

Pelatihan Pembuatan Hidroponik untuk Penguatan Profil Pelajar Pancasila dan Pengenalan Pertanian pada Siswa di UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan

M. Fadlillah*, Siti Eneng Sururiyatul Mu'aziyah, M. Amien Rais, Bohri Rahman
Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, Indonesia

*Corresponding Author: fadlillah@trunojoyo.ac.id
Dikirim: 26-09-2025; Direvisi: 18-10-2025; Diterima: 20-10-2025

Abstrak: Salah satu ciri utama kurikulum merdeka adalah adanya proyek penguatan profil pelajar Pancasila. Proyek tersebut dimaksudkan untuk menanamkan nilai-nilai karakter Pancasila pada peserta didik. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah melaksanakan pelatihan pembuatan hidroponik untuk penguatan profil pelajar pancasila di UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan. Metode pelaksanaan menggunakan dua tahap, yaitu seminar hidroponik dan praktik pembuatan hidroponik. Hasil kegiatan pengabdian ini adalah pelatihan dan pendampingan hidroponik dengan melibatkan seluruh guru dan tenaga kependidikan di UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan dengan materi cara menanam yang tepat menggunakan hidroponik. Praktik pembuatan hidroponik dilaksanakan dengan melibatkan semua peserta didik di UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan. Kegiatan ini dilaksanakan selama tiga bulan, mulai dari menyemai, menanam dan memanen sayuran. Kegiatan pelatihan dan pembuatan hidroponik ini sangat bermanfaat bagi siswa untuk melatih kerjasama, kemandirian, bernalar kritis, dan kreativitas peserta didik sebagai wujud pengamalan profil pelajar Pancasila di sekolah, serta sebagai sarana mengenalkan pertanian pada siswa.

Kata Kunci: hydroponics; profil pelajar Pancasila; pertanian; kurikulum merdeka; siswa sekolah dasar

Abstract: One of the main characteristics of the independent curriculum is the Pancasila student profile strengthening project. This project is intended to instill Pancasila character values in students. The purpose of this community service activity is to conduct hydroponic training to strengthen the Pancasila student profile at UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan. The implementation method uses two stages, namely a hydroponic seminar and hydroponic practice. The result of this community service activity is hydroponic training and mentoring involving all teachers and education staff at UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan with material on proper planting methods using hydroponics. The hydroponic practice is carried out by involving all students at UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan. This activity is carried out for three months, starting from seeding, planting, and harvesting vegetables. This hydroponic training and creation activity is very beneficial for students to practice cooperation, independence, critical thinking, and creativity of students as a form of practicing the Pancasila student profile at school, as well as a means of introducing agriculture to students.

Keywords: hydroponic; Pancasila student profile; agriculture; independent curriculum; elementary school students

PENDAHULUAN

Proyek penguatan profil pelajar Pancasila (P5) dalam kurikulum merdeka merupakan program yang wajib dilaksanakan oleh sekolah. Permasalahan yang

dihadapi oleh UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan adalah kurang optimalnya dalam pelaksanaan program P5, khususnya kegiatan berwawasan agraris. Padahal satuan pendidikan tersebut memiliki lahan dan pekarangan yang strategis untuk kegiatan belajar bercocok tanam. UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan adalah sekolah dasar negeri yang terletak di Kecamatan Socah Kabupaten Bangkalan dengan jarak 5,9 KM dari Universitas Trunojoyo Madura. UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan termasuk sekolah yang sudah menerapkan Kurikulum Merdeka. Artinya, sekolah tersebut wajib melaksanakan proyek profil pelajar Pancasila (Anggraini, et al., 2022). SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan memiliki guru berjumlah 10 orang, tenaga kependidikan berjumlah 2 orang, dan peserta didik berjumlah 145 siswa (Kemendikdasmen, 2025).

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah dan perwakilan guru kelas pada tanggal 17 April 2025 menunjukkan bahwa pembelajaran di UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan sudah menerapkan Kurikulum Merdeka sejak tahun 2022. Namun sekolah ini baru beberapa kali melaksanakan proyek penguatan profil pelajar Pancasila (P5). Para guru dalam melaksanakan P5 kurang bervariasi sehingga kurang optimal. UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan juga belum pernah melaksanakan kegiatan P5 berwawasan agraris dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai media menanam hidroponik. Mayoritas guru di UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan dalam melaksanakan P5 dalam bentuk penugasan sehingga kurang menarik bagi siswa. Padahal UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan memiliki halaman yang luas, terdapat pekarangan luas di belakang sekolah yang belum dimanfaatkan, memiliki ketersediaan air yang melimpah, serta lokasi sekolah yang strategis untuk kegiatan hidroponik. Kondisi lingkungan UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 1. Kondisi pekarangan UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan

Di sisi lain guru di UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan memiliki usia yang relatif masih muda dan masing-masing telah terlibat dalam kegiatan guru penggerak. Di samping itu, sekolah juga memiliki keinginan untuk menjadi sekolah adiwiyata, yakni sekolah yang menerapkan peduli lingkungan.

