

Kegiatan Pengabdian Masyarakat Tentang Pentingnya Pembelajaran Pertanian Berkelanjutan Bagi Siswa Sekolah Dasar di Thailand

¹⁾Ahmad Faris Rachmad Putra, ²⁾Wiharyanti Nurlailiyah

^{1,2)}Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah, Gresik, Indonesia
Email Corresponding: pfaris835@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Pendidikan Lingkungan
Hidroponik
Pemanfaatan Limbah Organik
Siswa Sekolah Dasar
Pertanian Berkelanjutan

Pendidikan lingkungan sejak usia dini menjadi langkah strategis dalam menumbuhkan kesadaran dan kepedulian terhadap keberlanjutan lingkungan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa sekolah dasar dalam bidang pertanian melalui pembelajaran hidroponik, penyuluhan tanaman, serta pemanfaatan limbah organik. Kegiatan dilaksanakan di Lukmanulhakeem School Yaha, Yala, Thailand dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif melalui observasi, penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung selama tiga bulan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa memiliki antusiasme yang tinggi dalam mengikuti setiap tahapan pembelajaran, terutama pada praktik hidroponik dan penanaman secara langsung. Materi yang diberikan meliputi pengenalan hidroponik, budidaya tanaman sawi pakcoy dan selada, pembuatan pupuk organik dari pelepah pisang, serta pestisida alami dari kulit bawang. Kegiatan ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep pertanian ramah lingkungan serta keterampilan praktis dalam bercocok tanam. Selain itu, siswa juga menunjukkan peningkatan kesadaran dalam menjaga lingkungan dan memanfaatkan bahan alami secara bijak. Dengan demikian, kegiatan ini memberikan kontribusi positif dalam membentuk karakter peduli lingkungan dan keterampilan praktis siswa sejak usia dini.

ABSTRACT

Keywords:

Environmental Education
Hydroponics
Organic Waste Utilization
Elementary School Students
Sustainable Agriculture

Environmental education from an early age is a strategic effort to foster awareness and concern for environmental sustainability. This community service activity aimed to improve the knowledge and skills of elementary school students in agriculture through hydroponic learning, plant education, and the utilization of organic waste. The program was conducted at Lukmanulhakeem School Yaha, Yala, Thailand, using a descriptive qualitative method through observation, counseling, demonstrations, and direct practice over a period of three months. The results showed that students demonstrated high enthusiasm in participating in all learning activities, particularly in hydroponic practices and direct planting. The materials covered included an introduction to hydroponics, cultivation of pakcoy mustard and lettuce, production of organic fertilizer from banana stems, and natural pesticides from onion peels. This activity effectively enhanced students' understanding of environmentally friendly agricultural concepts and improved their practical skills in farming. In addition, students showed increased awareness of environmental conservation and the wise use of natural materials. Therefore, this program provides a positive contribution to developing environmental awareness and practical skills among students from an early age.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Pendidikan lingkungan sejak usia dini merupakan salah satu upaya penting dalam membangun kesadaran generasi muda terhadap keberlanjutan lingkungan. Anak-anak sekolah dasar berada pada tahap perkembangan kognitif yang sangat baik untuk diperkenalkan pada konsep dasar pelestarian lingkungan, termasuk kegiatan bercocok tanam. Melalui kegiatan tersebut, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga pengalaman langsung yang dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap

2543

lingkungan. Melalui kegiatan tersebut, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga pengalaman langsung yang dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan (Jayanti, 2024; Khoiri et al., 2024).

Salah satu metode pembelajaran yang efektif untuk memperkenalkan konsep pertanian yang berkelanjutan kepada anak-anak adalah melalui sistem hidroponik. Hidroponik merupakan metode budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam, melainkan memanfaatkan air yang dicampur dengan nutrisi tertentu. Metode ini memiliki keunggulan diantaranya, bisa menggunakan lahan sempit untuk dapat memulai budidaya tanaman atau dengan kata lain efisiensi lahan, lebih mudah mengendalikan hama dan penyakit. Selain itu, hidroponik jugamudah dipelajari sehingga sangat sesuai untuk kegiatan pembelajaran bagi siswa sekolah dasar (Febriyanto, 2025; Jayanti, 2024).

