

Pelatihan Budidaya Selada Secara Hidroponik

Sapto Wibowo*

Program Studi Agroindustri, Politeknik Banjarnegara

E-mail: sapto_wbw@yahoo.com

*Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.2600>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 10 September 2025

Revised: 26 September 2025

Accepted: 6 October 2025

Kata Kunci:

Hidroponik,
Keterampilan,
Pengetahuan, Selada

Keywords:

Hydroponics, Knowledge,
Lettuce, Skills



ABSTRACT

Selada merupakan sayuran yang sangat disukai oleh penduduk dan dapat dibudidayakan dengan hidroponik. Penduduk Desa Pucang di Kabupaten Banjarnegara saat ini tidak memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk budidaya selada hidroponik yang mahir. Penduduk setempat berpendapat bahwa budidaya hidroponik tanaman ini menimbulkan tantangan yang signifikan. Oleh karena itu, sangat penting untuk memotivasi masyarakat melalui pelatihan instruksional tentang budidaya selada hidroponik yang difasilitasi oleh kelompok wanita tani. Inisiatif pengabdian masyarakat ini dirancang untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga Desa Pucang dalam budidaya selada hidroponik. Metodologi yang digunakan meliputi penyebaran materi teoritis, aplikasi praktis, dan penilaian hasil yang dicapai oleh peserta dalam program pengabdian masyarakat. Konten pendidikan mencakup kerangka teoritis seputar hidroponik. Sesi praktis difokuskan pada budidaya hidroponik tanaman selada. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan keberhasilan pencapaian tujuan, yang dibuktikan dengan peningkatan rata-rata pengetahuan dan keterampilan peserta melebihi 70%, yaitu mulai dari 65%-90% dengan rata-rata 79% untuk pengetahuan dan dari 60% -90% dengan rata-rata 77% untuk keterampilan.

Lettuce is a highly favored vegetable and can be cultivated hydroponically. Residents of Pucang Village in Banjarnegara Regency currently lack the knowledge and skills necessary for proficient hydroponic lettuce cultivation. Local residents believe that hydroponic cultivation of this crop poses significant challenges. Therefore, it is crucial to motivate the community through instructional training on hydroponic lettuce cultivation facilitated by a women's farming group. This community service initiative was designed to improve the knowledge and skills of Pucang Village residents in hydroponic lettuce cultivation. The methodology used included the dissemination of theoretical materials, practical applications, and assessment of the results achieved by participants in the community service program. The educational content covered the theoretical framework surrounding hydroponics. The practical sessions focused on hydroponic lettuce cultivation. The results of the community service activity demonstrated successful achievement of the objectives, as evidenced by an average increase in participants' knowledge and skills exceeding 70%, ranging from 65% to 90% with an average of 79% for knowledge and from 60% to 90% with an average of 77% for skills. sustainable strategy to enhance lecturers' academic competitiveness.



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

How to Cite: Sapto Wibowo, et al (2025). Pelatihan Budidaya Selada Secara Hidroponik , 4 (2) 7269-7275
<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2600>

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan utama Kementerian Pertanian adalah untuk mengaktualisasikan ketahanan pangan, yang dicirikan sebagai keadaan ketersediaan pangan bagi bangsa, memastikan bahwa individu memiliki akses ke pangan yang memadai baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Sesuai dengan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 259/KPTS/RC.020/M/05/2020, Badan Ketahanan Pangan telah menetapkan Rencana Strategis untuk tahun 2020-2024 yang bertujuan mewujudkan ketahanan pangan nasional melalui pelaksanaan program-program yang meningkatkan diversifikasi dan ketahanan pangan dalam masyarakat (Badan Ketahanan Pangan, 2020).

Pola konsumsi penduduk dapat dibentuk berdasarkan potensi sumber pangan lokal yang unik untuk masing-masing daerah. Dengan memanfaatkan keanekaragaman hayati yang ada di lingkungan lokal, ketergantungan pada sumber pangan tunggal dapat dikurangi, sehingga mengoptimalkan potensi sumber daya lokal untuk mempromosikan kemandirian pangan dan kedaulatan bagi masyarakat. Pendekatan ini mampu memberikan kontribusi besar terhadap pencapaian ketahanan pangan nasional (Badan Pangan Nasional, 2024).

