

**PEMANFAATAN LAHAN SEMPIT DENGAN SISTEM VERTIKULTUR  
DESA MAYANG, KEC. MAYANG, JEMBER**

**Nur Aini Dwi Alfinaini<sup>1</sup>, Muchlis Adi Putra<sup>2</sup>, Dwi Agustin Rahmawati<sup>3</sup>, Fiki  
Adisma Salsabillah<sup>4</sup>, Rihhadatul 'Aisy<sup>5</sup>, I Gusti Agung Ayu Perami Raka Suari<sup>6</sup>,  
Krisna Sandi Bagaskara<sup>7</sup>, Zahratul Umniyyah<sup>8</sup>**

*1,2,3,4,5,6,7,8 Universitas Jember*

**Abstrak**

*Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di kantor desa Mayang, Jl Tanjungsari No. 07 mengenai pemanfaatan lahan sempit dengan sistem vertikultur. Tujuan dilakukannya kegiatan ini yaitu memberikan motivasi dan ajakan kepada para masyarakat di wilayah kecamatan Mayang untuk menciptakan lingkungan yang asri dan mengurangi sampah plastik. Wilayah Kecamatan Mayang memang dikenal sebagai wilayah dengan rata-rata memiliki halaman yang terbatas dan rumah-rumah yang saling berdempet. Oleh karena itu penyuluhan dan praktek pemanfaatan lahan sempit dengan sistem vertikultur ini menjadi solusi alternatif yang efektif untuk memperbaiki kondisi lingkungan dan melakukan penghijauan sebab penanaman dapat dilakukan dengan susunan bertingkat ke atas untuk mengefisienkan lahan. Selain itu, pemanfaatan lahan sempit dengan sistem vertikultur ini memiliki manfaat yang cukup luas, salah satunya menjadi sumber penghasil pangan berkontribusi terhadap perbaikan iklim. Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui penyuluhan dan praktek mengenai pemanfaatan lahan sempit dengan sistem vertikultur dan pemanfaatan sampah botol plastik sebagai wadah tanam. Hasil yang diperoleh yaitu peningkatan pengetahuan dan kemampuan praktek sistem vertikultur oleh para peserta sehingga diharapkan dapat menjadi bekal praktek secara mandiri maupun kelompok di lingkungan sekitar dan dilakukan secara berkelanjutan.*

**Kata kunci:** *Daur ulang, Lingkungan, Vertikultur.*

**Abstract**

*This community service activity was carried out at the Mayang village office, Jl Tanjungsari No. 07 regarding the use of narrow land with a verticulture system. The purpose of this activity is to provide motivation and invitation to the community in the Mayang sub-district to create a beautiful environment and reduce plastic waste. The Mayang Subdistrict area is indeed known as an area with an average of limited yards and houses that are attached to each other. Therefore counseling and the practice of using narrow land with a verticulture system is an effective alternative solution to improve environmental conditions and carry out afforestation because planting can*

---

<sup>1</sup> Corresponding Author: Universitas Jember; Gg. 5, Tegal Boto Lor, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68121; E-mail: [muchlisadiputra85@gmail.com](mailto:muchlisadiputra85@gmail.com)

*be done in an upward terraced arrangement to make land efficient. In addition, the use of narrow land with a verticulture system has quite broad benefits, one of which is being a source of food production contributing to climate improvement. This community service implementation method is carried out through counseling and practice regarding the use of narrow land with a verticulture system and the use of plastic bottle waste as planting containers. The results obtained are an increase in the knowledge and ability to practice the verticulture system by the participants so that it is hoped that this will become a provision for practice independently or in groups in the surrounding environment and be carried out in a sustainable manner.*

**Keywords:** *Recycle, Environment, Verticulture.*

## 1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk di Indonesia tidak dapat dipisahkan dari berkurangnya lahan produktif yang dimanfaatkan sebagai lahan pertanian dan budidaya. Penurunan jumlah lahan produktif ini disebabkan karena berubahnya fungsi lahan produktif menjadi lahan pemukiman akibat dari kepadatan penduduk. Hal ini menyebabkan berkurangnya jumlah profesi petani ke bidang lain guna memenuhi kebutuhan perekonomiannya. Keadaan ini menyebabkan penurunan hasil pertanian khususnya bahan pangan suatu daerah. Ketersediaan bahan pangan harus terjaga untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Fakta tersebut sejalan dengan pendapat Sasongko et al., (2017) produksi pangan akan berkurang dengan adanya konversi lahan pertanian ke lahan pemukiman.