Selain hidroponik, pemahaman mengenai jenis-jenis tanaman dan teknik penanaman juga menjadi bagian penting dalam pembelajaran pertanian dasar. Melalui kegiatan penyuluhan tanaman, siswa dapat mengenal berbagai jenis tanaman, manfaatnya bagi kehidupan manusia, serta cara merawat tanaman dengan baik. Pengetahuan ini diharapkan dapat meningkatkan kepedulian siswa terhadap lingkungan sekitar serta menumbuhkan minat mereka dalam kegiatan bercocok tanam. Pengetahuan ini diharapkan dapat meningkatkan kepedulian siswa terhadap lingkungan sekitar serta menumbuhkan minat mereka dalam kegiatan bercocok tanam (Rahmawati et al., 2023)

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan pada siswa sekolah dasar bertujuan untuk memberikan edukasi mengenai hidroponik, mengenalkan berbagai jenis tanaman, serta memberikan praktik langsung dalam kegiatan penanaman. Kegiatan ini dirancang secara interaktif dan edukatif agar siswa dapat memahami materi dengan lebih mudah sekaligus memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan. Kegiatan ini dirancang secara interaktif dan edukatif agar siswa dapat memahami materi dengan lebih mudah sekaligus memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan (Ahmad et al., 2023)

Melalui kegiatan ini diharapkan siswa tidak hanya memahami konsep dasar pertanian dan hidroponik, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, baik di lingkungan sekolah maupun di rumah. Dengan demikian, kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan serta keterampilan praktis siswa sejak usia dini. Dengan demikian, kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan serta keterampilan praktis siswa sejak usia dini (Khoiri et al., 2024).

II. MASALAH



Gambar 1. Lokasi Lukmanulhakeem School

Penelitian dilakukan di lukmanulhakeem school, Yala, Thailand karna sekolah tersebut kurang dalam pegetahuan pertanian berkelanjutan, di samping itu sekolah tersebut sangat memiki antusias dan ingin mendalami pertanian berkelanjutan khususnya hidroponik terutama pada anak sekolah dasar.

III. METODE

Metode yang dilakukan metode kualitatif berupa penyuluhan, pembelajaran pembuatan produk yang berasal dari lingkungan Lukmanulhakeem School Yaha, Yala, Thailand. Kegiatan dilakukan selama 3 bulan, dan disajikan pada lampiran.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini berusaha memahami, mendeskripsikan, dan menganalisis pembelajaran pertanian yang dialami siswa secara langsung melalui observasi dan aktivitas praktik. Penelitian deskriptif bertujuan menggambarkan realita dan proses pembelajaran yang berlangsung tanpa melakukan manipulasi variabel.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan melibatkan siswa sekolah Alamat Lukmanulhakeem School Yaha, Yala, Thailand. sebagai peserta utama.



Gambar 2. Penyiapan Alat dan Bahan.

Kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu penyuluhan mengenai tanaman, pembelajaran hidroponik, serta praktik penanaman secara langsung. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode pembelajaran, diskusi interaktif, demonstrasi, dan praktik langsung kepada murid disekolah tersebut. Program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa mengenai pentingnya menjaga lingkungan serta mengenalkan kegiatan bercocok tanam sejak usia dini melalui pendekatan pembelajaran yang bersifat aplikatif dan partisipatif (Rahmawati et al., 2023).

Pelaksanaan kegiatan berlangsung dengan suasana yang interaktif dan partisipatif. Siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi selama mengikuti kegiatan, terutama pada saat praktik langsung menanam tanaman dan melihat sistem hidroponik yang diperkenalkan oleh pengabdian. Metode pembelajaran yang melibatkan pengalaman langsung terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa serta membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan efektif (Prasetyo et al., 2022)

2. Pembelajaran Hidroponik

Pembelajaran hidroponik merupakan salah satu kegiatan utama dalam program pengabdian ini. Pada tahap awal, siswa diberikan penjelasan mengenai pengertian hidroponik, prinsip dasar hidroponik, serta kelebihan metode hidroponik dibandingkan dengan metode penanaman konvensional. Hidroponik merupakan metode budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, melainkan menggunakan air yang diperkaya dengan larutan nutrisi sebagai media utama pertumbuhan tanaman (Anwar & Syarif, 2024).