Untuk itu, tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah melaksanakan pelatihan pembuatan hidroponik untuk penguatan profil pelajar pancasila di UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan. Dengan kegiatan pelatihan tersebut diharapkan dapat meningkatkan layanan pendidikan dalam bentuk kualitas proyek penguatan profil pelajar Pancasila berwawasan agraris, serta dapat mendukung program Asta Cita yang ke 4, yaitu memperkuat pembangunan Sumber

Daya Manusia (SDM), sains, teknologi, dan pendidikan. Selain itu, dapat meningkatkan kualitas guru di UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan dalam melaksanakan proyek penguatan profil pelajar Pancasila yang menarik dengan memanfaatkan teknologi untuk pembuatan hidroponik.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilaksanakan dengan menggunakan beberapa tahap. Tahapan PKM ini difokuskan pada kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan hidroponik. Adapun metode pelaksanaan kegiatan PKM di UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan ini antara lain:

Sosialisasi Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Sebelum melaksanakan pelatihan dan pendampingan pembuatan hidroponik, tim pengabdian kepada masyarakat melakukan sosialisasi terlebih dahulu ke pihak sekolah. Tujuannya untuk memastikan bahwa program yang akan dilaksanakan sudah sesuai dengan permasalahan sekolah serta untuk memastikan waktu yang tepat dalam pelaksanaan pelatihan dan pendampingan pembuatan hidroponik. Dengan sosialisasi ini diharapkan kegiatan PKM dapat terlaksana dengan baik dan dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh sekolah. Di samping itu, supaya program yang akan dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan sekolah.

Pelatihan dan Pendampingan Hidroponik

Pendampingan dan pelatihan pembuatan hidroponik diberikan kepada guru dan siswa di SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan. Tujuan pelatihan dan pendampingan ini adalah untuk memberikan gambaran Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) sekaligus sebagai sarana mengenalkan siswa dalam bidang pertanian. Semua guru dan siswa didampingi dan dilatih selama 3 bulan untuk membuat hidroponik di halaman sekolah. Setiap guru dan siswa minimal mampu menanam dan merawat 1 tanaman hidroponik.

Evaluasi dan Tindak Lanjut Pelatihan

Setelah guru membuat proyek hidroponik, tim PKM melakukan evaluasi dan tindak lanjut dengan mengadakan kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD). Kegiatan ini dilaksanakan untuk memberikan saran atau masukan kepada guru untuk mengatasi berbagai kendala yang dihadapi dalam praktik hidroponik. Tim PKM juga melakukan evaluasi kegiatan dengan menyebar angket kepada guru dan siswa yang telah mengikuti pelatihan maupun pendampingan hidroponik. Hasil evaluasi ini akan dijadikan sebagai bahan untuk kegiatan-kegiatan sejenis di masa yang akan datang. Oleh karena itu, setelah kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini selesai sangat dimungkinkan guru dapat melanjutkan dan mempraktikkan secara mandiri di waktu-waktu yang akan datang di sekolah.

IMPLEMENTASI KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh tim PKM Universitas Trunojoyo (UTM) di UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan dapat dijelaskan sebagai berikut:



Sosialisasi dan pelatihan hidroponik

Kegiatan sosialisasi pengabdian kepada masyarakat di UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan dilaksanakan pada tanggal 30 Agustus 2025. Pada kesempatan ini tim pengabdian kepada masyarakat yang diketuai oleh Dr. M. Fadlillah, S.Pd.I., M.Pd.I melakukan pertemuan dengan kepala sekolah dan guru kelas di UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan. Pada pertemuan tersebut dijelaskan tentang bentuk pengabdian yang akan dilaksanakan di sekolah tersebut. Dengan sosialisasi ini diharapkan kegiatan PKM dapat terlaksana dengan baik dan dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan, serta sesuai dengan kebutuhan sekolah.