Desa Mayang merupakan salah satu desa yang terletak di kecamatan Mayang, Kabupaten Jember. Lokasi desa Mayang berjarak kurang lebih 11 Km dari pusat kota Jember atau sekitar 20 menit perjalanan. Desa Mayang memiliki 3 dusun yaitu dusun Kerajan, dusun Tegalgusi, dan dusun Kelayu. Luas pekarangan rumah pada desa Mayang memiliki luas lahan yang sangat terbatas sehingga pada akhirnya masyarakatpun tidak dapat bercocok tanam bahkan menjadi malas untuk menanam tanaman di area pekarangan rumah, namun sebenarnya dengan lahan yang sempit masih dapat dimanfaatkan untuk berbudidaya tanaman, sempitnya lahan yang dimiliki masyarakat bukan menjadi hambatan untuk kegiatan budidaya tanaman, karena pada dasarnya budidaya tanaman itu dapat dilakukan dimana saja asalkan terdapat sirkulasi udara dan cahaya matahari yang optimal.

Garis besar permasalahan pada desa Mayang yaitu masyarakatnya masih jarang melakukan budidaya tanaman jenis hortikultura khususnya sayuran, sehingga masyarakat hanya bisa membeli kebutuhan sayuran untuk memenuhi kebutuhan bahan pangan sayuran. Tidak hanya itu, di desa Mayang banyak di jumpai sampah botol plastik air mineral yang berserakan menjadi terbuang sia-sia dan tidak di manfaatkan dengan baik. Solusi dari permasalahan yang ada di masyarakat Desa Mayang yaitu dengan memberi wawasan terbuka serta pendampingan dalam pemanfaatan lahan sempit budidaya tanaman. Salah satu cara budidaya tanaman memanfaatkan lahan

sempit yaitu dengan menggunakan metode vertikultur (Yusuf et al., 2020).

Menurut Hidayati et al., (2018), lahan pekarangan dapat digunakan untuk kegiatan budidaya tanaman dengan sistem vertikultur karena lahan yang dibutuhkan sedikit sehingga lebih efisien. Tanaman yang dibudidayakan disarankan memiliki nilai ekonomis tinggi, tanaman semusim dan berumur pendek. Setidaknya, tanaman tersebut memiliki akar pendek, seperti selada daun, selada air, kangkung, bayam hijau, pokcoy, kemangi, tomat, pare, kacang panjang, mentimun, ataupun bunga-bunga (Prihatiningsih et al., 2020). Metode tanam vertikultur ini sangat baik dijadikan sebagai inovasi baru dan teknologi budidaya di lahan pekarangan, karena pada metode tanam vertikultur memiliki beberapa kelebihan seperti penggunaan lahan yang efisien, tanaman yang dibudidayakan mudah dipelihara, tanaman muda dipindahkan, hemat penggunaan pupuk dan pestisida (Romadhona et al., 2019).

Menurut Sihombing et al., (2019) Vertikultur merupakan budidaya tanaman dengan memanfaatkan lahan di pekarangan atau lahan terbatas dengan menyusun tanaman secara vertikal maupun bertingkat baik indoor maupun outdoor. Kesulitan penanaman dengan metode vertikultur tergantung pada model dan sistem tambahan yang digunakan. Struktur dasar yang digunakan pada model sederhana sangat mudah diikuti serta bahannya mudah ditemukan sehingga mudah diterapkan oleh masyarakat (Mahdalena, 2013). Metode tanam vertikultur bisa memanfaatkan wadah dari bahan bekas seperti botol plastik sehingga hasil yang di dapatkan yaitu berupa nilai estetika serta menjadi kegiatan tambahan bagi ibu-ibu rumah tangga ataupun masyarakat (Haqi et al., 2023). Botol plastik merupakan batal yang sulit terurai, dan termasuk kategori material anorganik (Ramady et al., 2023). Dampak negatif dari adanya limbah botol plastik dapat menyebabkan gangguan kesehatan di lingkungan masyarakat, menghalangi proses peresapan air ke dalam tanah, masalah lain dari adanya limbah plastik diantaranya dapat mengurangi, polusi udara, kesuburan tanah, dan banjir (Dalilah, 2021). Untuk mengurangi menumpuknya limbah botol plastik maka perlu adanya inovasi baru untuk mengurangi dampak negatif tersebut yaitu dengan cara memanfaatkan limbah botol plastik menjadi wadah atau pot tanaman dengan metode vertikultur (Sativa et al., 2023). Tujuannya yaitu dapat mengurangi limbah botol plastik sehingga lingkungan semakin terjaga dan bersih.