Tingkat konsumsi sayuran di Indonesia sangat tinggi, disebabkan oleh preferensi luas untuk asupan sayuran di kalangan masyarakat. Peningkatan konsentrasi mineral dan vitamin yang ditemukan dalam sayuran merupakan komponen vital kesehatan masyarakat. Peningkatan konsumsi sayuran di antara penduduk pasti akan menyebabkan meningkatnya permintaan akan produk tersebut. Selada menonjol sebagai sayuran yang sangat populer, umumnya digunakan sebagai aditif siap makan dan sebagai pelengkap berbagai hidangan kuliner (Novitasari & Syarifah, 2020).

Menurut Romalasari & Sobari (2019), selada adalah salah satu sayuran yang paling disukai masyarakat, dikonsumsi dalam berbagai bentuk seperti lalapan, gado-gado, hamburger, dan salad. Profil nutrisi selada termasuk Vitamin A, mineral, dan serat, yang semuanya bermanfaat bagi kesehatan masyarakat. Sedang Zahra et al. (2023) menegaskan bahwa selada dibudidayakan secara ekstensif melalui metode hidroponik. Tanaman khusus ini memiliki nilai ekonomi yang signifikan, yang dapat menghasilkan manfaat ketika dibudidayakan secara hidroponik dan menunjukkan kondisi pertumbuhan yang optimal di lingkungan tropis.

Amalia et al. (2020) mengemukakan bahwa permintaan pangan di kalangan masyarakat meningkat seiring dengan meningkatnya populasi di Indonesia. Pemenuhan kebutuhan nutrisi ini telah menghadapi tantangan karena pengurangan lahan pertanian, yang telah digunakan kembali untuk jalan, kawasan perumahan, dan infrastruktur industri. Oleh karena itu, pemanfaatan lahan pekarangan muncul sebagai solusi yang layak untuk budidaya tanaman hidroponik.

Hidroponik mengacu pada praktik agronomi budidaya tanaman tanpa tanah, memperoleh akar etimologisnya dari istilah hydro (menunjukkan air) dan ponos (menunjukkan daya atau kemampuan). Akibatnya, interpretasi awal hidroponik adalah sebagai metodologi budidaya tanaman yang memanfaatkan kemampuan air. Selain itu, hidroponik telah berevolusi untuk menggunakan media padat, seperti pasir, kerikil, arang, perlit, dan vermikulit, yang secara kolektif disebut sebagai hidroponik substrat (Halim, 2021). Berbagai perusahaan yang bergerak dalam budidaya hidroponik selada terdiri dari PT. Agrobot Bangun Nusantara Yogyakarta, PT. Indigen Karya Unggul Yogyakarta, PT. Lestari Agropedia Nusantara Kulon Progo, Sandi Buana Farm Semarang, dan Tirta Fertindo Pratama Semarang.

Metode khusus budidaya tanaman yang memanfaatkan media pertumbuhan selain tanah, seperti pasir, kerikil, air, dan media alternatif, disebut hidroponik (Zahra et al., 2023). Hartus (2018) menegaskan bahwa sistem hidroponik memiliki keserbagunaan untuk diterapkan di lingkungan yang beragam, baik di lapangan terbuka, di atas Gedung atau bangunan, daerah pedesaan, atau daerah metropolitan. Prihmantoro & Indriani (2005) menjelaskan beberapa keuntungan yang terkait dengan budidaya tanaman hidroponik, termasuk kompatibilitasnya dengan ketersediaan lahan yang terbatas, peningkatan kebersihan dan daya tarik estetika sistem, pemanfaatan nutrisi yang dioptimalkan dan efisien, tidak adanya gulma, dan pengurangan hama penyakit tanaman, sehingga memfasilitasi perawatan yang lebih mudah, sekaligus menghasilkan produk dengan kualitas dan kebersihan unggul.

Berbagai spesies tanaman dapat dibudidayakan melalui metode hidroponik. Sutiyoso (2009) menunjukkan bahwa hidroponik sebagian besar digunakan untuk budidaya tanaman sayuran berumur pendek, termasuk selada, kailan, pakcoy, kangkung, bayam, mentimun, tomat, dan paprika. Selain itu, Zahra et al. (2023) melaporkan bahwa selada adalah salah satu spesies yang paling banyak

dibudidayakan melalui sistem hidroponik. Tanaman khusus ini menunjukkan pertumbuhan yang kuat di daerah tropis dan memiliki nilai ekonomi yang signifikan, sehingga menghadirkan peluang untuk menghasilkan pendapatan ketika dibudidayakan secara hidroponik.

