

Pengabdian Masyarakat melalui Penyuluhan dan Aksi Budidaya Vertikultur Di Desa Sendang Ijo, Wonogiri

Fitria Roviqowati^{1,2*}, Endang Setia Muliawati¹, Muji Rahayu¹, Restu Erdian Calviano¹, Ni Putu Eka Saraswati¹, Raihana Dzatul Akmam¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

²Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Keanekaragaman Hayati, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

*Email: fitria.roviqowati@staff.uns.ac.id

Abstrak

Penyuluhan dan aksi budidaya vertikultur merupakan salah satu upaya dalam memanfaatkan lahan terbatas dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Kegiatan ini dilaksanakan pada Minggu, 20 Juli 2025, oleh dosen, pengurus FORMAT (Forum Mahasiswa Agroteknologi) serta tim pengabdian mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (FP UNS) yang melibatkan masyarakat Desa Sendang Ijo, Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan ketrampilan budidaya vertikultur pada lahan terbatas. Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui beberapa tahap, yaitu persiapan, penyuluhan, praktik budidaya vertikultur, pendampingan. Tahap persiapan mencakup koordinasi dengan Dasa Wisma serta Kepala Desa Sendang Ijo. Pelaksanaan kegiatan mencakup penyuluhan dan pelatihan yang dilakukan di lokasi mitra. Praktik budidaya vertikultur ini menggunakan dua jenis tanaman hortikultura yaitu sawi pagoda dan selada. Selain itu, pemantauan dan evaluasi secara berkala dilakukan untuk menilai perkembangan mitra setelah kegiatan berlangsung. Melalui program ini, diharapkan minat masyarakat dalam budidaya tanaman hortikultura dapat meningkat, yang pada akhirnya dapat berkontribusi pada peningkatan kemandirian ekonomi.

Kata Kunci: vertikultur, kemandirian ekonomi, hortikultura, pengabdian

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat Indonesia, mengingat sebagian besar penduduk masih bergantung pada sektor ini untuk memenuhi kebutuhan ekonomi dan pangan. Tantangan yang dihadapi oleh sektor pertanian tidaklah sedikit, terutama di daerah-daerah yang memiliki keterbatasan lahan. Salah satu solusi yang diusulkan untuk mengatasi keterbatasan lahan pertanian adalah dengan menerapkan sistem pertanian vertikultur. Vertikultur adalah sistem budidaya pertanian yang dilakukan secara vertikal atau bertingkat, baik di dalam ruangan (indoor) maupun di luar ruangan (outdoor). Tujuan utama dari vertikultur adalah memanfaatkan ruang secara efisien, terutama di daerah dengan keterbatasan lahan. Lahan sempit dapat dioptimalkan untuk menanam berbagai jenis tanaman, seperti sayuran, buah-buahan, dan tanaman hias.

Menurut Betty Maulina (2022), vertikultur berasal dari gabungan kata dalam bahasa Inggris, yaitu "vertical" yang berarti tegak lurus, dan "culture" yang berarti budidaya. Vertikultur merupakan metode budidaya tanaman yang dilakukan secara vertikal dengan memanfaatkan ruang secara lebih efisien, sehingga cocok diterapkan di lahan terbatas (Pratama, 2020). Teknik ini memungkinkan penanaman tanaman dalam wadah yang disusun secara vertikal, seperti menggunakan pipa paralon, bambu, atau rak bertingkat. Vertikultur

diharapkan menjadi solusi bagi masyarakat yang memiliki lahan terbatas namun tetap dapat melakukan kegiatan bercocok tanam.

Desa Sendang Ijo, yang terletak di Kabupaten Wonogiri, menghadapi masalah terkait keterbatasan lahan pertanian yang subur. Penduduk desa sebagian besar berprofesi sebagai petani, namun sering kali terkendala oleh kurangnya lahan dan terbatasnya pengetahuan tentang teknologi pertanian modern. Pengabdian masyarakat melalui program penyuluhan dan aksi budidaya vertikultur di Desa Sendang Ijo sangat diperlukan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan lahan sempit secara optimal.