Gambar 2. Sosialisasi Tim Pengabdian di Sekolah

Adapun untuk pelatihan hidroponik dilaksanakan pada tanggal 10 September 2025 pukul 10.00 WIB sampai selesai. Pelatihan ini dilaksanakan di UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan. Peserta kegiatan ini adalah seluruh guru dan tenaga kependidikan yang berjumlah 13 orang. Narasumber dalam pelatihan ini adalah Amien Rais, M.Pd dosen program studi pendidikan ilmu pengetahuan alam Universitas Trunojoyo Madura. Materi pelatihan yang diberikan yaitu pelatihan budidaya tanaman secara hidroponik. Tujuan penyampaian materi ini adalah untuk memberikan bekal kepada guru supaya mengerti cara budidaya tanaman dengan hidroponik. Diharapkan guru dapat memanfaatkan pelatihan hidroponik untuk merancang kegiatan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) yang lebih menarik dan bervariasi.

Kegiatan P5 perlu dibuat yang menarik, lengkap, dan jelas supaya dapat dipahami oleh siswa dengan mudah. Oleh karena itu, Program P5 harus dibuat dengan sungguh-sungguh, kreatif, dan memperhatikan karakteristik lingkungan sekolah. Apabila lingkungan sekolah memiliki halaman dan pekarangan yang luas maka sangat cocok untuk kegiatan pertanian/berkebun.



Gambar 3. Pelatihan Hidroponik dengan Guru SD Keleyan 1 Bangkalan

Tujuan dari proyek penguatan profil pelajar Pancasila ini adalah untuk membangun karakter peserta didik sesuai dengan profil pelajar pancasila, yaitu beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, mandiri, bergotong-royong, berkebinekaan global, bernalar kritis, dan kreatif (Kemendikbudristek, 2022). Tentunya banyak faktor yang perlu didukung dalam kesuksesan penerapan P5 dalam kurikulum merdeka. Proyek penguatan profil pelajar Pancasila yang diterapkan oleh sekolah sangat memerlukan keterampilan guru dalam menyusun program sesuai kebutuhan dan kondisi lingkungan sekolah. UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan memiliki halaman dan pekarangan yang sangat luas sehingga dapat dimanfaatkan untuk menunjang pelaksanaan P5. Oleh karena itu, pembuatan hidroponik sangat tepat dijadikan sebagai proyek penguatan profil pelajar Pancasila berwawasan agraris. Selain membentuk karakter siswa, kegiatan P5 dengan belajar hidroponik ini juga dapat melatih kewirausahaan. Wawasan agraris di sini dimaksudkan sebagai mengenalkan dunia pertanian melalui pembelajaran yang menarik dan menyenangkan (Fadlillah, et al., 2022; Fadlillah, Oktavianingsih, Lisdayana, 2023). Kegiatan mengenalkan pertanian di sekolah salah satunya melalui pembuatan hidroponik dengan memanfaatkan halaman dan pekarangan sekolah.

Pendampingan Hidroponik

Pendampingan kegiatan hidroponik dilaksanakan selama dua minggu setelah mendapatkan materi pelatihan. Pendampingan ini dilaksanakan mulai tanggal 11 – 25 September 2025. Kegiatan hidroponik bertempat di halaman UPTD SD Negeri Keleyan 1 Bangkalan dengan melibatkan semua siswa dari kelas 1 sampai kelas 6. Kegiatan hidroponik ini dimulai dengan menyemai bibit tanaman, dilanjutkan memindahkan ke pipa-pipa yang sudah disiapkan. Pada tahap akhir nantinya siswa diajarkan cara memanen hasil hidroponik dan mengolahnya menjadi bentuk makanan.

Adapun tanaman yang ditanam adalah jenis sayuran, seperti kangkung, bayam, dan slada. Pemilihan tanaman ini dikarenakan selain perawatannya yang mudah juga cepat tumbuh sehingga tidak membutuhkan waktu lama. Waktu yang dibutuhkan untuk tanaman sayuran tersebut lebih kurang satu sampai 2 bulan sudah bisa dipanen.

Hidroponik di sekolah bagi guru dan siswa memiliki banyak manfaat. Hidroponik di sekolah dapat memberikan manfaat sosial yang besar. Sistem ini memberikan rasa kebersamaan dan tanggung jawab di antara siswa, mendorong kerja sama tim, dan mengajarkan keterampilan hidup yang berharga. Hidroponik adalah metode bercocok tanam dengan menggunakan media tanam selain tanah.