Setelah dialog awal dengan warga Desa Pucang di Kabupaten Banjarnegara, menjadi jelas bahwa penduduk tidak pernah terlibat dalam budidaya selada hidroponik karena kurangnya kesadaran tentang hidroponik dan keterampilan yang tidak memadai untuk pelaksanaannya, meskipun mereka tertarik pada metode ini sebagai sarana untuk memenuhi kebutuhan sayuran keluarga mereka tanpa menggunakan pembelian pasar. Akibatnya, inisiatif program PKM ini dilembagakan untuk memungkinkan penduduk setempat untuk menanam tanaman sayuran, dengan penekanan khusus pada selada, menggunakan teknik hidroponik. Sopiana et al. (2023) melaksanakan program pelatihan yang berfokus pada budidaya sayuran hidroponik menggunakan teknik NFT di Sukaharja Ketapang, yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta mengenai budidaya tanaman hidroponik, sekaligus meningkatkan hasil dan kualitas sayuran yang dihasilkan. Tujuan menyeluruh dari inisiatif PKM saat ini adalah untuk menambah pengetahuan dan menanamkan keterampilan terkait budidaya selada hidroponik dengan menggunakan metode *Deep Flow Technique* (DFT) melalui pelatihan, sehingga memenuhi kebutuhan pangan nabati keluarga melalui kelompok petani perempuan yang terorganisir dalam komunitas Desa Pucang di Kabupaten Banjarnegara.

METODE

Pelaksanaan kegiatan PKM dilakukan di Desa Pucang, Kecamatan Bawang, Kabupaten Banjarnegara, selama kurang lebih satu bulan, tepatnya pada bulan Maret 2025, menargetkan warga yang merupakan anggota Kelompok Wanita Tani (KWT), dengan total sekitar 20 peserta. Peralatan yang digunakan termasuk satu set lengkap instalasi hidroponik DFT model meja, meter TDS, meter pH, dan gunting. Komponen bahan yang digunakan terdiri dari benih selada, sekam arang, pupuk AB mix, dan air.

Ada tiga metodologi yang digunakan dalam ranah kegiatan PKM, khususnya penyampaian materi, aplikasi praktis, dan penilaian kemahiran pengetahuan dan keterampilan.

1. Penyampaian materi
 - a. Materi yang disampaikan berkaitan dengan sistem hidroponik dan praktik agronomi yang terkait dengan budidaya selada.
 - b. Dialog melalui pertanyaan dan jawaban atau diskusi mengenai materi yang disampaikan.
2. Praktikum
 - a. Praktikum meliputi kegiatan mulai dari pembibitan bibit, formulasi larutan nutrisi, pemindahan tanaman, pemeliharaan, dan pemanenan.
 - b. Praktikum pengukuran konsentrasi larutan nutrisi dan pH larutan nutrisi.
3. Penilaian pencapaian hasil
 - a. Evaluasi pencapaian hasil dilakukan melalui pemberian kuesioner, tersegmentasi ke dalam fase kegiatan sebelum dan pasca PKM, yang bertujuan untuk membedakan peningkatan pengetahuan di antara peserta dari materi yang disediakan dan keterampilan yang diperoleh pasca kegiatan PKM.
 - b. Penilaian pencapaian hasil dilakukan melalui pendistribusian kuesioner dan praktikum baik sebelum maupun pasca kegiatan PKM.
 - c. Peningkatan pengetahuan dianalisis melalui perhitungan jumlah peserta yang mampu secara akurat menanggapi pertanyaan yang diajukan kepada semua peserta sebelum dan pasca penyampaian materi.
 - d. Peningkatan keterampilan diperiksa dengan menghitung jumlah peserta yang secara efektif melaksanakan prosedur budidaya selada hidroponik, dibagi dengan jumlah total peserta sebelum dan pasca praktikum.
 - e. Indikator keberhasilan kegiatan PKM diamati ketika tingkat pengetahuan dan keterampilan rata-rata di antara peserta PKM melebihi 70%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan

Pelatihan ini menjelaskan kegiatan penyampaian materi dan praktikum mengenai budidaya hidroponik selada. Menurut Elhikmah et al. (2022), penyampaian materi, pertanyaan dan jawaban yang menyertainya, serta latihan praktis atau praktikum, merupakan metodologi dalam kegiatan penyuluhan. Bahua (2016) lebih lanjut mengartikulasikan bahwa istilah penyuluhan berasal dari kata “suluh”, yang menandakan obor, dimaksudkan untuk menerangi situasi yang gelap; dengan kata lain, penyuluhan dapat didefinisikan sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas pengetahuan dan keterampilan manusia.

