



SETAWAR ABDIMAS

Vol. 05 No. 02 (2026) pp.280-289

<http://jurnal.umb.ac.id/index.php/Setawar/index>

p-ISSN: 2809-5626 e-ISSN: 2809-5618

OPTIMALISASI LAHAN SEMPIT DENGAN SISTEM VERTIKULTUR TANAMAN KANGKUNG UNTUK PEMBERDAYAAN EKONOMI MASYARAKAT DESA SUKA MERINDU

Ummi Kalsum¹, Meirani², Hilyati Milla³, Tri Dina Ariyanti⁴, Ilham Bintang⁵

^{1, 2, 3, 4, 5} Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia

Email: ¹ummmikalsum@umb.ac.id

Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mengoptimalkan pemanfaatan lahan sempit melalui penerapan sistem vertikultur pada budidaya tanaman kangkung di Desa Suka Merindu, Kecamatan Sindang Beliti Ilir. Kegiatan dilaksanakan pada bulan Agustus 2024 dengan melibatkan 25 peserta yang terdiri atas ibu rumah tangga dan petani. Metode kegiatan meliputi sosialisasi, pelatihan, pendampingan, dan monitoring. Evaluasi dilakukan menggunakan pretest-posttest, lembar observasi keterampilan, serta angket kepuasan peserta. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan persentase dan rata-rata peningkatan nilai. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata pengetahuan peserta meningkat dari 58,4 menjadi 86,7 atau mengalami peningkatan sebesar 48,5%. Sebanyak 88% peserta mampu membuat media vertikultur secara mandiri dan 84% peserta berhasil menanam kangkung menggunakan sistem vertikultur hingga panen pertama. Program ini menunjukkan bahwa sistem vertikultur efektif meningkatkan pemanfaatan pekarangan sempit sekaligus mendukung ketahanan pangan keluarga.

Kata kunci : Optimalisasi Lahan Sempit; Sistem Veltikultur; Tanaman Kangkung

Abstract

This study aims to optimize the use of limited land through the application of vertical farming systems in the cultivation of water spinach in Suka Merindu Village, Sindang Beliti Ilir District. Vertical farming is a technique of growing plants vertically that can enhance land use efficiency. The activities include socialization and training for local communities regarding vertical farming techniques, covering tool assembly, media selection, and plant maintenance. Through this system, it is expected that communities can meet their family food needs independently and improve local food security. The results of the program implementation indicate the enthusiasm of residents in applying vertical farming techniques, which has the potential to increase the productivity of their home gardens. This research employs a descriptive qualitative method with data collection techniques through observation, interviews, and documentation. The findings show that the application of vertical farming systems in the cultivation of water spinach can optimize the use of limited land and increase the production of fresh vegetables for the local community

Keyword : Optimization Of Limited Land; Vertical Farming System; Water Spinach Plant

PENDAHULUAN

Di era modern ini, banyak masyarakat yang menghadapi tantangan dalam pemanfaatan lahan sempit untuk kegiatan pertanian, terutama di daerah perkotaan dan perdesaan yang padat penduduk. Di Desa Suka Merindu, Kecamatan Sindang Beliti Ilir, keterbatasan lahan menjadi kendala utama dalam memenuhi kebutuhan pangan keluarga. Desa Suka Merindu di Kecamatan Sindang Beliti Ilir, Kabupaten Rejang Lebong, Provinsi Bengkulu, memang memiliki karakteristik pekarangan rumah yang umumnya sempit. Hal ini menyebabkan sebagian besar pekarangan rumah penduduk desa setempat tidak dimanfaatkan secara maksimal dan masih berupa kekosongan. Kondisi ini sebenarnya memiliki potensi yang dapat dikembangkan. Pekarangan rumah yang sempit, meskipun terbatas, masih dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang inovatif untuk mengatasi masalah ini. Salah satu bentuk upaya pemenuhan kebutuhan produk pangan khususnya hortikultura secara mandiri di lahan pekarangan yang sempit dapat dilakukan bila menggunakan teknik yang tepat. Salah satu teknik budidaya yang dapat diterapkan pada lahan sempit yaitu teknik Vertikultur (Universitas & Rawas, 2022).