Penyuluhan pertanian memiliki peran penting dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan petani mengenai teknik-teknik baru yang dapat meningkatkan hasil pertanian (Sutrisno & Pratama, 2021). Kegiatan memperkenalkan dan mengajarkan teknik vertikultur kepada masyarakat Desa Sendang Ijo, diharapkan dapat mengatasi masalah keterbatasan lahan dan meningkatkan hasil pertanian masyarakat dengan lebih efisien. Selain itu, aksi vertikultur dapat memberikan manfaat sosial dan ekonomi yang signifikan bagi masyarakat desa, karena tidak hanya meningkatkan ketahanan pangan, tetapi juga meningkatkan pendapatan masyarakat.

Penerapan teknik budidaya vertikultur diharapkan dapat menjadi solusi yang berkelanjutan dalam meningkatkan produktivitas pertanian di Desa Sendang Ijo, serta dapat menjadi contoh bagi desa-desa lainnya yang menghadapi permasalahan serupa. Program ini juga diharapkan dapat memperkuat peran serta masyarakat dalam menciptakan ketahanan pangan lokal yang lebih baik melalui pendekatan teknologi yang ramah lingkungan dan mudah diterapkan. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah memberdayakan masyarakat memanfaatkan lahan sempit untuk budidaya sayuran. Meningkatkan ketahanan pangan dan kemandirian ekonomi rumah tangga. Menerapkan inovasi kampus yang sederhana dan aplikatif bagi masyarakat.

METODE

Pengabdian ini telah dilaksanakan di Desa Sendang Ijo, Wonogiri yang bertempat di salah satu rumah pengurus Dasa Wisma yaitu Ibu Asri selaku ketua kelompok Dasa Wisma Dusun Sukorejo RT 01/RW 06. Pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam beberapa tahapan, meliputi persiapan, pelaksanaan dan monitoring. Tahap persiapan mencakup koordinasi dengan pengurus Dasa Wisma serta Kepala Desa Sendang Ijo. Persiapan pelatihan meliputi perijinan tempat pelatihan, kesepakatan waktu pelaksanaan pelatihan, survei lokasi, persiapan transportasi dan akomodasi lainnya. Persiapan peralatan pelatihan meliputi pembuatan materi penyuluhan, pembuatan instalasi vertikultur sederhana dan bibit. Tahap pelaksanaan program pengabdian sosialisasi budidaya tanaman hortikultura secara vertikultur ini dilakukan melalui pelatihan di rumah ketua Dasa Wisma yang telah disepakati sebelumnya. Anggota kelompok diberikan edukasi tentang vertikultur, kelebihan vertikultur, peralatan yang bisa digunakan dalam budidaya, tanaman yang dapat ditanam dengan teknik vertikultur, media tanam serta cara persemaian dan perawatan hingga panen. Selanjutnya dilakukan praktik menanam tanaman hortikultura yaitu sawi pagoda dan selada melalui vertikultur sederhana di lahan Dasa Wisma.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan mitra Dasa Wisma Desa Sendang Ijo, Kabupaten Wonogiri, diawali dengan berkoordinasi dengan pihak pemerintahan desa mengenai perizinan pelaksanaan kegiatan. Setelah itu, dilakukan koordinasi dengan ketua mitra Dasa Wisma untuk membahas pelaksanaan program pengabdian masyarakat terkait budidaya tanaman hortikultura secara vertikultur. Pertemuan tersebut bertujuan untuk memberikan gambaran tentang kegiatan yang akan dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat, serta penjelasan mengenai sistem vertikultur yang akan diterapkan di lokasi tersebut. Selanjutnya, dipaparkan tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini, meliputi persiapan tempat pelatihan, kesepakatan waktu pelaksanaan, survei lokasi, serta persiapan peralatan pelatihan seperti pembuatan materi penyuluhan, pembuatan instalasi vertikultur sederhana, dan penyediaan bibit tanaman. Pertemuan ini juga digunakan untuk memastikan kesepakatan waktu, tempat, dan kebutuhan lainnya yang diperlukan agar pelaksanaan pelatihan berjalan dengan lancar dan sesuai rencana.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi dan Penyuluhan Budidaya Tanaman Hortikultura dengan teknik Vertikultur oleh Pemateri