Peserta menunjukkan antusiasme selama kegiatan PKM, terjadi diskusi interaktif pertanyaan dan jawaban mengenai materi yang disajikan. Isi bahan penyuluhan berkaitan dengan budidaya selada dan metodologi yang terkait dengan praktik hidroponik. Qurrohman (2019) berpendapat bahwa selada yang dibudidayakan melalui teknologi hidroponik berfungsi sebagai solusi yang layak untuk memproduksi sayuran higienis yang ditandai dengan kualitas seragam, tanpa mikroorganisme berbahaya, dan bebas dari residu pestisida. Mengacu pada Wibowo (2020), DFT (*Deep Flow Technique*) merupakan metodologi hidroponik yang berlaku untuk budidaya tanaman, di mana sistem akar terendam dalam larutan nutrisi yang dipertahankan pada kedalaman 3-4 cm. Model hidroponik yang lazim menggunakan DFT adalah model meja.

Persemaian tanaman dilakukan dengan menggunakan wadah baki plastik yang diisi dengan media arang yang berasal dari sekam, mempertahankan ketebalan sekitar 2 cm, yang kemudian dibasahi dengan air untuk memastikan tingkat kelembaban yang berkelanjutan. Benih selada ditaburkan ke media ini, memastikan jaraknya cukup terpisah. Selama fase perkecambahan, media sekam arang disiram secara berkala untuk menjaga kondisi kelembaban yang optimal. Tiga hari setelah tanam (hss), benih akan berkembang menjadi bibit. Sekitar 10-14 hss, bibit akan menunjukkan 3-4 helai daun, di mana mereka dipindahkan dengan hati-hati ke netpot yang terbuat dari gelas plastik.

Larutan nutrisi diformulasikan menggunakan pupuk AB mix, yang awalnya dibuat menjadi dua pekatan 500 ml terpisah, yang ditetapkan sebagai pekatan A dan pekatan B. Masing-masing pekatan A dan B terkandung secara individual dalam wadah plastik untuk mencegah terjadinya penggumpalan. Larutan nutrisi yang dihasilkan dibentuk dalam rasio A+B: air atau 1:100, yang sesuai dengan penambahan 1 liter air untuk setiap 5 ml pekatan A dan 5 ml pekatan B. Larutan nutrisi ini kemudian disalurkan ke dalam bak nutrisi pada model meja hidroponik DFT yang telah diinstal dengan tepat dan mampu bersirkulasi dengan efisien.

Bibit selada yang telah dialihkan ke netpot kemudian ditempatkan ke lubang tanam yang ditentukan dalam sistem hidroponik. Larutan nutrisi diatur dengan cermat agar mengalir secara merata di setiap bagian lubang tanam dengan memastikan bahwa tingginya selaras secara konsisten. Larutan nutrisi diberikan secara berkala untuk mencegah pengeringan rendaman nutrisi. Konsentrasi larutan nutrisi dinilai menggunakan pengukur TDS, sedangkan tingkat pH larutan nutrisi diukur dengan pengukur pH pada setiap contoh penambahan larutan nutrisi. Konsentrasi optimal larutan nutrisi untuk budidaya selada ditetapkan pada 560-840 ppm, dengan kisaran pH 6,0-7,0 (Bayu, 2016). Pemanenan selada hidroponik dapat dilakukan dalam jangka waktu 28-50 hari pasca penanaman (Haryanto et al., 2003). Proses panen dilakukan dengan memotong pangkal bawah batang tanaman dengan menggunakan gunting.



