



EDUKASI DAN PRAKTIK HIDROPONIK BERBASIS KURIKULUM MERDEKA DI SDN 149 RUMBAI, PEKANBARU

Hydroponic Education and Practice Based on the Merdeka Curriculum at SDN 149 Rumbai, Pekanbaru

Amalia*, Latifa Siswati, Rini Nizar

Program Studi Agribisnis Universitas Lancang Kuning

Jl. Yos Sudarso Km. 8 Rumbai - Pekanbaru

*Alamat Korespondensi: Amaliamasjkur@unilak.ac.id

(Tanggal Submission: 25 Mei 2025, Tanggal Accepted : 31 Juli 2025)



Kata Kunci :

*Hydroponik,
Edukasi,
Kurikulum
Merdeka,
Lingkungan,
Sekolah Dasar*

Abstrak :

SDN 149 Rumbai - Pekanbaru menghadapi rendahnya pemahaman tentang pertanian modern dan keterbatasan lahan belajar. Edukasi dan praktik hidroponik dipilih sebagai solusi inovatif berbasis Kurikulum Merdeka dan P5. Program ini bertujuan meningkatkan literasi sains dan kesadaran lingkungan melalui pelatihan dan praktik langsung. Kegiatan ini mendukung ketahanan pangan lokal serta mencetak siswa yang peduli lingkungan sejak dini. Kegiatan diawali dengan survei kebutuhan dan instalasi sistem hidroponik sederhana. Pelatihan teori dan praktik diberikan kepada siswa dan guru. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test serta observasi saat proses berlangsung. Siswa dan guru menunjukkan peningkatan pemahaman tentang konsep dan praktik hidroponik. Instalasi sistem berhasil dilakukan dengan partisipasi aktif warga sekolah. Pelatihan berjalan efektif dan disambut antusias oleh peserta. Kampanye kesadaran lingkungan dilakukan melalui media poster dan presentasi siswa. Program edukasi dan praktik hidroponik melibatkan 34 peserta dari SDN 149 Rumbai - Pekanbaru. Kegiatan mencakup pre-test, pelatihan teori dan praktik instalasi hidroponik sederhana, serta post-test. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta, terutama pada konsep dasar dan media tanam. Partisipasi aktif siswa dan guru menunjukkan antusiasme tinggi. Instalasi hidroponik berhasil diterapkan dan dimonitor hingga panen awal. Program ini efektif sebagai media pembelajaran dan meningkatkan kesadaran akan pertanian berkelanjutan di lingkungan sekolah dasar.

Key word :

*Hydroponics,
Education,
Environment,
Agriculture,
Students*

Abstract :

SDN 149 Rumbai - Pekanbaru faces limited understanding of modern agriculture and constraints in learning space. Hydroponic education and practice were chosen as innovative solutions based on the Merdeka Curriculum and P5. The program aims to enhance scientific literacy and environmental awareness through training and hands-on practice. It supports local food security and fosters environmental concern among students from an early age. Activities began with a needs assessment and installation of a simple hydroponic system. Theoretical and practical training was provided to both students and teachers. Evaluation was conducted through pre-tests, post-tests, and ongoing observation. Both students and teachers showed improved understanding of hydroponic concepts and practices. System installation was successfully implemented with active participation from the school community. The training was effective and enthusiastically received by participants. Environmental awareness campaigns were carried out through posters and student presentations. The program involved 34 participants from SDN 149 Rumbai - Pekanbaru. Activities included pre-tests, hydroponic system training and practice, and post-tests. Evaluation results indicated a significant improvement in participants' understanding, especially in basic concepts and growing media. Active participation from students and teachers reflected high enthusiasm. The hydroponic system was successfully implemented and monitored through the initial harvest. This program proved effective as a learning medium and increased awareness of sustainable agriculture in the elementary school environment.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Amalia., Siswati, L., & Nizar, R. (2025). Edukasi dan Praktik Hidroponik Berbasis Kurikulum Merdeka Di SDN 149 Rumbai, Pekanbaru. *Jurnal Abdi Insani*, 12(7), 3555-3568. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i7.2613>

PENDAHULUAN

SDN 149 yang terletak di Kecamatan Rumbai, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau, memiliki potensi besar dalam pengembangan program pendidikan berbasis lingkungan. Namun, rendahnya pemahaman siswa dan guru mengenai konsep pertanian modern dan berkelanjutan menjadi tantangan yang perlu segera diatasi (Fitriyani et al., 2024). Salah satu pendekatan yang relevan untuk mengatasi masalah tersebut adalah melalui edukasi dan praktik hidroponik, sebuah metode pertanian tanpa tanah yang menggunakan air dengan larutan nutrisi tertentu (Purbajanti et al., 2017). Program ini dapat mendukung implementasi Kurikulum Merdeka melalui Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5), yang bertujuan untuk membentuk siswa dengan kompetensi dalam menjaga lingkungan serta mendukung keberlanjutan (Kemendikbudristek, 2024).