Sasaran dari kegiatan sosialisasi ini adalah ibu ibu paud yang berlokasi di Desa Mayang. Adapun tujuan dari kegiatan sosialisasi ini yaitu ibu ibu paud mampu dan terampil dalam menyikapi permasalahan lahan sempit dengan membudidayakan tanaman secara vertikultur.

## **2. METODE PELAKSANAAN**

Program kerja yang dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan kepada ibu-ibu paud. Dari penyuluhan ini diharapkan masyarakat terutama para hadirin memiliki pengetahuan tentang sistem vertikultur dan pengelolaan limbah botol plastik.

Penyuluhan vertikultur berisi mengenai cara membuat sistem vertikultur dengan memanfaatkan lahan terbatas dan limbah botol plastik yang ada disekitar. Selain itu memberikan pemahaman tentang kelebihan sistem vertikultur dan cara membuat media tanam dengan campuran tanah, pupuk dan kotoran maggot. Respon ibu-ibu paud terhadap penyuluhan ini sangat baik, hal ini terlihat dari antusias dalam menerima materi dan banyaknya pertanyaan yang diajukan terkait cara menanam dengan sistem vertikultur. Wadah yang digunakan pada sistem vertikultur berupa botol bekas air mineral ukuran 1 liter, hal ini diharapkan dapat mengurangi limbah plastik sekitar desa Mayang. Agar masyarakat terutama para hadirin memahami dan mengerti tentang sistem vertikultur maka disampaikan materi antara lain pengenalan seputar sistem vertikultur, sayuran atau jenis tanaman yang cocok untuk sistem vertikultur, serta media tanaman dan wadah tanaman untuk sistem vertikultur.

Kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan pada hari Senin, 30 Januari 2023 pukul 09.00-11.00, bertempat di Kantor desa Mayang, Jl. Tanjungsari No. 07 Kecamatan Mayang, Jember. Pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini diawali dengan bernyanyi dan mengecat botol plastik bersama adik-adik paud dengan durasi 60 menit, kemudian dilanjutkan dengan penyampaian materi secara singkat dan jelas selama 20 menit, dan 40 menit berikutnya digunakan untuk praktek pembuatan sistem vertikultur serta pembagian bibit dan diskusi tanya jawab untuk menghidupkan suasana.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Adapun hasil yang dicapai dari kegiatan KKN Tematik kelompok 09 Universitas Jember di Desa Mayang, Kecamatan Mayang, Kabupaten Jember mengenai Sanitasi Lingkungan dengan memanfaatkan botol bekas dan lahan yang sempit menggunakan sistem vertikultur adalah sebagai berikut:

#### **3.1 Sosialisasi sistem vertikultur**

Sebelum mengadakan sosialisasi vertikultur, kelompok melakukan koordinasi dengan perangkat desa Mayang untuk mengetahui kelompok masyarakat yang cocok untuk diberikan sosialisasi vertikultur. Pertemuan berlangsung sekitar 2 jam dengan hasil yaitu: (1) sosialisasi akan dilakukan kepada ibu-ibu Paud, karena kebetulan sekolah Paud berdampingan dengan balai desa Mayang (2) botol bekas yang sudah terbentuk di cat oleh anak paud untuk memberikan kreatifitas dan hiburan, (3) karena keterbatasan tenaga kegiatan mengecat botol bekas dibagi menjadi dua sesi yaitu 15 anak mengecat di luar kelas dan 15 anak di dalam kelas yang diisi tebak-tebakan, bernyanyi dan hiburan lainnya oleh kelompok. Kegiatan mengecat botol berlangsung sekitar 60 menit. Kemudian setelah kegiatan tersebut selesai, kelompok melakukan sosialisasi kepada ibu-ibu di balai desa Mayang menggunakan alat maupun wadah vertikultur yang sudah disiapkan kelompok dengan tujuan bahwa peserta akan memiliki gambaran yang jelas mengenai sistem vertikultur yang akan dipraktikkan pada sesi berikutnya. Selain itu, kelompok membagikan bibit sayuran akan cocok ditanam dengan sistem vertikultur yaitu selada, kangkung, sawi, dan bayam (Budi Kusumo et al., 2020).