Gambar 1. Persemaian



Gambar 2. Pindah tanam ke instalasi hidroponik



Gambar 3. Pembuatan larutan nutrisi



Gambar 4. Pengukuran konsentrasi nutrisi



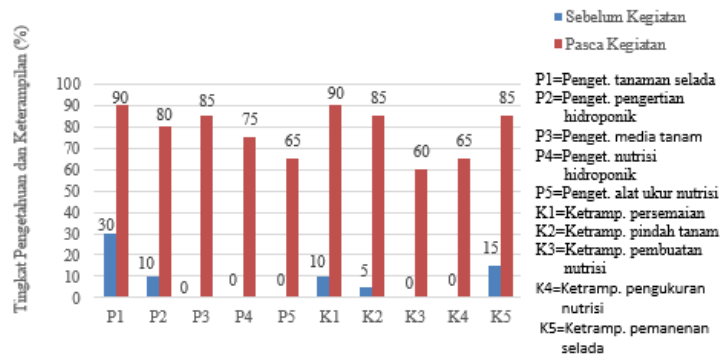
Gambar 5. Pengukuran pH nutrisi



Gambar 6. Panen selada hidroponik

Capaian hasil PKM

Untuk mengevaluasi hasil kegiatan PKM dalam kaitannya dengan perolehan pengetahuan peserta PKM, kuesioner yang berfokus pada budidaya selada hidroponik diberikan baik sebelum maupun pasca kegiatan. Penilaian keterampilan peserta dalam melaksanakan langkah-langkah budidaya selada hidroponik diukur baik sebelum dan pasca praktikum. Hasil penilaian ini diilustrasikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil penilaian capaian PKM

Pada awal kegiatan, peserta PKM menunjukkan pemahaman rendah tentang budidaya selada, pemahaman hidroponik DFT, media tanam hidroponik, larutan nutrisi hidroponik, serta metodologi pengukuran konsentrasi dan pH larutan nutrisi, dengan tingkat pengetahuan mulai dari 0-30% dan rata-rata 8%. Sejalan dengan itu, keterampilan praktik peserta PKM dalam penyemaian tanaman selada, pemindahan tanaman selada ke sistem hidroponik, pembuatan larutan nutrisi, pengukuran konsentrasi larutan nutrisi dan pH, dan panen tanaman selada juga ditemukan rendah, mulai dari 0-15% dengan rata-rata 6% (Gambar 7). Data ini menunjukkan rendahnya yang signifikan baik dalam pengetahuan maupun keterampilan praktik di antara peserta PKM pada awal kegiatan. Kekurangan ini dikaitkan dengan fakta bahwa mayoritas peserta PKM tidak memiliki pengalaman sebelumnya dengan budidaya selada hidroponik, sehingga pengetahuan dan keterampilan mereka terbatas. Pada akhir kegiatan, tingkat pengetahuan peserta PKM meningkat menjadi antara 65-90%, dengan rata-rata 79%, sementara keterampilan praktik mereka juga meningkat menjadi kisaran 60-90%, rata-rata 77%. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan ini dapat dikaitkan dengan kemampuan peserta PKM untuk memahami dan secara efektif melaksanakan materi yang disajikan selama kegiatan.

Menurut kriteria keberhasilan yang ditetapkan, yang menetapkan bahwa kegiatan PKM dianggap berhasil jika ada peningkatan rata-rata tingkat pengetahuan dan keterampilan peserta PKM melebihi 70%, sehingga dapat disimpulkan bahwa kegiatan pelatihan terkait budidaya selada hidroponik berhasil. Anwarudin et al. (2021) mengartikulasikan bahwa upaya penyuluhan bertujuan untuk meningkatkan kompetensi perilaku yang memungkinkan penerima manfaat untuk menambah pengetahuan dan keterampilan mereka.

KESIMPULAN

Hasil kegiatan PKM menunjukkan keberhasilan pencapaian hasil, yang dibuktikan dengan peningkatan rata-rata pengetahuan dan keterampilan peserta PKM, yang melampaui 70%, khususnya berkisar antara 65-90% dengan rata-rata 79% untuk pengetahuan dan 60-90% dengan rata-rata 77% untuk keterampilan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kelompok Wanita Tani Sida Makmur Desa Pucang Kecamatan Bawang Kabupaten Banjarnegara dan Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UP2M) Politeknik Banjarnegara yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan PKM ini sehingga terlaksana dengan baik mulai dari awal sampai akhir kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. F., Fitri, A., Dalapati, A., & Fahmi, F. N. (2020). Analisis Usahatani Sayuran Selada Menggunakan Hidroponik Sederhana Pada Lahan Pekarangan. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 6(2), 774. <https://doi.org/10.25157/ma.v6i2.3520>
- Anwarudin, O., Fitriana, L., Defriyanti, W. T., Permatasari, P., Rusdiyana, E., Zain, K. M., Jannah, E. N., Sugiarto, M., Nurlina, & Haryanto, Y. (2021). Sistem Penyuluhan Pertanian. In *Yayasan Kita Menulis*. Yayasan Kita Menulis.

