



Adopsi Pertanian Vertikultur untuk Meningkatkan Kepedulian Lingkungan dan Kreativitas Sejak Dini pada Anak Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Desa Candiretno

Annisa Oktaviana*¹, Kinanti Wulandari², Ignatius Abel Chistiano³, Hani Rosyidah⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar, Jl. Kapten Suparman, No. 39, Magelang 56116.

E-mail:* oktaviana39@gmail.com

Doi : <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v6i4.2715>

Info Artikel:

Diterima :
2025-09-14

Diperbaiki :
2025-09-20

Disetujui :
2025-09-20

Kata Kunci: Kepedulian Lingkungan, Madrasah Ibtidaiyah, Vertikultur

Abstrak: Kegiatan pengabdian masyarakat di Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Desa Candiretno bertujuan untuk meningkatkan kepedulian lingkungan dan kreativitas anak sejak dini melalui penerapan teknik pertanian vertikultur. Mengingat keterbatasan lahan hijau di lingkungan sekolah yang berlokasi di Kabupaten Magelang, teknik vertikultur menggunakan botol plastik bekas sebagai media tanam dipilih sebagai solusi efektif. Kegiatan meliputi sosialisasi tentang kepedulian lingkungan dan vertikultur, demonstrasi pembuatan dan penanaman tanaman pakcoy dalam vertikultur serta monitoring pertumbuhan tanaman. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta didik terhadap pentingnya menjaga lingkungan dan teknik budidaya vertikal dengan rata-rata pemahaman mencapai 75%. Pertumbuhan tanaman pakcoy yang baik juga menandakan keberhasilan implementasi dan penanaman sikap peduli lingkungan serta pemanfaatan limbah plastik secara kreatif. Kegiatan ini diharapkan dapat terus diterapkan secara berkelanjutan untuk menumbuhkan kesadaran lingkungan dan kreativitas peserta didik.

Abstract: The community service activity at Ma'arif Elementary School in Candiretno Village aims to increase environmental awareness and children's creativity from an early age through the application of vertical farming techniques. Considering the limited green space around the school located in Magelang Regency, vertical farming using recycled plastic bottles as planting media was chosen as an effective solution. The activities included socialization about environmental awareness and vertical farming, demonstrations of making and planting

Keywords: *Environmental Awareness, Ibtidaiyah, Vertical Farming*

pakcoy crops in vertical farming systems, as well as monitoring plant growth. The results showed an increase in students' understanding of the importance of environmental care and vertical cultivation techniques, with an average comprehension reaching 75%. The good growth of pakcoy plants also indicated successful implementation and the development of an environmentally caring attitude as well as creative use of plastic waste. This activity is expected to be continuously implemented to foster environmental awareness and students' creativity.

Pendahuluan

Pendidikan tentang lingkungan adalah suatu proses dalam membangun kesadaran dan kepedulian terhadap lingkungan hidup. Pengenalan lingkungan sebaiknya dimulai sejak usia dini, dengan tujuan menginspirasi rasa peduli pada lingkungan melalui generasi muda terlebih dahulu. Pekarangan sekolah menjadi salah satu media belajar yang paling tepat untuk menunjang kreativitas, dan peningkatan pengetahuan tentang lingkungan (Etik dkk, 2023). Kegiatan pengenalan tanaman, dan praktik menanam menjadi dasar pembelajaran dalam mengembangkan karakter penting seperti kepedulian, kedisiplinan, kesabaran dan kerja keras untuk mencapai hasil yang diinginkan. Pekarangan sekolah saat ini banyak yang dijadikan sebagai lapangan olahraga sehingga tidak adanya area hijau. Sekolah yang tidak memiliki ruang terbuka hijau akan menimbulkan kurangnya kesadaran terhadap peserta didik tentang kepedulian lingkungan hidup. Di tengah masalah keterbatasan lahan saat ini, terdapat teknik bercocok tanam yang dapat digunakan pada lahan yang sempit untuk memperoleh ruang terbuka hijau dengan menggunakan teknik vertikultur (Hadi dkk, 2017).