Gambar 3. Pembelajaran dan Hidroponik

Materi yang disampaikan meliputi Pengertian hidroponik, Media tanam hidroponik, Nutrisi tanaman hidroponik, Jenis tanaman yang dapat ditanam secara hidroponik. Selama kegiatan berlangsung, siswa terlihat sangat tertarik dengan sistem hidroponik karena metode ini dianggap unik dan berbeda dari cara menanam yang biasa mereka lihat. Beberapa siswa juga aktif bertanya mengenai cara merawat tanaman hidroponik serta waktu yang dibutuhkan hingga tanaman dapat dipanen pembelajaran hidroponik ini memberikan pengalaman baru bagi siswa serta meningkatkan pemahaman mereka mengenai metode pertanian modern yang ramah lingkungan. Hidroponik merupakan metode budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, tetapi memanfaatkan air yang mengandung larutan nutrisi sebagai media utama untuk pertumbuhan tanaman (Anwar & Syarif, 2024)

3. Penyuluhan Tanaman

Selain pembelajaran hidroponik, kegiatan pengabdian ini juga mencakup penyuluhan mengenai budidaya tanaman sawi pakcoy dan selada. Penyuluhan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dasar kepada siswa mengenai tanaman yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Materi penyuluhan meliputi budidaya tanaman sawi dan selada, dan manfaat kandungan tanaman sawi dan selada bagi kesehatan. Materi penyuluhan meliputi budidaya tanaman sawi dan selada yang dapat dilakukan secara konvensional maupun hidroponik, di mana metode hidroponik dinilai lebih efisien dalam penggunaan lahan dan mudah diterapkan dalam skala pendidikan maupun rumah tangga (Tsauria et al., 2022; Zulvi et al., 2025)

Materi selanjutnya yang disampaikan kepada siswa adalah mengenai cara perawatan tanaman yang baik dan benar serta penjelasan mengenai pentingnya keberadaan tanaman bagi lingkungan. Dalam kegiatan ini, siswa diperkenalkan secara lebih mendalam pada beberapa jenis tanaman sayuran yang mudah dibudidayakan, seperti sawi pakcoy dan selada. Dalam kegiatan ini, siswa diperkenalkan secara lebih mendalam pada beberapa jenis tanaman sayuran yang mudah dibudidayakan, seperti sawi pakcoy dan selada. Perawatan tanaman meliputi penyiraman secara teratur, pemberian nutrisi yang cukup, serta pengelolaan media tanam yang tepat untuk mendukung pertumbuhan optimal (Fakhrah et al., 2022; Jumiati et al., 2022).

Dalam kegiatan ini, adapun penjelasan karakteristik masing-masing budidaya tanaman kepada siswa, mulai dari cara penanaman, kebutuhan air dan intensitas cahaya, hingga tahapan perawatan yang diperlukan agar tanaman dapat tumbuh dengan optimal. Selain itu, siswa juga diperkenalkan pada berbagai manfaat tanaman sawi pakcoy dan selada bagi kesehatan. Kebutuhan air dan pengelolaan penyiraman menjadi faktor penting dalam pertumbuhan tanaman pakcoy, karena ketersediaan air yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman secara signifikan (Nugroho & Setiawan, 2022).



Gambar 4. Penyuluhan dan Perawatan Tanaman.

Kedua tanaman tersebut diketahui mengandung berbagai zat gizi penting, seperti vitamin, mineral, dan serat yang bermanfaat bagi tubuh. Melalui penjelasan materi yang sudah di berikan tersebut, seluruh siswa diharapkan dapat memahami bahwa tanaman tidak hanya berperan sebagai sumber pangan, tetapi juga memiliki fungsi penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Tanaman dapat membantu menghasilkan oksigen, serta menciptakan lingkungan yang lebih hijau dan sehat (Febriyanto, 2025). Dengan pemahaman materi yang sudah di berikan, diharapkan siswa dapat lebih menghargai keberadaan tanaman serta termotivasi untuk mulai menanam dan merawat tanaman di lingkungan sekitar, baik di sekolah maupun di rumah.

