterampilan, serta perubahan perilaku masyarakat dalam menjaga lingkungan. Dengan adanya dukungan berkelanjutan, program ini berpotensi untuk dikembangkan lebih luas dan menjadi model pengelolaan lingkungan berbasis masyarakat yang berkelanjutan.

Keberhasilan program ini tidak terlepas dari pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahap kegiatan, di mana metode praktik langsung terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat. Selain itu, integrasi antara penghijauan dan pengelolaan limbah menjadi keunggulan program ini karena tidak hanya menyelesaikan satu permasalahan, tetapi juga memberikan solusi yang komprehensif terhadap berbagai permasalahan lingkungan. Program ini juga memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi kegiatan ekonomi produktif, seperti penjualan tanaman hias atau produk kompos, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekaligus menjaga keberlanjutan program.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dapat disimpulkan bahwa penerapan taman vertikal merupakan solusi yang efektif dalam meningkatkan kualitas lingkungan di kawasan permukiman padat. Program ini mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat terkait pentingnya ruang terbuka hijau serta pengelolaan limbah rumah tangga. Melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan praktik langsung, masyarakat menjadi lebih memahami manfaat penghijauan dan mampu

mengimplementasikan taman vertikal secara mandiri dengan memanfaatkan bahan sederhana di lingkungan sekitar.

Selain memberikan dampak pada aspek lingkungan, program ini juga mendorong perubahan perilaku dan meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap kebersihan dan kelestarian lingkungan. Pemanfaatan limbah organik dan anorganik sebagai media tanam menunjukkan adanya pergeseran pola pikir masyarakat menuju pengelolaan limbah yang lebih produktif. Meskipun masih terdapat kendala seperti keterbatasan waktu pelatihan dan perawatan tanaman yang belum optimal, program ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut melalui pendampingan berkelanjutan sehingga dapat memberikan manfaat yang lebih luas dan berkelanjutan.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, khususnya kepada mitra dan masyarakat setempat yang telah berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Apresiasi juga disampaikan kepada tim pelaksana atas kerja sama dan dedikasi yang telah diberikan, serta kepada institusi yang telah memberikan dukungan sehingga program ini dapat terlaksana dengan baik. Semoga kegiatan ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan serta menjadi inspirasi dalam upaya peningkatan kualitas lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

Referensi

- Adriani, Suleyman, Ishak, L., Sidayat, M., & Nurjannah, S. (2024). Penerapan Vertikultur Untuk Mendukung Keberlanjutan Lingkungan. *Communnity Development Journal*, 5, 12597–12600.
- Amaya, S. N., Mubarak, A., & Raharja, R. M. (2024). Dampak Urbanisasi Dalam Kehidupan Masyarakat Kota. *RISOMA : Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 2(4), 116–126. <https://doi.org/10.62383/risoma.v2i4.132>
- Anwar, D., Simatupang, G., Silaen, P. D., Kinda, M. M., & Nainggolan, A. (2021). Pemanfaatan Limbah Organik dan Limbah Rumah Tangga Desa Natolulali Meenjadi Media Tanam dan Kompos Menggunakan Komposter Menara. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/snppm>
- Demara, R. S., Nasrullah, N., & Budiarti, T. (2025). Analisis Spasial Indeks Vegetasi, Suhu Permukaan dan Urban Heat Island di Kota Bogor. *Jurnal Lanskap Indonesia*, 17(2), 202–208. <https://doi.org/10.29244/jli.v17i2.60363>
- Ferianto, Lestari, B. F. K., & Kusnowo, S. B. (2025). Sosialisasi Pengolahan Sampah Sebagai Upaya Peningkatan Kesadaran Masyarakat dalam Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan di Desa Janapria Kecamatan Janapria Kabupaten Lombok Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Kusuma*.
- Fitria, L., & Dwi, N. (2021). Pertanian Vertikal sebagai Upaya Pemanfaatan Lahan Sempit di Kota Mojokerto. *Journal of Research and Community Service*, 2(2), 49–56. <https://doi.org/10.21776/ub.agroinotek.2021.002.02.01>
- Ginting, S., Utami, H., & Mulyani, Y. (2023). Produksi Kompos dan Eco Enzyme dari Limbah Organik Rumah Tangga di Kelurahan Rajabasa, Bandar Lampung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 1. <https://www.liputan6.com/>
- Ihsan, F. U. (2024). Sebaran Perubahan Suhu Permukaan Sebelum Dan Setelah Pandemi Covid 19 Terhadap Fenomena Urban Heat Island Di Kabupaten Batang. *Jurnal Penataan Ruang*, 19(2), 105–112. <https://doi.org/10.12962/j2716179x.v19i2.20308>
- Kariyawan, B., Pramudiana, I. D., & Sunarya, A. (2025). Inovasi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat: Studi Keberhasilan Implementasi Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu di Kabupaten Sidoarjo. *RISOMA : Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 3(6), 86–105. <https://doi.org/10.62383/risoma.v3i6.1263>
- Lustiyati, E. D., Untari, J., Rosali, W., & Dewi, D. (2024). Pelatihan Daur Ulang Limbah Organik Dapur Menjadi Eco Enzyme Bagi Ibu Rumah Tangga. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 8(1), 9. <https://doi.org/10.30595/jppm.v8i1.13336>
- Mahalani, B., Saputra, D. D., Bulqis, Z. M., Aristawati, R., & Azizah, N. (2025). Penerapan Sistem Vertikultur Sebagai Bentuk Revitalisasi Lingkungan dan Penghijauan di Lahan Sempit Pada Kelurahan Putat Gede Kota Surabaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(1), 4233–4239. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2280>
- Maulina, B. (2023). *Veltikultur Solusi Bertanam Di Lahan Sempit*.
- Nursaniah, C., Qadri, L., & Hayati, M. (2025). Implementasi Taman Vertikal pada Hunian Lahan Terbatas di Gampong Alue Naga: Solusi Penghijauan dan Peningkatan Ekonomi. *Hayati, Mardhiah*, 6–11.

- Puryani, P., & Mangku, K. (2022). Pemberdayaan Bidang Lingkungan Hidup Vertical Garden Solusi Lahan Sempit di Perkotaan. *Janabadra*, 70–78.
- Wardany, H., Susilawati, N., Sumiatun, S., & Rahayu, Y. S. (2026). Edukasi Kreatif Pengelolaan Limbah Organik Rumah Tangga Menjadi Pupuk Kompos. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 1290–1297. <https://doi.org/10.59395/altifani.v6i3.1154>
- Widyanti, R., Nasrullah, N., & Sulistyantara, B. (2025). Analisis Pengaruh Ruang Terbuka Hijau Terhadap Fenomena Urban Heat Island di Kota Depok, Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 23(2), 371–381. <https://doi.org/10.14710/jil.23.2.371-381>
- Zebua, F. D., Ziliwu, S., Dela, F., Zega, F., & Daeli, A. (2026). Analisis Ketersediaan Ruang Terbuka. *Jurnal Ilmu Ekonomi, Pendidikan Dan Teknik*, 3(2), 29–34.