Berdasarkan fenomena tersebut kegiatan teknik vertikultur menjadi solusi dalam memanfaatkan lahan terbatas sebagai sarana untuk melakukan aktivitas bercocok tanam. Hal ini sesuai dengan istilah kata "Vertikultur" berasal dari 2 kata bahasa Inggris berupa *Vertical* dan *Culture*. *Vertical* artinya tegak lurus atau menurun, dan *Culture* memiliki arti pemeliharaan, sehingga vertikultur dapat diartikan sebagai teknik pemeliharaan atau arti budidaya tanaman dengan pola vertikal (Nasrulloh *et al*, 2021). Sistem budidaya pertanian secara vertikal ini merupakan konsep penghijauan yang cocok untuk daerah yang memiliki lahan terbatas. Teknik vertikultur tidak hanya sekedar bercocok tanam secara vertikal, namun konsep ini dapat menumbuhkan kreativitas peserta didik sejak usia dini untuk menciptakan keberagaman biodiversitas di pekarangan sekolah yang terbatas. Tanaman yang diaplikasikan dengan menggunakan teknik vertikultur disarankan tanaman seperti

tanaman hias, herbal, buah-buahan, dan sayuran (Nisak *et al.*, 2020). Metode tanam dengan menggunakan vertikultur ini sangat baik dijadikan inovasi baru di lahan yang terbatas, karena memiliki beberapa kelebihan seperti penggunaan lahan yang efisien, tanaman yang dibudidayakan mudah dipelihara, mudah dipindahkan, dan hemat dalam penggunaan pupuk serta pestisida.

Teknik vertikultur bukan hanya sekedar cara budidaya tanaman, melainkan langkah efektif dalam mengurangi dampak limbah plastik. Botol plastik bekas minuman menjadi salah satu bentuk dalam pemanfaatan sebagai media tanam alternatif yang menggantikan pot konvensional (Haqi *et al* 2023). Botol plastik ini ditempatkan secara vertikal dengan membentuk struktur yang memungkinkan dalam bercocok tanam seperti prinsip vertikultur. Kegiatan budidaya melalui vertikultur memiliki banyak manfaat terutama dalam mengaplikasikan benda-benda bekas khususnya botol plastik minuman yang bertujuan mengurangi dampak negatif akibat akumulasi sampah (Nasrulloh *et al* 2021). Hal ini dilakukan untuk menumbuhkan kesadaran peserta didik dalam pengaplikasian sikap peduli terhadap lingkungan, meningkatkan kreativitas, dan pemanfaatan lahan sempit melalui kegiatan vertikultur.

Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Candiretno berlokasi di Kabupaten Magelang yang memiliki lahan terbatas dengan jumlah peserta didik yang relatif banyak yang menyebabkan bentuk bangunan di *design* bertingkat agar mampu menampung seluruh peserta didik. Keterbatasan lahan membuat ruang terbuka hijau sulit dilakukan dalam kegiatan bercocok tanam. Teknik vertikultur menjadi salah satu bentuk yang sangat tepat diaplikasikan dan dikembangkan di lingkungan Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Candiretno karena menggunakan metode bercocok tanam secara vertikal. Berdasarkan uraian tersebut maka dilaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat di Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Candiretno yang bertujuan memanfaatkan lahan yang terbatas untuk menciptakan sikap peduli terhadap lingkungan melalui kegiatan bercocok tanam dengan menggunakan teknik vertikultur.

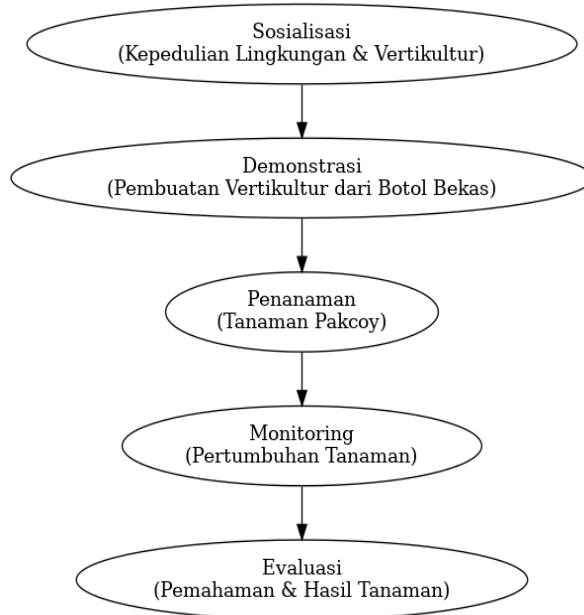
Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah *Participatory Action Research (PAR)*, yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik sejak tahap sosialisasi, demonstrasi, praktik, hingga monitoring pertumbuhan tanaman. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan tentang kepedulian lingkungan dan teknik vertikultur, tetapi juga terlibat langsung dalam proses menanam dan merawat tanaman pakcoy dengan media botol plastik