4. Pembuatan Pupuk Organik dari Pelepah Pisang

Selain pembelajaran hidroponik dan praktik penanaman, kegiatan pengabdian kepada siswa juga memberikan edukasi mengenai pemanfaatan limbah organik sebagai pupuk alami. Salah satu bahan yang diperkenalkan kepada siswa adalah pelepah pisang yang sering ditemukan di lingkungan sekitar. Pelepah pisang memiliki kandungan unsur hara seperti kalium, fosfor, dan nitrogen yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, pelepah pisang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik cair yang ramah lingkungan dan mudah dibuat. Pelepah pisang merupakan salah satu limbah organik yang banyak ditemukan di lingkungan sekitar dan memiliki kandungan unsur hara seperti kalium, fosfor, dan nitrogen yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman (Fakhrah et al., 2022).



Gambar 5. Praktik Pembuatan Pupuk Organik dan Membuat Prodak

Pada kegiatan ini, siswa diberikan penjelasan mengenai pentingnya penggunaan pupuk organik sebagai alternatif pupuk kimia. Pupuk organik dinilai lebih aman bagi lingkungan karena tidak meninggalkan residu kimia yang berbahaya bagi tanah maupun tanaman. Selain itu, pemanfaatan pelepah pisang sebagai pupuk juga dapat membantu mengurangi limbah organik yang sering kali tidak dimanfaatkan secara optimal. Pupuk

organik dinilai lebih aman bagi lingkungan karena berasal dari bahan alami serta tidak menimbulkan residu berbahaya bagi tanah maupun tanaman, sehingga mendukung pertanian berkelanjutan (Wicaksono & Astuti, 2025).

Proses pembuatan pupuk organik dari pelepah pisang dijelaskan secara sederhana agar mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar. Pelepah pisang terlebih dahulu dipotong menjadi bagian-bagian kecil agar proses penguraian lebih cepat. Selanjutnya potongan pelepah pisang dimasukkan ke dalam wadah tertutup dan dicampur dengan air serta bahan tambahan seperti gula merah atau larutan mikroorganisme untuk membantu proses fermentasi. Campuran tersebut kemudian didiamkan selama beberapa hari hingga menghasilkan pupuk organik cair yang siap digunakan untuk menyuburkan tanaman. (Maharani et al., 2023).

Melalui kegiatan ini, siswa tidak hanya belajar mengenai cara membuat pupuk organik, tetapi juga memahami bahwa bahan-bahan alami yang ada di sekitar mereka dapat dimanfaatkan untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Hal ini diharapkan dapat menumbuhkan kreativitas serta kesadaran siswa dalam memanfaatkan limbah organik menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat bagi lingkungan. Pupuk organik dinilai lebih aman bagi lingkungan karena tidak meninggalkan residu kimia yang berbahaya bagi tanah maupun tanaman serta dapat membantu menjaga kesuburan tanah secara berkelanjutan (Wicaksono & Astuti, 2025)

5. Pembuatan Pestisida Alami dari Kulit Bawang

Selain pupuk organik, kegiatan pengabdian ini juga memperkenalkan pembuatan pestisida alami yang berasal dari bahan dapur, yaitu kulit bawang. Kulit bawang yang biasanya dibuang sebagai limbah rumah tangga ternyata memiliki kandungan senyawa alami yang dapat membantu mengusir hama tanaman. Pemanfaatan kulit bawang sebagai pestisida alami merupakan salah satu cara yang sederhana, murah, dan ramah lingkungan dalam melindungi tanaman dari serangan hama. Kulit bawang yang biasanya dibuang sebagai limbah rumah tangga ternyata memiliki kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, quercetin, dan senyawa sulfur yang berperan sebagai pengusir dan pengendali hama tanaman (Isniar, 2025; Maharani et al., 2023).



Gambar 6. Praktik Pembuatan Pestisida Kulit Bawang dan Membuat Produk

Cara pembuaran pestisida dari kulit bawang diawali dengan mempersiapkan kulit bawang merah dan kulit bawang putih kemudian dimasukan pada wadah yang tertutup yang berisi air bersih lalu tutup rapat. Kulit bawang tersebut difermentasi diletakan di tempat yang teduh tanpa terkena sinar matahari selama satu minggu dan pestisida dapat digunakan. Hasil fermentasi ini kemudian dapat digunakan sebagai pestisida alami yang efektif dan ramah lingkungan dalam mengendalikan hama tanaman, karena mengandung senyawa bioaktif yang berasal dari bahan alami (Gultom et al., 2024).