Pemaparan materi vertikultur berjalan sekitar 20 menit dan peserta menyimak secara seksama dengan antusias yang luar biasa. Antusias tersebut tercermin dari banyaknya pertanyaan yang diajukan oleh peserta seperti “Tanaman apa saja yang bisa ditanam menggunakan sistem vertikultur? Berapa hari yang diperlukan dari kecambah ke tunas? Berapa hari yang dibutuhkan untuk bisa panen? Apakah bisa diberikan

pupuk agar lebih cepat panen? Berapa perbandingan campuran antara pupuk dan tanah yang baik? Berapa biaya yang dibutuhkan dengan sistem vertikultur?”. Dari pertanyaan-pertanyaan tersebut, dapat disimpulkan bahwa sosialisasi vertikultur yang dilakukan oleh kelompok berhasil memancing antusias dan rasa ingin tahu dari peserta.



**Gambar 1.** Sosialisasi sistem vertikultur

### 3.2 Praktik sistem vertikultur

Praktik sistem vertikultur ini berlangsung selama 40 menit yang bertujuan untuk mengenalkan praktik menanam dengan sistem vertikultur yang memanfaatkan sampah botol plastic sebagai wadah. Penggunaan botol plastic sebagai wadah vertikultur dimaksudkan untuk menyadarkan peserta bahwa pentingnya menjaga kebersihan lingkungan khususnya sampah botol plastic. Kegiatan praktik dilakukan di antaranya, pengenalan media tanam menggunakan botol plastic, aturan pelubangan botol, tata cara pengikatan botol plastic dengan tali tampar, takaran benih sayuran yang akan ditabur disetiap botol, dan takaran pencampuran tanah dengan pupuk. Rangkaian praktik tersebut dilihat langsung oleh peserta sehingga nantinya diharapkan para peserta bisa mempraktikkannya dirumah dengan botol yang sudah dicat oleh anaknya.



**Gambar 2.** Mengecat botol

### 3.3 Sistem vertikultur menggunakan botol plastik

Pada dasarnya banyak sampah plastic yang bisa dimanfaatkan menjadi sesuatu yang berguna dan bermanfaat, salah satunya adalah sampah botol plastic. Sistem

vertikultur dengan menggunakan sampah botol plastik sebagai wadah media tanam memiliki keuntungan seperti menghemat biaya, bisa dilakukan dilahan yang sempit, dan mengurangi masalah sampah plastik yang semakin menumpuk.

Melakukan budidaya tanaman dengan sistem vertikultur tidak hanya tentang menanam secara vertical atau horizontal, namun dalam pelaksanaannya dapat merangsang kreativitas seseorang dalam memanfaatkan barang yang sudah tidak terpakai kembali dan memiliki fungsi estetika berupa keragaman tanaman yang akan ditanam (Murdaningsih, 2020). Vertikultur juga dapat berfungsi sebagai hiasan rumah karena dapat mempercantik suatu ruangan atau halaman.



**Gambar 3.** Alat peraga sistem vertikultur

### 3.4 Jenis tanaman yang cocok untuk sistem vertikultur

Jenis tanaman yang cocok digunakan dengan sistem vertikultur adalah tanaman sayuran, tanaman musiman, tanaman obat, dan tanaman hias. Tanaman yang sering dibudidayakan dengan sistem vertikultur seperti kangkong, selada air, selada daun, bayam, sawi dan seledri (Samudro & Rizky, 2019). Cara membuat sistem vertikultur dengan botol bekas antara lain:

- Potong 20 cm bagian sisi pada botol plastik ukuran 1 liter.
- Buat lubang pada bagian sisi yang berlawanan agar air tidak menggenang pada media tanam.
- Susun botol menggunakan tali tampar dengan memasukkan tali ke lubang tali yang berada pada botol 1, kemudian botol 2 dan seterusnya.
- Gantung susunan botol sesuai keinginan.
- Media tanam yang digunakan adalah tanah dan pupuk dengan perbandingan 5:1 yang dicampurkan hingga merata.
- Isi botol yang sudah digantung dengan media tanam yang sudah dibuat.
- Kemudian masukkan tanaman yang ingin ditanam sekitar 2 sampai 3 butir benih per botol.

### 3.5 Bentuk sistem vertikultur

Menurut Imanta et al., (2022) vertikultur memiliki beberapa bentuk diantaranya :

- Sistem tegak, wadah disusun secara tegak dengan melubangi bagian samping dari wadah. Bahan yang biasa digunakan adalah drum, pipa paralon dan bambu.
- Sistem gantung, biasanya menggunakan bahan-bahan seperti botol air mineral, ember bekas cat, kaleng dan pot. Bahan yang digunakan adalah bahan yang dapat digantung.