bekas. Siklus PAR memungkinkan terjadinya pembelajaran reflektif dan aplikatif, sehingga selain meningkatkan pemahaman, kegiatan ini juga menumbuhkan kreativitas serta sikap peduli lingkungan yang berkelanjutan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Desa Candiretno, Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang. Jumlah peserta didik di Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Candiretno yang mengikuti kegiatan ini yaitu dari kelas 4 sampai 6 yaitu 66 peserta. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan oleh tim KKN Universitas Tidar Desa Candiretno dengan diikuti 66 peserta didik Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Candiretno. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah Pendidikan Masyarakat mengenai kepedulian lingkungan dan pengenalan budidaya vertikultur, demonstrasi dan implementasi. Terdapat tiga tahapan dalam kegiatan ini, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir.

Tahap persiapan bertujuan untuk memahami peran serta manfaat dari kegiatan yang akan dijalankan. Tahap ini meliputi survei lokasi pelaksanaan, observasi dan berdiskusi dengan pihak sekolah, serta pengumpulan data siswa dan aktivitas yang ada. Tahapan selanjutnya yaitu pelaksanaan program. Pelaksanaan program dilakukan dengan penyampaian materi oleh tim KKN Universitas Tidar Desa Candiretno meliputi pengertian kepedulian terhadap lingkungan, pentingnya peduli lingkungan, permasalahan lingkungan, contoh sikap peduli lingkungan, solusi ramah lingkungan melalui vertikultur, pengertian dan manfaat vertikultur. Kegiatan selanjutnya adalah demonstrasi pembuatan vertikultur dari barang bekas berupa botol dilanjutkan dengan pengecatan botol dan penanaman bibit pakcoy. Pengecatan botol dan penanaman bibit pakcoy dilaksanakan oleh peserta didik Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Candiretno yang didampingi oleh tim KKN Universitas Tidar Desa Candiretno. Tahapan terakhir yang dilaksanakan adalah pengamatan sebelum dan setelah kegiatan, monitoring. Monitoring dilakukan diskusi dengan peserta didik yang mengikuti kegiatan mengenai tata cara perawatan vertikultur. Setelah 7 dan 14 hari pelaksanaan kegiatan dilakukan monitoring ke sekolah.



Gambar 1. Flowchart Kegiatan

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pertama pengabdian “Petualang Hijau: Belajar Peduli Lingkungan Melalui Vertikultur” telah dilaksanakan pada Kamis, 17 Juli 2025. Kegiatan diawali dengan inisiasi dan sosialisasi tim KKN Universitas Tidar Desa Candiretno dengan pihak Madrasah Ibtidaiyah Ma’arif Desa Candiretno yang dihadiri oleh Kepala Sekolah. Pada kegiatan pertama, melakukan diskusi dengan kepala sekolah mengenai perizinan untuk melakukan kegiatan sosialisasi vertikultur dan melibatkan siswa siswi kelas 4, 5 dan 6 MI Ma’arif Desa Candiretno. Kegiatan kedua, dilakukan dengan melakukan survei ke MI Ma’arif Candiretno oleh tim KKN Universitas Tidar untuk mengetahui denah peletakan vertikultur dan melakukan penentuan desain vertikultur yang akan dipilih. Setelah tim KKN menentukan desain vertikultur berupa vertikultur tipe gantung, kegiatan selanjutnya adalah persiapan alat dan bahan – bahan untuk pembuatan vertikultur seperti botol, tali, bibit tanaman pakcoy dan media tanam yaitu tanah + pupuk kandang serta persiapan dilakukan selama 2 hari. Pelaksanaan kegiatan sosialisasi ini melibatkan peserta didik kelas 4, 5 dan 6 yang berjumlah 66 peserta.