- Badan Ketahanan Pangan. (2020). *Rencana Strategis Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian 2020-2024*. 1–40.
- Badan Pangan Nasional. (2024). *Perpres No. 81 Tahun 2024 Jawab Urgensi Ketahanan Pangan Nasional Lewat Optimalisasi Sumber Daya Lokal*. <https://doi.org/https://badanpangan.go.id/blog/post/perpres-no-81-tahun-2024-jawab-urgensi-ketahanan-pangan-nasional-lewat-optimalisasi-sumber-daya-lokal>
- Bahua, M. I. (2016). *Kinerja Penyuluh Pertanian* (xviii). Deepublish.
- Bayu, W. (2016). *Tabel PPM dan pH Nutrisi Hidroponik*. <http://hidroponikpedia.com/tabel-ppm-dan-ph-nutrisi-hidroponik/>
- Elhikmah, F. K., Hartono, R., & Nazaruddin. (2022). Keberdayaan Kelompok Wanita Tani (KWT) Dalam Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Sebagai Pupuk Pada Budidaya Sayuran. In *Jurnal Penyuluh Pertanian* (Vol. 17, Issue 1). <https://doi.org/https://jurnal.polbangtan-bogor.ac.id/index.php/jpp>
- Halim, J. (2021). *6 Teknik Hidroponik* (Cetakan II). Penebar Swadaya.
- Hartus, T. (2018). *Berkebun Hidroponik Secara Murah* (9th ed.). Penebar Swadaya.
- Haryanto, E., Suhartini, T., & Rahayu, E. (2003). Tanaman Sawi dan Selada. In *Penebar Swadaya*.
- Novitasari, D., & Syarifah, R. N. K. (2020). Analisis Kelayakan Finansial Budidaya Selada Dengan Hidroponik Sederhana Skala Rumah Tangga. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 17(1), 19. <https://doi.org/10.20961/sepa.v17i1.38060>
- Prihantoro, H., & Indriani, Y. H. (2005). *Hidroponik Tanaman Buah untuk Hobi dan Bisnis* (VIII). Penebar Swadaya.
- Qurrohman, B. F. T. (2019). *Bertanam Selada Hidroponik Konsep dan Aplikasi*. Pusat Penelitian dan Penerbitan UIN SGD Bandung.
- Romalasari, A., & Sobari, E. (2019). Produksi Selada (*Lactuca sativa* L.) Menggunakan Sistem Hidroponik Dengan Perbedaan Sumber Nutrisi. *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 3(1), 36–41. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v3i1.158>
- Sopiana, Nurhayati, Rosmalinda, Hermanto, S. R., Ramanda, R. F., Susanto, A., Kurniawan, T., Setiawan, B., Santoso, M., Nurhanudin, Molyadi, Wijaya, K., Lesmana, A. R., & Sartono, D. (2023). Pelatihan Budidaya Sayuran secara Hidroponik dengan Metode Nutrient Film Technique (NFT) di Sukaharja Ketapang. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Literasi*, 3(2), 104–113. <http://seandanan.fisip.unila.ac.id/index.php/seandanan/>
- Sutiyoso, Y. (2009). *Hidroponik Ala Yos, Mengungkap Tuntas Cara Berhidroponik yang Menguntungkan* (3rd ed.). Penebar Swadaya.
- Wibowo, S. (2020). Pengaruh Aplikasi Tiga Model Hidroponik DFT Terhadap Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 8(3), 245–252. <https://doi.org/10.21776/ub.jkptb.2020.008.03.06>
- Zahra, N., Muthiadin, C., & Ferial, F. (2023). Budidaya tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) secara hidroponik dengan sistem DFT di BBPP Batangkaluku. *Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi*, 3(1), 18–22. <https://doi.org/10.24252/filogeni.v3i1.29922>.