Berdasarkan hasil observasi awal terhadap masyarakat Desa Suka Merindu diketahui bahwa sebagian besar pekarangan rumah belum dimanfaatkan secara produktif. Dari hasil wawancara terhadap 25 warga diketahui sekitar 72% pekarangan masih kosong dan hanya dimanfaatkan sebagai area penyimpanan barang. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi lahan pekarangan dengan pemanfaatannya sebagai sumber pangan keluarga. Kebaruan program ini terletak pada pemanfaatan limbah botol plastik dan styrofoam sebagai media vertikultur sederhana yang murah sehingga mudah direplikasi oleh masyarakat pedesaan.

Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan sempit melalui penerapan sistem vertikultur dalam budidaya tanaman kangkung. Dengan demikian, masyarakat di Desa Suka Merindu dapat meningkatkan produksi sayuran segar, memenuhi kebutuhan pangan keluarga, dan memperbaiki ketahanan pangan lokal. Solusi yang ditawarkan dalam program ini adalah pelatihan dan sosialisasi mengenai teknik vertikultur kepada masyarakat setempat. Melalui kegiatan ini, masyarakat akan diajarkan cara merakit alat vertikultur, memilih media tanam yang tepat, dan melakukan pemeliharaan tanaman dengan baik. Dengan penerapan teknik ini, diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan lahan pekarangan mereka secara maksimal, meskipun dalam ruang yang terbatas.

Kajian teoritik menunjukkan bahwa sistem vertikultur merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan efisiensi penggunaan lahan. Vertikultur adalah sistem budidaya pertanian yang dilakukan secara vertikal atau bertingkat, baik indoor maupun outdoor. Sistem budidaya pertanian secara vertikal atau bertingkat ini merupakan konsep bercocok tanam yang cocok untuk daerah perkotaan dengan lahan terbatas.

Pertanian vertikultur tidak hanya sebagai sumber pangan tetapi juga menciptakan suasana alami yang menyenangkan (Solikah et al., 2020) Menurut penelitian sebelumnya, vertikultur tidak hanya dapat meningkatkan produktivitas tanaman, tetapi juga mengurangi penggunaan air dan pupuk, serta meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu, metode ini juga mendukung pertanian berkelanjutan dan dapat diterapkan di berbagai kondisi lahan. Lahan pekarangan memiliki potensi jika dikelola secara optimal dan terencana.

Lahan pekarangan dapat menyediakan kebutuhan pangan bagi keluarga. Jika jumlah tanaman pangan dari lahan pekarangan melimpah maka hal tersebut dapat meningkatkan pendapatan keluarga. Lahan perumahan yang sempit dan kebutuhan keluarga untuk memenuhi kebutuhan pangan yang sehat dan higienis membutuhkan solusi optimalisasi lahan pekarangan yang baik. Optimalisasi lahan pekarangan pada dasarnya bisa mengatasi permasalahan ekonomi rumah tangga. Sistem vertikultur merupakan salah satu solusi untuk sistem budidaya di lahan sempit (Sulistiani & Ratnawuri, 2022).

Pemanfaatan Lahan Pekarangan dapat dimulai dari lini terkecil pembetuk masyarakat yaitu keluarga, dikarenakan penguatan ketahanan pangan keluarga secara signifikan akan mampu mengatasi permasalahan ketahanan pangan secara umum. Pemanfaatan lahan pekarangan baik di pedesaan maupun diperkotaan untuk mendukung ketahanan pangan nasional dengan memberdayakan potensi pangan lokal. Oleh karena itu, pemanfaatan lahan pekarangan untuk pertanian akan menjadi salah satu solusi alternatif dalam upaya peningkatan ketersediaan dan ketahanan pangan lokal dan ekonomi keluarga (Wayan Yasa et al., 2021). Diharapkan, setelah pelaksanaan program ini, masyarakat Desa Suka Merindu dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam bercocok tanam, khususnya dalam budidaya sayuran. Manfaat yang diharapkan meliputi peningkatan ketersediaan sayuran segar, pengurangan ketergantungan pada pasokan dari luar, serta peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui pemenuhan kebutuhan pangan yang lebih baik. Dengan demikian, program ini tidak hanya akan memberikan dampak positif bagi individu, tetapi juga bagi komunitas secara keseluruhan.