Hidroponik menawarkan solusi inovatif dalam menghadapi keterbatasan lahan pertanian yang semakin menurun akibat urbanisasi dan perubahan pola hidup masyarakat (Gea et al., 2025). Selain ramah lingkungan, hidroponik juga efisien dalam penggunaan air, sehingga sangat cocok diterapkan di daerah perkotaan (Rahmah et al., 2023). Metode ini juga memungkinkan hasil panen yang lebih cepat dibandingkan dengan pertanian konvensional, sehingga mendukung pembelajaran berbasis sains sekaligus meningkatkan kesadaran akan pentingnya keberlanjutan lingkungan dan ketahanan pangan (Ismail & Syam, 2019)(Gunansyah et al., 2023).



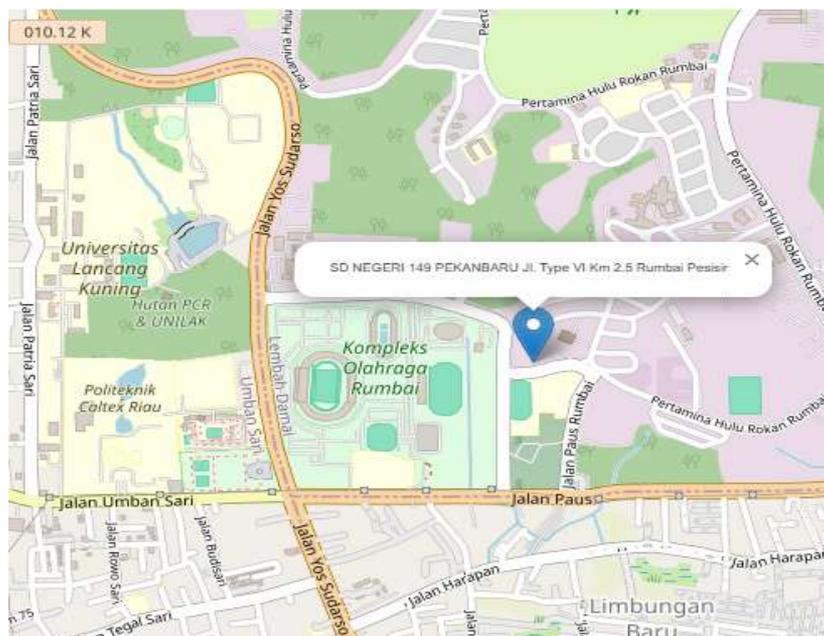
Di SDN 149 Rumbai - Pekanbaru, keterbatasan lahan yang tersedia sebenarnya dapat dimanfaatkan secara optimal melalui instalasi hidroponik sederhana. Namun, hasil observasi awal menunjukkan bahwa kurangnya pengetahuan siswa dan guru mengenai teknologi hidroponik menjadi hambatan utama dalam pemanfaatannya. Hal ini diperkuat oleh data pre-test yang dilakukan sebelum kegiatan edukasi, di mana hanya 35,2% peserta yang mengetahui apa itu hidroponik, dan sebagian besar belum pernah melihat atau menggunakan sistem hidroponik secara langsung. Selain itu, masih banyak peserta yang belum memahami media tanam dan tujuan utama dari metode ini. Oleh karena itu, edukasi yang disertai praktik langsung sangat diperlukan untuk memberikan pemahaman yang menyeluruh tentang manfaat dan teknik hidroponik (Haifaturrahmah *et al.*, 2017). Langkah ini juga mendukung visi sekolah dalam mencetak generasi muda yang peduli terhadap lingkungan serta berkontribusi pada ketahanan pangan lokal melalui penerapan teknologi pertanian modern.