- c. Sistem rak, bahan yang digunakan untuk sistem ini adalah batu bata yang disusun atau apapn bambu, bahan dibuat menjadi seperti tangga.
- d. Sistem susun horizontal, bahan yang dapat digunakan adalah bahan yang berbentuk seperti kolam yaitu bambu, pipa paralon, dan talang air, bahan dilubangi pada setiap sisinya, lalu disusun secara horizontal pada tembok.
- e. Sistem tempel, sistem ini sangat sederhana dengan menempelkan wadah pada dinding, bahan yang biasa digunakan adalah kaleng, pipa paralon, pot dan talang air.

Dari hasil sosialisasi sistem vertikultur ini terdapat beberapa hal yang dapat digaris bawahi, diantaranya adalah :

- a. Vertikultur dengan pemanfaatan limbah botol plastik ini merupakan suatu cara yang sangat efektif untuk mengurangi sampah plastik yang ada di desa Mayang.
- b. Kegiatan ini memberikan rangsangan kepada kita semua untuk berfikir kreatif dengan memanfaatkan bahan-bahan yang tidak terpakai menjadi sebuah karya yang ekonomis.
- c. Sosialisasi sistem vertikultur dengan memanfaatkan sampah botol plastik memberi pelajaran bagi kita semua untuk peduli dengan lingkungan.

### 3.6 Evaluasi kegiatan

Pelaksanaan kegiatan KKN Tematik kelompok 09 Universitas Jember dalam program kerja sistem vertikultur secara garis besar dapat disimpulkan berhasil. Faktor yang sangat membantu dalam kelancaran kegiatan ini adalah dukungan dari dosen pembimbing lapangan, perangkat desa, sekretaris desa, guru paud dan partisipasi dari mitra yaitu anak-anak paud dan ibu-ibu paud yang antusias terhadap salah satu program KKN yaitu sanitasi lingkungan dengan sosialisasi sistem vertikultur menggunakan sampah botol bekas air mineral.

## 4. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

### 4.1 Simpulan

Vertikultur merupakan metode tanam secara vertikal dari atas ke bawah. Kelebihan dari sistem vertikultur antara lain tidak membutuhkan lahan terlalu banyak dan perawatannya lebih mudah apabila dibandingkan dengan hidroponik. Adapun alat dan bahan yang dibutuhkan berupa botol bekas, gunting, pisau, tali, serta media tanam. Media tanam yang digunakan adalah tanah dan pupuk dengan perbandingan 5:1. Pada metode ini tunas akan tumbuh dalam waktu 3-6 hari dihitung dari hari pertama penyemaian bibit. Diharapkan keberhasilan program vertikultur ini dapat terus berkelanjutan dan senantiasa didukung oleh seluruh pihak yang terlibat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budi Kusumo, R. A., Sukayat, Y., Heryanto, M. A., & Nur Wiyono, S. (2020). *Budidaya Sayuran Dengan Teknik Vertikultur Untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Di Perkotaan*. *Dharmakarya*, 9(2), 89–92. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v9i2.23470>