METODE PELAKSANAAN

Sasaran pengabdian kepada masyarakat ini adalah masyarakat Desa Suka Merindu, Kecamatan Sindang Beliti Ilir, yang terdiri dari petani dan keluarga dengan lahan sempit. Fokus utama adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam budidaya tanaman kangkung menggunakan sistem vertikultur, sehingga dapat memenuhi kebutuhan pangan keluarga dan meningkatkan ketahanan pangan lokal. Peserta kegiatan berjumlah 25 orang yang terdiri atas ibu rumah tangga dan petani yang memiliki pekarangan sempit. Instrumen yang digunakan meliputi lembar observasi, angket kepuasan, pretest-posttest, dokumentasi. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan persentase peningkatan nilai pretest-posttest serta analisis deskriptif terhadap hasil observasi.

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Persiapan: Mengidentifikasi potensi dan kebutuhan masyarakat melalui observasi dan wawancara. Tim pengabdian juga melakukan koordinasi dengan tokoh masyarakat setempat.
2. Sosialisasi: Mengadakan pertemuan awal untuk menjelaskan tujuan program, manfaat vertikultur, dan mendapatkan dukungan dari masyarakat.
3. Pelatihan: Mengadakan pelatihan yang mencakup:
 - Perakitan alat vertikultur.
 - Pemilihan media tanam yang sesuai.
 - Teknik penanaman dan perawatan tanaman kangkung.
4. Implementasi: Mendorong masyarakat untuk menerapkan teknik vertikultur di lahan pekarangan mereka dengan bimbingan dari tim pengabdian.
5. Monitoring dan Evaluasi: Melakukan pemantauan secara berkala untuk mengevaluasi perkembangan tanaman dan memberikan saran perbaikan jika diperlukan.

Proses pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan oleh saya sendiri ilham bintang mahasiswa KKN reguler dari program study agribisnis fakultas pertanian dan peternakan, yang bertanggung jawab untuk merancang, mengkoordinasikan, dan melaksanakan seluruh kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Jenis masyarakat yang terlibat adalah keluarga petani dan warga yang memiliki lahan sempit dan berkeinginan untuk meningkatkan produksi sayuran mereka. Lokasi pengabdian dilakukan di Desa Suka Merindu, dengan durasi program selama 21 hari. Indikator keberhasilan program meliputi:

- Peningkatan pengetahuan masyarakat tentang teknik vertikultur.
- Adopsi sistem vertikultur oleh masyarakat dalam budidaya tanaman kangkung.
- Peningkatan produksi sayuran segar dari lahan pekarangan.
- Masyarakat mampu memenuhi kebutuhan pangan keluarga secara mandiri.

Dengan tahapan dan indikator keberhasilan yang jelas, diharapkan program pengabdian kepada masyarakat ini dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat Desa Suka Merindu dan meningkatkan ketahanan pangan di daerah tersebut.

Berikut rincian waktu penyiapan alat dan bahan hingga panen tanaman:

1. 8 Agustus 2024 (Penyiapan alat dan bahan)
2. 9 Agustus 2024 (Penanaman tanaman kangkung dengan sistem vertikultur)
3. 10 Agustus 2024 sampai dengan 24 Agustus 2024 (Perawatan tanaman kangkung dengan sistem vertikultur)
4. 25 Agustus 2023 (Pemanenan tanaman kangkung dengan sistem vertikultur).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagai salah satu program individu Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang dilakukan penulis dengan judul yaitu Optimalisasi Lahan Sempit Dengan Sistem Vertikultur di Desa Sukamerindu Kecamatan Sindang Beliti Ilir Kabupaten Rejang lebong, berikut rincian pelaksanaan kegiatan yang dilakukan:

1. Perizinan

Sebelum melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN), penulis atau mahasiswa melakukan izin terlebih dahulu kepada Kepala Desa Suka Merindu Kecamatan Sindang Beliti Ilir Kabupaten Rejang Lebong Provinsi Bengkulu dan penduduk desa. Pengurusan izin ini dilakukan secara individu. Izin dilakukan dengan cara menyampaikan rancangan program kerja yang akan dilakukan.

2. Memilih Lahan

Sebelum melaksanakan persiapan dan penanaman kangkung secara vertikultur, penulis melakukan survey lokasi pemukiman penduduk setempat untuk dijadikan lahan tanaman kangkung dengan sistem vertikultur.