Sistem hidroponik sendiri terdiri dari berbagai jenis yang masing-masing memiliki keunggulan tersendiri. Hidroponik dapat dibagi menjadi dua kategori utama: kultur media (Purbajanti *et al.*, 2017) dan kultur larutan nutrisi (Setiawan, 2019). Metode ini memungkinkan kontrol lingkungan pertumbuhan tanaman yang lebih optimal dibandingkan dengan metode pertanian konvensional. Selain itu, hidroponik tidak bergantung pada musim dan hanya memerlukan lahan terbatas untuk mencapai produktivitas yang tinggi (Gea *et al.*, 2025). Beberapa jenis sistem hidroponik yang dapat diterapkan antara lain substrat, Deep Flow Technique (DFT), sistem terapung, aeroponik, Nutrient Film Technique (NFT), dan irigasi tetes (Swastika *et al.*, 2017). Di SDN 149 Rumbai, pendekatan yang digunakan adalah sistem wick atau sumbu, di mana larutan nutrisi diserap oleh rockwool melalui kain flanel sebagai sumbu yang menyalurkan nutrisi secara kapiler ke akar tanaman. Sistem ini diaplikasikan melalui instalasi sederhana berbahan paralon dan botol plastik bekas, yang dirakit langsung oleh siswa dalam kegiatan praktik (Surtinah & Nizar, 2017). Selain mudah dipahami, sistem ini juga relevan untuk pembelajaran berbasis proyek di tingkat sekolah dasar, karena mengajarkan prinsip efisiensi lahan dan sumber daya secara nyata serta mendorong siswa untuk peduli terhadap lingkungan (Fitriyani *et al.*, 2024).

Pada kegiatan ini, sistem wick (sumbu) dipilih sebagai metode penyiraman karena kesederhanaannya dan efisiensinya dalam mendistribusikan larutan nutrisi. Sistem ini bekerja dengan mengalirkan nutrisi melalui kain flanel yang bertindak sebagai sumbu, menyerap larutan dari bawah dan menyalurkannya secara kapiler ke media tanam rockwool tempat akar tanaman berada. Metode ini sangat sesuai untuk pembelajaran di tingkat sekolah dasar karena tidak memerlukan pompa atau aliran listrik. Selain itu, media tanam seperti rockwool dipilih karena kemampuannya yang tinggi dalam menyimpan air dan nutrisi (Susilawati, 2019). Faktor lain seperti suhu larutan nutrisi dan tingkat konduktivitas listrik (EC) tetap menjadi pertimbangan dalam keberhasilan pertumbuhan tanaman meskipun teknologi yang digunakan bersifat sederhana (Haq *et al.*, 2025).

Penerapan hidroponik di SDN 149 Rumbai menggunakan pendekatan sederhana tanpa otomatisasi, sehingga cocok untuk pembelajaran di tingkat sekolah dasar. Sistem yang digunakan adalah sistem wick (sumbu), di mana kain flanel berfungsi menyalurkan larutan nutrisi ke media tanam rockwool secara kapiler. Meskipun tanpa teknologi otomatis seperti timer atau pompa, metode ini tetap efektif dalam mengajarkan prinsip efisiensi sumber daya dan keberlanjutan kepada siswa. Melalui praktik langsung ini, siswa dan guru dapat memahami dasar-dasar teknologi pertanian modern serta meningkatkan keterampilan praktis mereka dengan cara yang mudah, terjangkau, dan aplikatif (Bastiana *et al.*, 2021).

Melalui edukasi dan praktik hidroponik di SDN 149 Rumbai - Pekanbaru, diharapkan siswa dan guru dapat memahami lebih dalam tentang konsep pertanian modern yang berkelanjutan. Langkah ini tidak hanya mendukung pencapaian tujuan pendidikan berbasis sains, tetapi juga memberikan kontribusi nyata dalam membangun kesadaran lingkungan dan mendukung ketahanan pangan lokal yang berkelanjutan. Untuk memberikan gambaran lokasi kegiatan, berikut disajikan peta lokasi SDN 149 Rumbai sebagai mitra pelaksanaan program.



Gambar 1. Peta Lokasi SDN 149 Rumbai - Pekanbaru

METODE KEGIATAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat "Edukasi dan Praktik Hidroponik Berbasis Kurikulum Merdeka di SDN 149 Rumbai, Pekanbaru" ini dilaksanakan di SDN 149 Rumbai, Kecamatan Rumbai, Kota Pekanbaru, pada tanggal 25 Januari 2025, dengan pendampingan lanjutan hingga masa panen tanaman hidroponik pada 28–30 hari setelah tanam. Kegiatan ini dirancang untuk memberikan pemahaman teoretis dan keterampilan praktis kepada warga sekolah mengenai teknologi pertanian modern yang ramah lingkungan.