Tahap pelaksanaan program pengabdian sosialisasi budidaya tanaman hortikultura secara vertikultur ini dilakukan melalui penyuluhan di rumah ketua Dasa Wisma Dusun Sukorejo, Ibu Asri, serta dilanjutkan kegiatan pelatihan di lahan percobaan milik Desa Sendang Ijo. Sosialisasi dihadiri oleh 45 peserta yang terdiri dari dosen, mahasiswa, pengurus Dasa Wisma dan Kepala Desa. Acara dimulai dengan sambutan-sambutan dilanjutkan sosialisasi dan penyuluhan oleh ibu Dr. Ir. Endang Setia Muliawati, M.Si. Kegiatan dilakukan dua sesi, yaitu sesi pertama pemaparan materi tentang pengertian vertikultur, fungsi serta berbagai macam penerapan vertikultur. Diberikan penejelasan secara rinci cara membuat vertikultur sederhana, yang menggunakan peralatan yang dibeli secara komersial ataupun menggunakan barang bekas seperti botol air mineral yang disesuaikan dengan kondisi masyarakat Desa Sendang Ijo.

Kegiatan selanjutnya yaitu praktik penanaman bibit sawi pagoda dan selada pada teknik vertikultur sederhana di lahan percobaan milik Desa Sendang Ijo. Praktik yang dilakukan antara lain menyiapkan bibit, media serta penanaman pada instalasi vertikultur dengan irigasi tetes yang telah disediakan. Sawi pagoda (*Brassica narinosa* L) merupakan salah satu varietas sayuran yang sering dibudidayakan secara vertikultur. Tanaman ini dikenal karena manfaat kesehatan yang ditawarkannya, termasuk sifatnya yang dapat menurunkan risiko berbagai penyakit seperti kolesterol dan kanker Rahmah & Zuslia (2024). Dalam budidaya vertikultur, sawi pagoda menunjukkan pertumbuhan yang baik dalam berbagai kondisi, termasuk

menggunakan pupuk organik seperti POC (Pupuk Organik Cair), yang terbukti dapat memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman (Nurjanah et al., 2022). Selain itu, penanaman sawi pagoda menggunakan teknik hidroponik, khususnya dengan media vertikultur, dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air dan ruang (Nurjanah et al., 2022). Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan tanaman lain yang sangat cocok untuk teknik vertikultur. Selada dikenal memiliki siklus pertumbuhan yang cepat dan dapat ditanam di ruang yang terbatas. Penelitian menunjukkan bahwa metode hidroponik dalam sistem vertikultur dapat meningkatkan hasil dan kualitas tanaman selada (Pamungkas et al., 2013). Mengingat pentingnya tanaman selada dalam memenuhi kebutuhan pangan dan gizi, teknik ini menawarkan solusi untuk meningkatkan produksi sayuran di kawasan perkotaan di mana lahan terbatas (Dewanti et al., 2024).



Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi dan Penyuluhan Budidaya Tanaman Hortikultura dengan teknik Vertikultur



Gambar 3. Praktik Budidaya Tanaman Hortikultura dengan teknik Vertikultur

Media yang digunakan adalah campuran tanah dengan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1. Penelitian oleh Oematan (2022) menunjukkan bahwa kombinasi media tanam dengan perbandingan tanah dan pupuk kandang 1:1 memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar, dan bobot bersih tanaman kangkung. Pelatihan cara budidaya sawi pagoda dan selada secara vertikultur banyak dilakukan pada beberapa daerah. Sosialisasi tentang teknik vertikultur serta praktik langsung untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat (Sulistiani & Ratnawuri, 2022). Melalui pelatihan dan penerapan teknologi ini, petani dapat memanfaatkan lahan pekarangan rumah secara optimal untuk memenuhi kebutuhan pangan keluarga serta membangun kemandirian dalam penyediaan pangan (Surinah, 2019; Dersanan, 2024).