Dalam kegiatan penyuluhan, siswa diberikan penjelasan mengenai pentingnya penggunaan pestisida alami dibandingkan pestisida kimia. Pestisida kimia jika digunakan secara berlebihan dapat berdampak buruk terhadap lingkungan, kesehatan manusia, serta keseimbangan ekosistem. Oleh karena itu, penggunaan pestisida alami menjadi alternatif yang lebih aman dan dapat dibuat dengan bahan yang mudah ditemukan di rumah. Pestisida kimia jika digunakan secara berlebihan dapat berdampak buruk terhadap lingkungan,

kesehatan manusia, serta keseimbangan ekosistem, seperti menyebabkan pencemaran tanah, air, udara, serta gangguan kesehatan pada manusia (Safitri & Damarjati, 2025; Wicaksono & Astuti, 2025).

Proses pembuatan pestisida dari kulit bawang dilakukan dengan cara merendam kulit bawang merah atau bawang putih dalam air selama beberapa waktu hingga zat aktifnya larut ke dalam air. Setelah proses perendaman selesai, larutan tersebut kemudian disaring dan dimasukkan ke dalam botol semprot. Larutan ini dapat disemprotkan pada daun tanaman untuk membantu mengurangi serangan hama seperti ulat atau serangga kecil yang sering merusak tanaman. Proses perendaman ini bertujuan untuk mengekstraksi senyawa bioaktif seperti saponin, flavonoid, dan acetogenin yang berperan sebagai pengendali hama tanaman (Mubarok & Wulandari, 2023)

Melalui kegiatan ini, siswa memperoleh pengetahuan baru mengenai cara menjaga kesehatan tanaman dengan menggunakan bahan-bahan alami yang tersedia di lingkungan sekitar. Selain itu, kegiatan ini juga mengajarkan kepada siswa pentingnya memanfaatkan limbah rumah tangga secara bijak serta menerapkan prinsip ramah lingkungan dalam kegiatan bercocok tanam.. Penggunaan pestisida alami terbukti lebih aman karena berasal dari bahan nabati yang mudah terurai serta tidak meninggalkan residu berbahaya bagi lingkungan maupun manusia (Aminarti et al., 2025)

V. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan pada siswa sekolah dasar melalui pembelajaran hidroponik, penyuluhan tanaman, dan praktik penanaman memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam bidang pertanian sederhana.

Melalui kegiatan pembelajaran hidroponik, siswa memperoleh pemahaman mengenai metode penanaman modern yang tidak memerlukan tanah serta dapat diterapkan pada lahan yang terbatas. Sementara itu, kegiatan penyuluhan tanaman membantu siswa mengenal berbagai jenis tanaman serta memahami manfaat tanaman bagi kesehatan dan lingkungan.

Praktik penanaman yang dilakukan secara langsung memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata bagi siswa. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa mengenai proses pertumbuhan tanaman, tetapi juga menumbuhkan rasa tanggung jawab dan kepedulian terhadap lingkungan.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil meningkatkan kesadaran siswa sekolah dasar mengenai pentingnya bercocok tanam serta memberikan keterampilan dasar yang dapat mereka terapkan dalam kehidupan sehari-hari. Diharapkan kegiatan serupa dapat terus dilaksanakan secara berkelanjutan guna mendukung pendidikan lingkungan sejak usia dini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada kepala sekolah dan jajaran guru di sekolah Lukmanulhakeem. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Gresik, terutama ibu Wiharyanti Nurlailiyah selaku dosen pembimbing tugas akhir & pihak-pihak yang membantu pelaksanaan kegiatan Pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M., Yamin, M., Budu, B., & Darmawansyah, D. (2023). Edukasi Tentang Stunting Pada Balita Dalam Rangka Peningkatan Pengetahuan Pada Ibu di Desa Tetewatu. *ARembeN Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 1(2), 48–52.
- Aminarti, S., Rahmawati, D., & Hidayat, T. (2025). Pemanfaatan pestisida nabati sebagai alternatif ramah lingkungan dalam pengendalian hama tanaman. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*.
- Anwar, M., & Syarif, M. (2024). Pengenalan dan pelatihan budidaya tanaman hidroponik sebagai upaya meningkatkan keterampilan dan kepedulian lingkungan siswa. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*.
- Fakhrah, F., Rahmawati, R., & Hidayat, T. (2022). Teknik perawatan tanaman melalui pengelolaan penyiraman, nutrisi, dan media tanam untuk meningkatkan pertumbuhan optimal. *Jurnal Pertanian dan Lingkungan*.
- Febriyanto, E. Y. (2025). Implementasi program pendidikan lingkungan hidup pada siswa sekolah dasar untuk menanamkan pendidikan karakter peduli lingkungan. *Madiun Spoor: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 137–144. <https://doi.org/10.37367/jpm.v5i2.478>
- Gultom, R., Siregar, M., & Harahap, D. (2024). Pemanfaatan limbah kulit bawang sebagai pestisida nabati ramah lingkungan melalui metode fermentasi. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*.
- Isnari. (2025). Pemanfaatan limbah kulit bawang merah sebagai pestisida nabati ramah lingkungan. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*.