Jumlah peserta dalam kegiatan ini adalah 34 orang, terdiri dari 12 guru dan 22 siswa kelas atas (IV–VI) yang dipilih berdasarkan minat dan rekomendasi sekolah. Guru-guru berasal dari berbagai latar belakang mata pelajaran yang berkaitan dengan sains, lingkungan, dan pendidikan karakter berbasis proyek (P5).

Kegiatan dilaksanakan dalam tiga tahapan utama, yaitu:

1. Penyuluhan

Tahap awal ini bertujuan untuk memberikan pemahaman konseptual kepada siswa dan guru mengenai pentingnya pertanian modern, khususnya hidroponik, sebagai solusi alternatif ketahanan pangan dan keberlanjutan lingkungan. Penyuluhan ini juga mengaitkan kegiatan dengan implementasi Kurikulum Merdeka, terutama Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5).

2. Demonstrasi dan Pendampingan Praktik

Peserta dilibatkan secara aktif dalam proses perakitan dan pemeliharaan instalasi hidroponik sederhana. Sistem yang digunakan adalah sistem wick (sumbu), di mana larutan nutrisi disalurkan ke akar tanaman melalui kain flanel yang menyentuh media rockwool. Instalasi dibuat dari paralon dan botol bekas, menyesuaikan dengan kondisi lahan dan sumber daya sekolah. Seluruh proses dipandu oleh tim pengabdian dari Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning.

3. Evaluasi dan Pemantauan

Untuk mengukur keberhasilan kegiatan, dilakukan pre-test dan post-test kepada seluruh peserta. Selain itu, dilakukan pendampingan rutin secara berkala setiap dua minggu, mulai dari

fase penyemaian hingga panen (Bekti *et al.*, 2024), guna memastikan bahwa peserta mampu merawat tanaman dengan baik dan memahami prinsip dasar hidroponik secara berkelanjutan.

Kegiatan pelatihan hidroponik di SDN 149 Rumbai dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu:

1. Tahap Persiapan

- Tim pelaksana melakukan survei lapangan untuk menilai kesiapan lokasi dan mengidentifikasi area yang akan digunakan untuk instalasi hidroponik.
- Koordinasi dilakukan dengan kepala sekolah dan guru-guru terkait untuk menentukan jadwal kegiatan yang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
- Tim juga mempersiapkan bahan dan alat yang akan digunakan, seperti paralon, botol bekas, netpot, kain flanel (sebagai sumbu), benih sayuran, rockwool, dan larutan nutrisi AB Mix.

2. Tahap Pelaksanaan

- Kegiatan dilaksanakan di SDN 149 Rumbai pada 25 Januari 2025, diikuti oleh 12 guru dan 22 siswa.
- Materi pelatihan meliputi:
 - Pengenalan dasar tentang hidroponik, manfaat, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
 - Demonstrasi perakitan instalasi hidroponik sederhana menggunakan sistem wick (sumbu).
 - Praktik penyemaian benih di media rockwool dan pemasangan sumbu kain flanel untuk penyaluran nutrisi.
 - Penanaman dan perawatan tanaman hidroponik menggunakan bahan daur ulang seperti botol bekas.
- Peserta dilibatkan aktif dalam semua proses, dari perakitan hingga penanaman.

3. Tahap Evaluasi dan Pemantauan

- Peserta mengisi kuesioner sebagai umpan balik terhadap pelaksanaan kegiatan, yang menjadi bahan evaluasi program selanjutnya.
- Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test kepada semua peserta untuk mengukur peningkatan pengetahuan tentang hidroponik.
- Hasil menunjukkan peningkatan signifikan: dari 12 peserta yang mengetahui hidroponik sebelum pelatihan menjadi 34 peserta setelah pelatihan.
- Pemantauan teknis dilakukan secara berkala setelah pelatihan, yaitu pada minggu ke-2, ke-4, ke-6, dan ke-8, meliputi:
 - Pengecekan pertumbuhan dan kesehatan tanaman pada instalasi hidroponik paralon dan botol bekas.
 - Pendampingan dalam pemindahan bibit dari media semai ke sistem hidroponik.
 - Bimbingan dalam perawatan harian, pengecekan larutan nutrisi, dan pengelolaan sistem wick.
 - Pendampingan panen yang dilakukan pada usia 28–30 hari setelah tanam