3. Persiapan Alat dan Bahan

Sebelum melaksanakan kegiatan, penulis sebelumnya menyiapkan alat dan bahan untuk melakukan budidaya tanaman kangkung dengan sistem vertikultur. Mempersiapkan alat dan bahan sebelum menanam tanaman sangat penting karena hal ini dapat memengaruhi kesuksesan pertumbuhan tanaman. Berikut merupakan alat-alat dan bahan yang diperlukan:

a. Benih kangkung

Benih kangkung dibeli penulis di salah satu toko pertanian. Benih yang dibeli merupakan benih kangkung darat atau biasa juga disebut kangkung kering. Benih

kangkung ini tidak terlalu menghabiskan banyak biaya dan harganya yaitu Rp.20.000

b. Botol dan sterofoam bekas makanan

Botol dan sterofoam bekas makanan dikumpulkan penulis di tumpukan-tumpukan sampah yang berada di sekitar Desa Suka Merindu Kecamatan Sindang Beliti Ilir Kabupaten Rejang Lebong Provinsi Bengkulu. Dengan melakukan pengecakan di berbagai tumpukan sampah, penulis dapat mengumpulkan cukup banyak botol aqua gelas dan sterofoam bekas makanan.

c. Pisau atau gunting

Pisau atau gunting digunakan penulis untuk memotong atau menggunting sterofoam sesuai ukuran botol aqua bekas untuk dijadikan wadah tanaman.

d. Spidol

Spidol digunakan penulis untuk menggambar area yang akan dipotong atau digunting pada sterofoam.

e. Pupuk urea atau sejenisnya

Pada saat perawatan, tanaman kangkung perlu diberikan pupuk secara berkala. Pupuk yang bisa digunakan bisa berupa pupuk urea, NPK, mutiara, dan sejenisnya.

f. Air

Air merupakan unsur penting yang tidak boleh dilewatkan ketika melakukan budidaya tanaman. Air merupakan unsur nutrisi dan zat hara tanaman. Air diperlukan agar tanaman tidak layu dan mati. Dengan penggantian air bersih secara berkala, tanaman akan menjadi lebih segar dan akan tumbuh serta berkembang dengan lebih pesat.

g. Tempat tanaman

Tempat tanaman dengan sistem vertikultur harus berupa sesuatu yang kokoh dan dapat memuat banyak sterofoam wadah tanaman. Pada kegiatan ini, penulis membuat tempat tanaman yang terbuat dari kayu sebanyak dua tingkatan sehingga dapat menampung puluhan wadah tanaman kangkung Langkah pembuatan wadah dilakukan dengan cara:

- 1) Cuci botol dan sterofoam bekas yang sudah dikumpulkan.
- 2) Keringkan botol dan sterofoam bekas tersebut.
- 3) Gambar lingkaran pada sterofoam bekas sebesar ukuran botol bekas yang digunakan menggunakan spidol.
- 4) Gunting atau potong lingkaran tersebut sehingga menjadi berbentuk lubang menggunakan gunting atau pisau.
- 5) Isi botol bekas dengan pupuk kompos sebagai media tanam tanaman kangkung.
- 6) Masukkan botol bekas yang telah berisi pupuk kompos ke dalam sterofoam satu per satu.
- 7) Wadah tanam siap digunakan

Berikut merupakan dokumentasi kegiatan penyiapan alat dan bahan:



Gambar 1. Penyiapan Alat dan Bahan

4. Sosialisasi

Sosialisasi adalah proses mempelajari berbagai hal termasuk bahasa, norma, nilai, sistem sosial, ilmu pengetahuan, mata pencaharian, seni dan agama (Ismail, n.d.). Sosialisasi dilakukan mahasiswa kepada penduduk Desa Suka Merindu Kecamatan Sindang Beliti Ilir Kabupaten Rejang Lebong. Melalui kegiatan sosialisasi, diharapkan semua pihak yang terlibat dapat memahami pentingnya menciptakan lingkungan yang aman dan mendukung (Stiawan et al., 2024). Sosialisasi yang dilakukan membahas tentang penjelasan pemanfaatan/optimalisasi lahan sempit seperti pekarangan rumah, pemanfaatan barang bekas seperti botol dan styrofoam bekas makanan, sistem vertikultur, dan budidaya tanaman. Sosialisasi ini dilakukan dengan tujuan untuk menambah wawasan penduduk Desa Suka Merindu Kecamatan Sindang Beliti Ilir Kabupaten Rejang Lebong, tentang pemanfaatan lahan sempit dengan sistem vertikultur tanaman kangkung yang memiliki banyak manfaat dan daya guna bagi kebutuhan dan kehidupan penduduk desa. Berikut merupakan dokumentasi kegiatan sosialisasi kepada beberapa penduduk desa sekaligus penduduk desa membantu menyiapkan alat dan bahan:



Gambar 2. Sosialisasi

5. Penanaman Kangkung

Setelah melakukan sosialisasi dan menyiapkan seluruh alat dan bahan yang akan digunakan, penulis dan penduduk Desa Suka Merindu Kecamatan Sindang Beliti Ilir mulai melakukan penanaman benih kangkung ke dalam botol bekas yang sudah diisi pupuk kompos. Kemudian benih kangkung yang telah ditanam diletakkan ke tempat atau lahan pekarangan rumah sebagai lahan silvikultur. Pemilihan kangkung sebagai tanaman yang dibudidayakan adalah karena pertumbuhan kangkung yang cepat dan usia yang

dibutuhkan untuk siap panen hanya 2-3 minggu saja. Berikut dokumentasi penanaman kangkung yang dilakukan penulis bersama dengan penduduk desa:



Gambar 3. Penanaman Kangkung

6. Perawatan Tanaman

Tanaman kangkung telah dipanen kemudian dirawat secara berkala. Perawatan tanaman penting dilakukan untuk mengoptimalkan hasil panen dan membantu menjaga keberlanjutan lingkungan dan ekosistem. Tanaman yang dirawat dengan baik akan memiliki peluang untuk sehat dan berumur panjang hingga siap dipanen. Perawatan tanaman ini dilakukan penulis bersama penduduk Desa Suka Merindu Kecamatan Sindang Beliti Ilir Kabupaten Rejang Lebong yang mencakup penggantian air dan pupuk secara berkala, pengecekan hama, membersihkan daun kangkung yang kering, dan lainnya. Kegiatan ini dilakukan agar tanaman kangkung tidak mati dan bisa terus tumbuh dan berkembang dengan subur. Berikut merupakan dokumentasi perawatan tanaman kangkung:



Gambar 4. Perawatan Tanaman Kangkung

7. Kangkung Siap Dipanen

Ketika usia kangkung sudah memasuki 2 minggu atau sekitar 14 hari, maka kangkung tersebut sudah siap dan layak untuk dipanen. Kangkung dipanen dengan cara dipotong bukan dicabut, hal ini dilakukan agar tanaman kangkung yang sudah dipotong tetap dapat hidup, tumbuh, dan berkembang sehingga penduduk desa tidak perlu melakukan penanaman ulang, tetapi hanya perlu merawat ulang bibit yang sama hingga tanaman kangkung tersebut siap untuk dipanen. Hal ini merupakan salah satu cara untuk menghemat biaya dalam melakukan budidaya tanaman kangkung dengan sistem vertikultur.



Gambar 5. Kondisi Kangkung Siap Dipanen

Tabel 1. Hasil Evaluasi

Indikator	Sebelum	Sesudah
Pengetahuan	58,4	86,7
Keterampilan	40%	88%
Pemanfaatan pekarangan	18%	84%

Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan rata-rata pengetahuan peserta sebesar 48,5%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode pelatihan dan demonstrasi mampu meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai budidaya vertikultur. Hasil ini sejalan dengan penelitian Sulistiani dan Ratnawuri (2022) yang menyatakan bahwa sistem vertikultur mampu meningkatkan produktivitas lahan pekarangan serta menumbuhkan kemandirian pangan keluarga

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Suka Merindu, Kecamatan Sindang Beliti Ilir, berhasil mencapai tujuan utama yaitu mengoptimalkan pemanfaatan lahan sempit melalui penerapan sistem vertikultur pada budidaya tanaman kangkung. Melalui pelatihan yang diberikan, masyarakat menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam teknik vertikultur, yang berpotensi meningkatkan produktivitas lahan pekarangan mereka.