Gambar 4. Mahasiswa Tim Pengabdian Mendampingi Hidroponik

Tujuan dari dilaksanakannya pendampingan hidroponik di sekolah sama seperti halnya pada skala rumah tangga. Tujuan utama dari pendampingan hidroponik adalah untuk memberikan pengetahuan dasar teknik budidaya secara hidroponik, memberikan pengetahuan berbagai macam sistem hidroponik, memberikan pengetahuan dasar tentang nutrisi hidroponik, dan memberikan pengetahuan tentang analisis usaha budidaya sayuran hidroponik. Hidroponik memberikan wawasan yang luas kepada siswa dalam mengenal berbagai cara dalam menanam sayuran ataupun jenis tanaman lainnya.



Gambar 5. Kegiatan Hidroponik Bersama Siswa SD N Keleyan 1 Bangkalan

Hidroponik merupakan suatu cara untuk budidaya tanaman tanpa adanya penggunaan tanah sebagai media tanam (Hidayati, Rosawanti, and Yusuf 2017; Suharno, 2018; Hidayat, 2020). Budidaya ini dijalankan dengan menggunakan air sebagai medium untuk menggantikan tanah (Dewantoro, 2012; Roidah, 2014). Hidroponik juga dapat memanfaatkan perkarangan (Kurniaty, 2021; Muhajir, et al., 2023). Hidroponik memiliki keuntungan karena air dan lahan yang diperlukan sedikit jika dibandingkan dengan metode konvensional sehingga unsur hara langsung dapat diserap oleh tanaman (Ramadhan, 2022). Keuntungan bercocok tanam menggunakan system hidroponik ini adalah keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin, perawatan lebih praktis dan gangguan hama lebih terkontrol, pemakaian pupuk lebih hemat (efisien), tanaman yang mati lebih mudah diganti dengan tanaman yang baru, tidak membutuhkan banyak tenaga kasar karena metode kerja lebih hemat dan memiliki standarisasi, tanaman dapat tumbuh lebih pesat dan dengan keadaan yang tidak kotor dan rusak, hasil produksi lebih berkelanjutan dan lebih tinggi dibanding dengan penanaman ditanah, harga jual hidroponik lebih tinggi dari produk non-hidroponik, beberapa jenis tanaman dapat dibudidayakan di luar musim, tidak ada resiko banjir, erosi, kekeringan, atau ketergantungan dengan kondisi alam, serta tanaman hidroponik dapat dilakukan pada lahan atau ruang yang terbatas (Waluyo, 2021).

Kegiatan menanam dengan hidroponik ini dapat dilakukan di halaman atau pekarangan sekolah. Menurut Reftyawati (2024) keunggulan hidroponik adalah dapat memanfaatkan ruang yang terbatas dan menghemat air yang signifikan. Adapun proses hidroponik ini dimulai dengan pembibitan/penyemaian, penyiapan media tanam, penanaman, pemeliharaan, dan panen (Makadomo, Busaeri, dan Hasan, 2020). Jenis tanaman yang cocok untuk hidroponik adalah sayuran (Rohmah, et al., 2024). Misalnya sayuran kale, pakcoy, dan selada (Suryantini, 2023). Artinya,

tanaman yang cocok untuk hidroponik ialah yang mengandung dan menyerap banyak air. Kegiatan hidropinik ini menjadikan siswa menjadi lebih kreatif dan inovatif.

Dengan adanya pendampingan pembuatan hidroponik ini selain untuk proyek penguatan profil pelajar Pancasila diharapkan dapat memotivasi siswa dalam mengenal dan menumbuhkan ketertarikan dalam bidang pertanian. Hal ini penting dilakukan karena saat ini banyak generasi muda yang sudah tidak tertarik lagi menjadi petani (Salamah, Saputra, & Saputro, 2021). Profesi petani hanya didominasi oleh kaum laki – laki yang usianya rata – rata 54 – 65 tahun (Swasti, 2022). Menurut Badan Pusat Statistika menyebutkan bahwa tercatat ditahun 2011 pemuda yang memilih profesi petani mencapai 29,18% dan terus menurun hingga 19,18% pada tahun 2021 (BPS, 2022). Untuk itu, melalui kegiatan ini diharapkan dapat menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh UPTD SD Negeri 1 Keleyan Bangkalan. Dengan kegiatan hidroponik ini diharapkan semakin banyak generasi muda yang tertarik dan cinta terhadap pertanian.