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) “Edukasi dan Praktik Hidroponik Berbasis Kurikulum Merdeka di SDN 149 Rumbai, Pekanbaru” dilaksanakan di SD Negeri 149 Rumbai pada tanggal 25 Januari 2025, dengan jumlah peserta sebanyak 34 orang, terdiri atas 22 siswa kelas atas dan 12 guru dari berbagai mata pelajaran. Kegiatan diawali dengan pelaksanaan pre-test guna

mengukur tingkat pengetahuan awal peserta terkait konsep dasar hidroponik. Dokumentasi kegiatan pre-test disajikan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Kegiatan Pre-Test Pengetahuan Hidroponik

Kegiatan selanjutnya dilanjutkan dengan sesi sosialisasi yang membahas konsep dasar hidroponik, manfaatnya dalam mendukung keberlanjutan lingkungan, serta potensi penerapannya di lingkungan sekolah. Dokumentasi kegiatan sosialisasi ini ditampilkan pada Gambar 3 berikut.



(a)



(b)

Gambar 3. Sosialisasi dan Edukasi Konsep Dasar Hidroponik (a)(b)

Dalam kegiatan ini, diperkenalkan dua jenis instalasi hidroponik yang digunakan sebagai media pembelajaran praktik, yaitu:

1. Instalasi hidroponik berbahan paralon, yang dipilih karena memiliki daya tahan tinggi, mampu menampung lebih banyak tanaman, dan memungkinkan aliran larutan nutrisi yang stabil. Instalasi ini cocok untuk skala menengah dan berpotensi dikembangkan lebih lanjut dalam program sekolah berbasis lingkungan.
2. Instalasi hidroponik berbahan botol bekas, yang dipilih karena mudah dibuat, memanfaatkan bahan daur ulang yang ramah lingkungan, serta sesuai untuk implementasi dalam skala kecil, seperti di lingkungan sekolah dasar dengan keterbatasan lahan dan anggaran.

Pengenalan kedua jenis instalasi ini bertujuan agar peserta memahami bahwa teknologi hidroponik bersifat fleksibel dan dapat disesuaikan dengan sumber daya yang tersedia, baik untuk penerapan di rumah tangga maupun dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Setelah sesi sosialisasi, kegiatan dilanjutkan dengan workshop praktik, di mana peserta secara langsung merakit instalasi hidroponik menggunakan botol plastik bekas. Proses ini didokumentasikan pada Gambar 4 berikut.



(a) (b)
Gambar 4. Penjelasan dan Peragaan Oleh Tim (a)(b)

Media tanam yang digunakan dalam kegiatan ini adalah rockwool, karena kemampuannya dalam menyimpan air dan menjaga kelembapan akar secara optimal. Benih yang ditanam adalah sawi hijau (*Brassica rapa* var. *parachinensis*) dengan usia semai antara 5 hingga 7 hari. Bibit dipindahkan dari tray semai ke instalasi hidroponik setelah muncul 2 hingga 3 helai daun sejati, yang menandakan kesiapan tanaman untuk fase pertumbuhan berikutnya. Sesi pengenalan alat dan bahan dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Pengenalan Alat dan Bahan

Proses pembuatan instalasi hidroponik sederhana ditampilkan pada Gambar 6, yang terdiri atas beberapa tahapan sebagai berikut:

- Pemotongan botol plastik pada bagian tengah untuk dijadikan wadah tanaman.
- Pembuatan lubang tanam dan lubang sumbu pada bagian tutup dan sisi botol sesuai dengan kebutuhan sistem wick.
- Pemasangan sumbu kain flanel, yang direntangkan dari dasar botol hingga mencapai media tanam (rockwool) untuk memfasilitasi penyerapan larutan nutrisi secara kapiler.
- Pengisian larutan nutrisi AB Mix ke dalam bagian bawah botol sebagai sumber hara bagi tanaman.
- Penyusunan instalasi botol ke dalam rak vertikal sederhana, yang dirancang agar efisien dalam penggunaan ruang dan memudahkan pemantauan pertumbuhan tanaman.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 6. Workshop Hidroponik siswa (a)(b)(c); Workshop Hidroponik guru (d)

Selain instalasi botol bekas, tim juga memasang instalasi hidroponik berbahan paralon berukuran sedang, yang dilengkapi dengan lubang tanam berjarak teratur. Sistem ini menggunakan netpot sebagai wadah tanaman dan kain flanel sebagai sumbu untuk menyalurkan larutan nutrisi ke media tanam secara kapiler. Dokumentasi penyerahan instalasi hidroponik berbahan paralon ditampilkan pada Gambar 7 berikut.