Gambar 4. Sistem Vertikultur dengan Irigasi Tetes

Kegiatan penyuluhan tentang budidaya vertikultur untuk pemanfaatan lahan yang terbatas berhasil mencapai tujuan utama dalam memberikan edukasi langsung kepada masyarakat mengenai teknik pertanian yang efisien dan ramah lingkungan. Berdasarkan umpan balik dari peserta, terdapat peningkatan pemahaman yang signifikan mengenai sistem vertikultur yang dapat diaplikasikan pada lahan terbatas. Sebagian besar peserta yang terlibat, terutama ibu-ibu Dasa Wisma dan mahasiswa Agroteknologi FP UNS, menunjukkan minat besar dalam mempraktikkan metode tersebut setelah memperoleh pengetahuan yang diberikan selama sesi penyuluhan.

Melalui penerapan sistem vertikultur yang disertai dengan penggunaan teknologi sederhana seperti irigasi tetes, kegiatan ini tidak hanya mengajarkan cara menanam sayuran secara efisien, tetapi juga mendorong peserta untuk meningkatkan kreativitas dalam mengelola lahan terbatas. Berdasarkan studi oleh Susanto (2019), penerapan sistem vertikultur memang terbukti meningkatkan produktivitas tanaman dengan memanfaatkan ruang vertikal, sehingga dapat mengurangi kebutuhan akan lahan yang luas. Selain itu, kegiatan ini juga memberikan kesempatan bagi mahasiswa Agroteknologi untuk menerapkan teori yang telah pelajari di kampus ke dalam praktik langsung di lapangan. Keterlibatan mahasiswa ini sangat penting untuk meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam dunia nyata dan memperkuat hubungan antara teori dan praktik dalam pendidikan pertanian (Fitria, 2020).

Monitoring dilakukan untuk memaksimalkan hasil pertanian vertikal di Desa Sendang Ijo. Dalam kegiatan monitoring ini, beberapa kendala yang dialami oleh mitra antara lain adalah adanya tanaman yang mengalami kelayuan. Hal ini mungkin disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: kekurangan nutrisi, jika konsentrasi nutrisi tidak sesuai atau terjadi kekurangan hara penting seperti nitrogen, fosfor, kalium, atau unsur mikro lainnya, tanaman bisa mengalami kelayuan. Kelembaban udara dan kelembaban media tanam yang tidak stabil dapat menyebabkan tanaman stres. Tanaman membutuhkan tingkat kelembaban yang cukup untuk mendukung pertumbuhan yang optimal. Jika kelembaban terlalu rendah, tanaman bisa cepat kering dan layu. Cuaca ekstrem seperti suhu yang sangat tinggi atau rendah, serta hujan yang terlalu lebat, bisa mempengaruhi kondisi tanaman. Hal ini bisa menyebabkan stres pada tanaman dan akhirnya layu. Evaluasi dilakukan dengan memberikan pupuk tambahan, mengatur pemberian air dengan irigasi tetes menyesuaikan dengan kebutuhan tanaman.

Evaluasi yang dilakukan melalui wawancara menunjukkan bahwa peserta merasa metode yang diperkenalkan sangat praktis dan dapat diterapkan dengan mudah. Sebagai contoh, salah seorang peserta mengungkapkan bahwa kini memiliki kepercayaan diri untuk memanfaatkan

lahan pekarangan rumah untuk bercocok tanam sayuran seperti kangkung dan bayam dengan menggunakan sistem vertikultur. Hal ini menunjukkan bahwa, selain sebagai sarana edukasi, kegiatan ini berhasil mengubah pola pikir masyarakat mengenai cara bertani yang lebih efisien.



Gambar 5. Monitoring dan Evaluasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Desa Sendang Ijo

Adapun manfaat lain yang diperoleh dari kegiatan ini adalah peningkatan pemahaman mengenai pentingnya pertanian berkelanjutan dan pengelolaan sumber daya alam secara bijaksana. Dengan penerapan metode vertikultur, masyarakat tidak hanya mendapatkan hasil pertanian yang optimal, tetapi juga meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan seperti degradasi tanah dan penggunaan air yang berlebihan (Budi, 2018).