a) Persiapan Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada kegiatan pembuatan budidaya vertikultur yaitu cutter, paku, gunting, kuas dan sekop. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu bibit pakcoy, media tanam (tanah + pupuk kandang), tali, botol plastik bekas air mineral, lilin, korek api, cat kayu, kabel tis, cup dan *cotton bud*. Pembuatan wadah media tanam

dilakukan dengan memotong bagian tengah botol bekas air mineral membentuk cekungan menyerupai bentuk perahu. Setelah dibentuk menyerupai perahu, botol bekas di lubangi bagian bawahnya dan bagian kanan kiri menggunakan paku yang dipanaskan. Pembuatan lubang di bagian bawah bertujuan agar air dapat keluar atau mengalir kebawah dengan baik. sedangkan pemuatan lubang di samping kanan kiri untuk memudahkan dalam pemasangan tali. Pemanfaatan limbah plastik seperti botol dilakukan agar dapat mengurangi volume sampah plastik yang sulit terurai dan berpotensi mencemari lingkungan (Utami dkk., 2020).



Gambar 2. Botol



Gambar 2. Media tanam

b) Sosialisasi Vertikultur

Kegiatan pengabdian dimulai dengan sosialisasi pengenalan mengenai kepedulian lingkungan, hal ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai pentingnya peduli lingkungan, masalah lingkungan, sikap-sikap peduli lingkungan, solusi ramah lingkungan melalui vertikultur, hubungan kepedulian lingkungan

dengan vertikultur dan manfaat vertikultur sebagai praktik nyata kepedulian lingkungan sehingga siswa dan siswi mendapatkan ilmu pengetahuan baru dan termotivasi untuk terlibat dalam praktik menanam secara vertikultur (Imanta dkk., 2022). Sosialisasi dilakukan dengan pemaparan materi dan interaksi dengan audiens berupa tanya jawab kepada siswa siswi kelas 4,5, dan 6.



Gambar 4. Penyampaian materi

c) Praktik Sistem Vertikultur

Kegiatan kedua adalah praktik sistem vertikultur, hal ini bertujuan untuk memperkenalkan sistem penanaman vertikultur dengan menggunakan botol plastik bekas sebagai wadah media tanam dan pemanfaatan lahan yang sempit untuk penanaman. Memanfaatkan botol plastik bekas untuk dijadikan wadah bagi media tanam bertujuan untuk mengedukasi peserta didik mengenai pentingnya kepedulian lingkungan dan implikasinya jika lingkungan terbebas dari sampah seperti botol plastik. Penggunaan botol plastik bekas sebagai wadah media tanam memiliki sejumlah keunggulan seperti mengatasi masalah peningkatan limbah plastik, penghematan biaya, ketersediaannya yang mudah dan menjaga ekosistem lingkungan (Rahayu dkk., 2023).



Gambar 5. Pengecatan Botol

Kegiatan praktik mencakup penyiapan penggunaan botol plastik sebagai wadah media tanam, pengecatan botol plastik dan langkah-langkah penanaman pakcoy serta instruksi merawat tanaman yang tumbuh melalui sistem vertikultur. Langkah pertama dilakukan dengan mengecat botol plastik bekas menggunakan cat, hal ini bertujuan untuk meningkatkan kreativitas peserta didik. Pengecatan dilakukan selama kurang lebih 1 jam kemudian botol dikeringkan dibawah sinar matahari. Langkah kedua adalah pengisian media tanam ke dalam botol, media tanam dimasukkan ke dalam botol plastik $\frac{1}{3}$ dari volume botol plastik. Media tanam yang digunakan berupa campuran tanah dengan pupuk kandang, penambahan pupuk kandang sebagai media tanam dikarenakan untuk meningkatkan daya ikat tanah terhadap air (Yuliansah dkk., 2016). Langkah ketiga adalah memberi lubang tanam dengan jarak 5 - 10 cm tiap tanam nya, setelah memberi lubang tanam dilakukan kegiatan penanaman bibit tanaman pakcoy. Bibit pakcoy yang dipilih untuk penanaman adalah bibit yang sehat, tidak ada kerusakan fisik dan berumur 1-2 minggu setelah semai (Hasikin dkk., 2017).