KESIMPULAN

Pengenalan hidroponik kepada siswa di sekolah dasar memiliki manfaat sangat besar. Kegiatan ini mampu melatih siswa bersikap kritis, kreatif, dan berwawasan global, serta mencintai tanaman. Selain itu, kegiatan hidroponik di sekolah dapat menjadikan sekolah lebih sejuk dan sebagai sarana mengenalkan bidang pertanian pada siswa. Hidroponik dapat dilakukan di sekolah dengan memanfaatkan halaman dan pekarangan untuk kegiatan bercocok tanam. Bentuk tanaman yang dapat dibudidayakan melalui hidroponik adalah berupa sayur-sayuran, seperti kangkung, sawi, bayam dan selada. Kegiatan ini harapannya dapat dicontoh oleh sekolah yang lain dalam rangka menumbuhkan ketertarikan dan kecintaan siswa pada pertanian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (UTM) Universitas Trunojoyo Madura yang telah membiayai kegiatan pengabdian ini. Terimakasih juga disampaikan kepada seluruh tim pengabdian kepada masyarakat, baik dosen maupun mahasiswa. Semoga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bermanfaat dan dapat menjalin kemitraan dengan masyarakat yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraena, et. al., (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

BPS. (2022). *Statistik Indonesia 2022*. Tersedia pada: <https://www.bps.go.id/publication/2022/02/25/0a2afea4fab72a5d052cb315/statistikindonesia-2022.html>

Dewantoro. (2012). *Hidroponik dengan Sistem Pertanian Ramah Lingkungan Harian Medan Bisnis*.



- Fadlillah, M, Oktavianingsih, E., dan Lisdayana, N. (2024). The Concept of an Independent Curriculum with an Agrarian Insight in Early Childhood: Perspectives of Indonesian Teachers. *The Qualitative Report*; 29(7): 1807-1820.
- Fadlillah, M., et. al. (2023). Analisis Bahan Ajar Berwawasan Agraris untuk Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(3), 1118–1127. DOI. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i3.6356>.
- Kemdikdasmen. (2025). *Data Pokok Pendidikan. Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*.
- Kemendikbudristek. (2022). *Dimensi, Elemen, dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Kurniaty, I., et al. (2021). Pembuatan Hidroponik untuk Budidaya Tanaman Sayur-Sayuran Sebagai Upaya Meningkatkan Kesehatan di Era Pandemi Covid-19 di Kelurahan Balang. *Jurnal Lapa-Lapa Open*, 1(3).
- Makadomo, N.I., Busaeri, St.R., dan Hasan, I. (2020). Analisis Produksi dan Pemasaran Sayuran Hidroponik di Kota Makasar. *Wiratani*, 3(2); 192-208.
- Muhajir, M., et al. (2023). Pekarangan Sayuran Hidroponik sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Masyarakat Desa Tlogoagung Kecamatan Kedungadem Kabupaten Bojonegoro. Dharmakarya: *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 12(3), 393-399.
- Ramadhan, R.F., et al. (2022). *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat*. Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Reftyawati, D., et al. (2024). Hidroponik sebagai Alternatif Tanaman Unggulan dalam Meningkatkan Produktivitas Pertanian. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(4); 31-59.
- Rohmah, R., et al. (2024). Sistem Otomatisasi Hidroponik Budidaya Sayuran sebagai Upaya Pemberdayaan Mandiri Santri Pondok Pesantren Pacul Bojonegoro. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(2), 711-723.
- Roidah, I.S. (2014). Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*, 1 (2).
- Salamah, U., Saputra, R.K., dan Saputro, W.A. (2021). Kontribusi Generasi Muda dalam Pertanian Indonesia. *Journal Science Innovation and Technology*; 1 (2): 23-31.
- Suharno, et.al. (2022). Pelatihan Usaha Budidaya Tanaman Sayuran dengan Teknik Hidroponik. *Bakti Hayati: Jurnal Pengabdian Indonesia*, 1(2); 54-59.
- Suryantini, N.N., et al. (2023). Respon Tiga Jenis Tanaman Sayuran Daun terhadap Perbedaan Konsentrasi Ca (NO₃)₂ pada Hidroponik DFT. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 6(2), 446-458.



- Swasti, P. (2022). Menumbuh Kembangkan Cinta Pertanian pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Agri Hatantiring*; 2 (1).
- Syarifudin, A.A., et al. (2022). Pelatihan Budidaya Kangkung dengan Menggunakan Sistem Hidroponik di Desa Banjarsari. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 65-69.
- Waluyo, M.R., et al (2021). Pemanfaatan Hidroponik sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Terbatas bagi Karang Taruna Desa Limo. *Ikraith-Abdiman*, 4 (1).