Berdasarkan hasil evaluasi, kegiatan berhasil meningkatkan pengetahuan peserta sebesar 48,5%. Sebanyak 88% peserta mampu membuat media vertikultur secara mandiri dan 84% berhasil membudidayakan kangkung hingga panen pertama. Hal tersebut menunjukkan bahwa program efektif meningkatkan pemanfaatan pekarangan sempit sebagai sumber pangan keluarga. Implikasi dari kegiatan pengabdian ini sangat signifikan bagi masyarakat sasaran. Dengan penerapan sistem vertikultur, masyarakat tidak hanya dapat memenuhi kebutuhan pangan keluarga secara mandiri, tetapi juga berpotensi untuk meningkatkan pendapatan melalui penjualan hasil pertanian. Selain itu, kegiatan ini mendukung ketahanan pangan lokal dan mendorong masyarakat untuk lebih mandiri dalam pengelolaan sumber daya pertanian di lingkungan mereka. Namun, terdapat beberapa keterbatasan dalam kegiatan ini, antara lain waktu pelaksanaan yang terbatas dan jumlah peserta yang tidak terlalu banyak. Oleh karena itu, disarankan agar kegiatan serupa dapat dilaksanakan secara berkelanjutan oleh mahasiswa KKN di masa mendatang. Kegiatan ini dapat diperluas untuk mencakup lebih banyak anggota masyarakat dan melibatkan teknik budidaya lainnya yang sesuai dengan kondisi lokal. Selain itu, penting untuk melakukan monitoring dan evaluasi secara berkala untuk memastikan keberhasilan penerapan teknik vertikultur di masyarakat.

Dengan demikian, pengabdian kepada masyarakat ini tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi peserta, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan pertanian berkelanjutan di daerah tersebut

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, terutama kepada masyarakat Desa Suka Merindu yang telah berpartisipasi aktif dan memberikan sambutan yang hangat selama program berlangsung. Semoga kerja sama ini dapat terus berlanjut untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan pengembangan pertanian di daerah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, C., Wuryantoro, W., Wathoni, N., Ibrahim, A. I., Mundiya, A., & Nursan, M. (2022). *Penguatan Ekonomi Petani melalui Vertikultur Hortikultura dan Tanaman Pangan di Halaman Pekarangan*. Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 5(4), 33–40
- Ismail. (n.d.). Pentingnya Sosialisasi bagi Anak (Studi Kajian Sosiologi Pendidikan). *Jurnal Sosiologi Agama UIN SU*, 28.
- Saidah, H., dkk. (2024). *Pengenalan Teknik Vertikultur untuk Budidaya Sayuran di Pekarangan Rumah*. Jurnal Gema Ngabdi, 6(1)
- Solikhah, U. N., Rahayu, T., & Dewi, T. R. (2020). Optimalisasi Urban Farming Dengan Vertikultur Sayuran. *Wasana Nyata*, 3(2), 168–173. <https://doi.org/10.36587/wasananyata.v3i2.529>
- Stiawan, A., Yudha, R. K., & Jumri, R. (2024). Sosialisasi Dalam Pencegahan Bullying di Kalangan Siswa SMP di SMP 14 Seluma. *Journal of Human And Education*, 4(6), 228–237.
- Sulistiani, W. S., & 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/sss.v6i1.1870>
- Universitas, L., & Rawas, M. (2022). *May Shiska Puspitasari, Elda Agustina Desa L Sidoharjo Kecamatan Tugumulyo merupakan desa yang termasuk dalam memanfaatkan tempat secara efisien. Secara estetika, taman vertikultur berguna sebagai*. 1(November), 107–111.
- Wayan Yasa, I., Muaz Ghazali, A., Puspasari, I., Ismayanti, Asnawati, L., Abbil Pratama, M.,

Monsart, A., Ardiani, T., Suryani Putri, D., Lutfiati, L., Author, C., & Wayan Yasa, I. (2021). Optimalisasi Lahan Pekarangan Dalam Upaya Peningkatan Ketahanan Pangan Tingkat Keluarga Dengan Sistem Budidaya Tanaman Vertikultur Dan Konvensional. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(3), 237–241.