Gambar 6. Penanaman

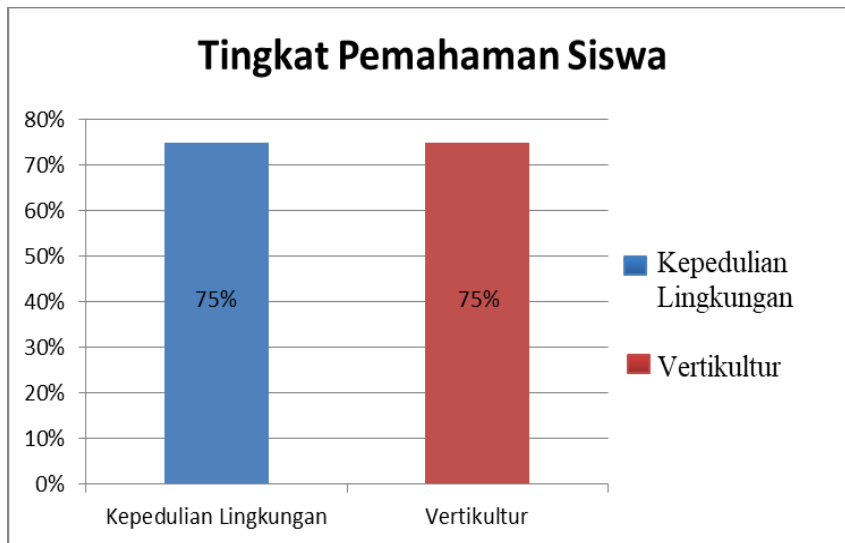
Langkah keempat atau langkah terakhir adalah penyusunan vertikultur secara bertingkat dan peletakkan vertikultur di depan ruang kelas 1 dan 2. Setelah pelaksanaan selesai, peserta didik dihimbau untuk melakukan penyiraman ataupun perawatan terhadap tanaman pakcoy tersebut agar tanaman tersebut dapat terus tumbuh hingga dapat dipanen.



Gambar 7. Hasil Pembuatan Vertikultur

Kegiatan praktik sistem vertikultur di Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Candiretno diikuti dengan pelaksanaan post-test bertujuan untuk mengukur tingkat kepedulian peserta didik terhadap lingkungan dan teknik vertikultur. Berdasarkan hasil yang ditunjukkan pada grafik 1, dapat diketahui bahwa rata-rata tingkat pemahaman peserta didik terhadap konsep kepedulian lingkungan dan teknik vertikultur sebesar 75%. Presentase ini menggambarkan bahwa sebagian besar peserta didik telah memperoleh pengetahuan yang cukup baik dan menunjukkan meningkatnya kesadaran mengenai pentingnya menjaga kelestarian lingkungan melalui praktik

sistem vertikultur. Dengan demikian, kegiatan praktik vertikultur tidak hanya memberikan pengalaman belajar langsung, tetapi juga menumbuhkan sikap peduli lingkungan.



Gambar 8. Tingkat Pemahaman Siswa

d) Monitoring

Monitoring dilakukan guna mengawasi proses pemeliharaan budidaya vertikultur tanaman pakcoy yang dilakukan oleh para peserta didik dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana keberlanjutan dan perkembangan kegiatan tersebut serta mengidentifikasi kendala atau masalah yang muncul selama pelaksanaannya. Monitoring dilakukan dengan meninjau langsung ke Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Candiretno untuk melihat keberhasilan kegiatan budidaya vertikultur. Monitoring dilaksanakan pada hari ke-7 setelah kegiatan.

Tanaman pakcoy yang ditanam tumbuh dengan baik sehingga meningkatkan kesadaran sikap peduli terhadap lingkungan dan hijauan di halaman Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Candiretno. Oleh karena itu, kegiatan ini dapat membantu peserta didik Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Candiretno dalam mengimplementasikan sikap peduli terhadap lingkungan.