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Sendang Ijo, Kabupaten Wonogiri, melalui sosialisasi dan pelatihan yang melibatkan 45 peserta, masyarakat memperoleh pengetahuan dan keterampilan mengenai budidaya vertikultur yang ramah lingkungan dan efisien. Pelaksanaan praktik menanam sawi pagoda dan selada disertai penerapan irigasi tetes berhasil meningkatkan minat dan kemampuan peserta, khususnya ibu-ibu Dasa Wisma, dalam bercocok tanam di pekarangan rumah. Meskipun terdapat kendala teknis seperti kekurangan nutrisi dan cuaca ekstrem, evaluasi dan perbaikan berhasil meningkatkan pertumbuhan tanaman. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan, ketahanan pangan, dan kemandirian ekonomi masyarakat, serta menerapkan inovasi kampus yang sederhana dan aplikatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret (UNS) atas dukungan dan kerjasama yang sangat berarti dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini.

REFERENSI

- Budi, A. (2018). *Pengelolaan sumber daya alam berkelanjutan dalam pertanian*. Yogyakarta: Penerbit Agri Press.
- Dersanan, N. (2024). Analisis usaha tani pakcoy (*Brassica rapa L.*) organik di Cigombong Bogor. *JAPP*, 2(1), 1-10. <https://doi.org/10.37150/japp.v2i1.2347>
- Dewanti, P., Alfian, F., & Firdausi, I. (2024). Pengaruh konsentrasi kalium nitrat (KNO₃) pada larutan Hoagland terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada hijau (*Lactuca sativa*

- L.) dengan hidroponik sistem wick. *Agrip prima Journal of Applied Agricultural Sciences*, 8(1), 38-51. <https://doi.org/10.25047/agrip prima.v8i1.479>
- Fitria, D. (2020). *Pendidikan pertanian dan aplikasinya dalam dunia kerja*. Surabaya: Press Akademika.
- Maulina, B. (2023). Vertikultur solusi bertanam di lahan sempit. *Buletin Teknologi & Inovasi Pertanian*, 2(3), 31-34.
- Nurjanah, C., Rosmala, A., & Isnaeni, S. (2022). Pengaruh pupuk kandang ayam dan plant growth promoting rhizobacteria terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas hasil sawi pagoda. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 13(2), 57-63. <https://doi.org/10.29244/jhi.13.2.57-63>
- Oematan, F. (2022). Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan tanaman kangkung. *Jurnal Pertanian Universitas Nusa Cendana*, 10(1), 12-19. Retrieved from <https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/warnalestari/article/download/9556/4717>
- Pamungkas, H., Putri, R., & Muliawati, E. (2013). Budidaya selada pada vertikultur hidroponik sistem karpet. *Agrosains Jurnal Penelitian Agronomi*, 15(2), 41. <https://doi.org/10.20961/agsjpa.v15i2.18998>
- Pratama, M. (2020). Penerapan sistem pertanian vertikultur untuk meningkatkan produktivitas tanaman di lahan terbatas. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 12(3), 45-53.
- Rahmah, A., & Zuslia, V. (2024). Pengaruh POC batang pisang terhadap pertumbuhan sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) hidroponik sistem wick. *Binar*, 3(1), 31-39. <https://doi.org/10.55719/binar.v3i1.1058>
- Sulistiani, W., & Ratnawuri, T. (2022). Penerapan budidaya sayuran vertikultur sebagai optimalisasi lahan di perumahan Griya Pertiwi Kota Metro. *Sinar Sang Surya Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 23. <https://doi.org/10.24127/ssss.v6i1.1870>
- Surtinah, S. (2019). Potensi pekarangan sempit untuk memenuhi kebutuhan pangan keluarga di Pekanbaru. *Jurnal Agribisnis*, 20(2), 196-205. <https://doi.org/10.31849/agr.v20i2.1680>
- Susanto, T. (2019). *Penerapan Sistem Vertikultur untuk Pengelolaan Lahan Terbatas di Perkotaan*. Jurnal Teknologi Pertanian, 12(2), 45-52.
- Sutrisno, A., & Pratama, D. (2021). Penyuluhan pertanian untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani di pedesaan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(2), 67-74.