- Dalilah, E. A. (2021). *Dampak Sampah Plastik Terhadap Kesehatan dan Lingkungan. Dampak Sampah Plastik Terhadap Kesehatan Dan Lingkungan*, 1–5.
- Haqi, A. B., Haekal, M. L., Savira, S. N., Nabila, L., Nugroho, N. T., & Sukrianto. (2023). *Edukasi dan praktik pembuatan vertikultur dari limbah botol plastik bekas*. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LP UMJ, 07, 1–5.
- Hidayati, N., Rosawanti, P., Arfianto, F., & Hanafi, N. (2018). *Pemanfaatan Lahan Sempit Untuk Budidaya Sayuran Dengan Sistem Vertikultur*. PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat, 3(1), 40–46. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v3i1.28>
- Imanta, G., Rahmah, A., Yati, M. R., Dewi, A. P., Sholeh, L., Ismiyati, & Sari, F. (2022). *PENYULUHAN PEMANFAATAN LAHAN SEMPIT DENGAN SISTEM*. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ, 035, 1–10.
- Mahdalena. (2013). *BUDIDAYA TANAMAN SAYURAN* Budi Kusumo, R. A., Sukayat, Y., Heryanto, M. A., & Nur Wiyono, S. (2020). *Budidaya Sayuran Dengan Teknik Vertikultur Untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Di Perkotaan*. *Dharmakarya*, 9(2), 89–92. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v9i2.23470>
- Dalilah, E. A. (2021). *Dampak Sampah Plastik Terhadap Kesehatan dan Lingkungan. Dampak Sampah Plastik Terhadap Kesehatan Dan Lingkungan*, 1–5.
- Haqi, A. B., Haekal, M. L., Savira, S. N., Nabila, L., Nugroho, N. T., & Sukrianto. (2023). *Edukasi dan praktik pembuatan vertikultur dari limbah botol plastik bekas*. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LP UMJ, 07, 1–5.
- Hidayati, N., Rosawanti, P., Arfianto, F., & Hanafi, N. (2018). *Pemanfaatan Lahan Sempit Untuk Budidaya Sayuran Dengan Sistem Vertikultur*. PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat, 3(1), 40–46. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v3i1.28>
- Imanta, G., Rahmah, A., Yati, M. R., Dewi, A. P., Sholeh, L., Ismiyati, & Sari, F. (2022). *PENYULUHAN PEMANFAATAN LAHAN SEMPIT DENGAN SISTEM*. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ, 035, 1–10.
- Mahdalena. (2013). *BUDIDAYA TANAMAN SAYURAN DENGAN SISTEM VERTIKULTUR PADA LAHAN SEMPIT*. *JPKPM*, 11(2), 50–57.
- Murdaningsih, M. (2020). *Evaluasi Aspek Fungsi, Estetika Dan Agronomis Tanaman Tepi Jalan Di Jalan Ijen Kota Malang*. *Agrica*, 3(1), 15–26. <https://doi.org/10.37478/agr.v3i1.490>
- Prihatiningsih, N., Endang Warih Minarni, & Nurtiati. (2020). *SAYURAN ORGANIK SISTEM VERTIKULTUR AQUAPONIK SEBAGAI PEMANFAATAN LAHAN PEKARANGAN*. *Jurnal Pengabdian Kepada*



- Masyarakat, 21(1), 1–9. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>
- Ramady, G. D., Sujana, A., Mahardika, A. G., & Lestari, N. S. (2023). Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Botol Plastik sebagai Media Tanam Hidroponik di SDN Sukajadi Baleendah. 2(1), 32–36.
- Romadhona, S., Sudibya, J., Sutikto, T., Mutmainnah, L., & Rambli, A. (2019). Pemanfaatan Limbah Gelas dan Botol Plastik Sebagai Media Tanam Penunjang Peningkatan Pendapatan Masyarakat Melalui Pembentukan Kampung di Lahan Rawa. *Warta Pengabdian*, 4, 147–156.
- Samudro, & Rizky, B. (2019). Skema Model Vertikultur dan Implikasinya Bagi Pemberdayaan Masyarakat Studi Kasus: Desa Salam Karangpandan Sukoharjo. *Jurnal Pengabdian Dan Pengembangan Masyarakat*, 2(2), 273. <https://doi.org/10.22146/jp2m.44846>
- Sasongko, W., Safari, I. A., & Sari, K. E. (2017). Konversi Lahan Pertanian Produktif Akibat Pertumbuhan Lahan Terbangun Di Kecamatan Kota Sumenep. *Plano Madani : Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 6(1), 15–26. <https://doi.org/10.24252/planomadani.6.1.15-26>
- Sativa, E. O., Nurmahanani, I., Kurniawan, R. G., & Kasman, A. (2023). Pemanfaatan LimbahLimbah, P., Plastik, B., Kreasi, M., Untuk, P., & Kreativitas, M. (2023). Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Menjadi Kreasi Tempat Pensil Untuk Meningkatkan Kreativitas Anak. 3(1), 31–39. Botol Plastik Menjadi Kreasi Tempat Pensil Untuk Me. *Jurnal UPI*, 3(1), 31–39.
- Sihombing, Y. A., Susilawati, & Sinaga, M. Z. E. (2019). Introduction of verticulture technique for utilization of spring land in Madrasah Tsanawiyah (MTS) Ibnu Sina City of Pematangsiantar. *ABDIMAS TALENTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 872–876. <https://doi.org/10.32734/abdimastalenta.v4i2.4246>
- Yusuf, D. N., Iswandi, M., Muhidin, Fahyudin, & Sutariati, G. A. K. (2020). Pengembangan Teknologi Budidaya Aquaponik - Vertikultur Berbasis Pupuk Organik Cair Untuk Pengelolaan Lingkungan Dan Budidaya Pertanian Lahan Sempit. *Jurnal Puruhita*, 2(1), 19–23.