Gambar 9. Monitoring

Kesimpulan

Serangkaian kegiatan yang dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Candiretno, dapat disimpulkan bahwa para peserta didik memperoleh pengetahuan dan pemahaman mengenai kepedulian lingkungan serta cara budidaya tanaman dengan metode vertikultur. Keberhasilan pertumbuhan tanaman pakcoy membuktikan bahwa meningkatnya kepedulian lingkungan pada peserta didik Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Candiretno menambah keasrian di area sekolah. Selain itu, penggunaan kembali bahan bekas dalam kegiatan ini juga memperkenalkan kepada peserta didik mengenai prinsip-prinsip pengelolaan sampah yang meliputi reuse, reduce, dan recycle (3R). Harapannya, kegiatan ini dapat terus dilaksanakan secara berkelanjutan sehingga nilai-nilai kepedulian terhadap lingkungan dapat tertanam pada peserta didik.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Desa Candiretno yang telah memberikan izin dan dukungan penuh selama pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh peserta didik, guru, dan staf yang telah berpartisipasi aktif sehingga kegiatan dapat berjalan dengan lancar. Kami sangat berterima kasih atas dedikasi dan kontribusi tim KKN Universitas Tidar Desa Candiretno yang telah menjalankan tugas dengan penuh semangat dalam

mempersiapkan dan melaksanakan program ini. Semoga hasil dari kegiatan ini memberikan manfaat dan dapat terus dikembangkan demi peningkatan kepedulian lingkungan dan kreativitas generasi muda.

Referensi

- Etik, T. W., Suharti, W. S., & Slamet, R. S. (2023). Penerapan Vertikultur Tanaman Sayuran Di SDN 1 Limpakuwus Kecamatan Sumbang Untuk Meningkatkan Budaya Mengonsumsi Sayuran Pada Anak Dan Kelestarian Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers*, 1 (1), 931-941.
- Hadi, S. N., Rahayu, A. Y., & Widiyawati, I. (2017). Penerapan Teknologi Berkebun Sayur Secara Vertikultur pada Siswa Sekolah Dasar di Purwokerto, Jawa Tengah. *Panrita Abdi*, 1 (2) , 114-119.
- Hasikin, Z., Alfandi, Wijaya & Dodi, B. (2017). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica campestris* L) Akibat Perlakuan Jarak Tanam dan Umur Bibit. *Jurnal Agrijati*, 31(3), 93-103.
- 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.
- Karya, B., Hawalid, H., & Hawayanti, E. (2015). Pengaruh jenis rakit limbah botol plastik dan jenis pupuk organik padat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica oleracea* L. Var. *alboglabra* Bailey) di lahan rawa lebak yang tergenang. *Klorofil* 10 (2),106-110.
- Nasrulloh, M. F., Meishanti, O. P. Y., Shobirin, M. S., Naazilah, S. K., Illiyin, R., & Satiti, W. S. (2021). Pelatihan Pembuatan Media Vertikultur dengan Memanfaatkan Limbah Plastik pada Lahan Pekarangan. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 110-114.
- Nisak, F., Ali, M., Huda, N., Purwanti, S., & Pratiwi, yeni ika. (2020). Pemanfaatan Potensi Pekarangan Rumah Dengan Budidaya Sayuran Dalam Rangka Meningkatkan Ketahanan Pangan Keluarga Dengan Sistem Vertikultur. 23.
- Rahayu, Y., Latif, N.A., Mochammad, I. D., Siska, I., Laila, N., & Ummy, P.L. (2023). Early Agroeducation Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Budidaya Vertikultur. *Jurnal Abdi Masyarakat*, 5(1), 1-10.
- Surtinah, & Nurwati, N. (2018). Optimalisasi pekarangan sempit dengan tanaman sayuran pada kelompok ibu rumah tangga. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(2), 193-199.

- Utami, A. D., Cahya, M. A. N., Elfatma, O., & Setiawan, K. (2020). Urban Farming: Teknologi Vertikultur Limbah Plastik untuk Mewujudkan Sekolah Dasar Berbasis Green School. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 4(2),64-69.
- Yuliansah, M.R., Moch, D.M., & Roedy, S. (2016). Pengaruh Naungan dan Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica campestris* L). *Jurnal Produksi Tanaman*, 10(10), 1-7.