- Jayanti, N. D. (2024). Penerapan program bercocok tanam secara hidroponik menggunakan instalasi barang bekas untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan pada siswa di SDN Ngagelrejo 1/396 Surabaya [Jurnal PGMI UNIGA.]. <https://journal.uniga.ac.id/index.php/pgmi/article/view/2518>
- Jumiati, J., Sari, N., & Kurniawan, A. (2022). Pengaruh pemberian nutrisi dan pengelolaan media tanam terhadap pertumbuhan tanaman hortikultura. *Jurnal Agroteknologi*.
- Khoiri, M. A., Fardan, F. S., Azzahrah, N., Kalam, A., Fahira, A. P., & Silaban, A. N. (2024). Pendampingan pendidikan lingkungan hidup pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Hutan*, 2(2), 51–55. <https://doi.org/10.33387/kehutanan.v2i2.261>
- Maharani, D., Hasanah, U., & Ersadi, A. (2023). Pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah organik sebagai upaya peningkatan kesadaran lingkungan dan kesuburan tanaman. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*.
- Mubarok, M., & Wulandari, D. (2023). TRANSFORMASI SIKAP MAHASISWA MENJADI GARDA TERDEPAN ANTI KORUPSI. *Jurnal Media Dan Komunikasi (MEKAS)*, 1(1), 66–78.
- Nugroho, A. W., & Setiawan, A. (2022). Pengaruh pemberian air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*). *Jurnal Ilmiah Pertanian*.
- Prasetyo, A. H., Sundari, T., & Maruti, E. S. (2022). Metode experiential learning dan implementasinya pada mata pelajaran IPS pada peserta didik sekolah dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(1). <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i1.748>
- Rahmawati, A., Ichanda, S., Setiowati, Y., Haksami, A. M. T., Ardaniah, & Aminullah, V. F. (2023). Pengenalan dunia agribisnis kepada siswa tingkat SD “Bertani itu seru: Menanam sayur di sekolah”. In *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Rafflesia*. <https://jurnal.umb.ac.id/index.php/pengabdianbumir/article/view/8596>
- Safitri, K., & Damarjati, D. (2025). Indeks masyarakat digital Indonesia 2025 naik jadi 44,53 persen. *Kompas.com*.
- Tsauria, N., Rahmawati, D., & Prasetyo, A. (2022). Pelatihan budidaya sayuran sawi dan selada secara konvensional dan hidroponik untuk meningkatkan keterampilan masyarakat. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. <https://scholar.google.com/scholar?q=Tsauria+2022+hidroponik+sawi+selada>.
- Wicaksono, A., & Astuti, D. (2025). Pemanfaatan pupuk organik untuk mendukung pertanian berkelanjutan dan ramah lingkungan. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*.
- Zulvi, R., Hidayat, T., & Lestari, P. (2025). Pemanfaatan sistem hidroponik sebagai metode efisien dalam budidaya sayuran pada skala pendidikan dan rumah tangga. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. <https://scholar.google.com/scholar?q=Zulvi+2025+hidroponik>