(a)



(b)

Gambar 7. Simbolik Penyerahan Perangkat Oleh Ketua Pelaksana Kepada Kepala Sekolah SDN 149 Rumbai – Pekanbaru (a); Foto Bersama TIM PKM & Seluruh Peserta (b)

Kegiatan diakhiri dengan pelaksanaan post-test yang bertujuan untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman peserta terhadap materi hidroponik. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam penguasaan konsep maupun keterampilan praktik hidroponik. Setelah sesi pelatihan, Tim PKM melaksanakan pendampingan intensif selama 10 hari pertama, yang kemudian dilanjutkan dengan pemantauan secara berkala hingga masa panen. Dokumentasi proses pendampingan dan pemantauan tersebut ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Pelaksanaan Post-Test (a); Tim PKM Mendampingi Siswa Untuk Pindah Tanam Dari Persemaian ke Instalasi Botol Bekas (b)

Aktivitas pendampingan mencakup:

- Penyiraman dan pengisian ulang larutan nutrisi, dilakukan setiap 2–3 hari sekali,
- Pengecekan pertumbuhan tanaman, termasuk tinggi tanaman, jumlah daun, dan kondisi akar,
- Pemupukan tambahan (jika diperlukan), serta
- Pembersihan dan pengecekan sistem sumbu untuk memastikan aliran nutrisi berjalan optimal.

Kegiatan panen dilakukan pada usia 28–30 hari setelah tanam (HST), dengan melibatkan peserta secara aktif sebagai bagian dari evaluasi akhir kegiatan sekaligus bentuk apresiasi terhadap hasil praktik yang telah mereka lakukan. Dokumentasi kegiatan panen ditampilkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Tim PKM mendampingi proses panen bersama siswa dan guru

Antusiasme peserta dalam kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) Edukasi dan Praktik Hidroponik di SDN 149 Rumbai tampak tinggi sepanjang pelaksanaan program. Hal ini tercermin melalui keterlibatan aktif peserta, baik guru maupun siswa, dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari penyuluhan hingga praktik lapangan.

Secara umum, siswa menunjukkan minat yang besar terhadap materi yang disampaikan. Hal ini ditandai dengan tingginya partisipasi dalam diskusi, respons positif terhadap demonstrasi alat, serta kesungguhan dalam mengikuti kegiatan praktik, seperti merakit instalasi hidroponik dan melakukan penyemaian benih. Siswa juga tampak antusias mencoba langsung proses penanaman menggunakan sistem wick (sumbu), yang memanfaatkan kain flanel sebagai media penyalur nutrisi ke akar tanaman.

Semangat mereka tercermin dalam keaktifan saat bekerja kelompok, serta inisiatif mengajukan pertanyaan teknis kepada tim pelaksana selama proses praktik berlangsung.

Para guru juga menunjukkan antusiasme melalui keterlibatan aktif dalam setiap sesi, khususnya dalam memahami mekanisme kerja sistem hidroponik sederhana yang dapat diadaptasi sebagai bagian dari kegiatan pembelajaran tematik dan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Beberapa guru bahkan menyatakan ketertarikannya untuk mengembangkan model pembelajaran berbasis praktik hidroponik sebagai media pembelajaran interdisipliner di kelas.

Dari sisi evaluasi, terjadi peningkatan signifikan dalam hasil post-test dibandingkan pre-test, yang mengindikasikan peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep dan teknik dasar hidroponik. Selain itu, umpan balik melalui kuesioner menunjukkan bahwa mayoritas peserta menganggap kegiatan ini menarik, mudah dipahami, dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan serta aplikatif. Kegiatan sosialisasi dan edukasi praktik hidroponik diakhiri dengan dokumentasi, yang ditunjukkan melalui foto bersama seluruh peserta pada Gambar 10.



Gambar 10. Tim PKM Bersama Seluruh Peserta Setelah Kegiatan Sosialisasi dan Workshop

Dalam rangka mengevaluasi efektivitas kegiatan workshop, tim pelaksana Program Kemitraan Masyarakat (PKM) menggunakan instrumen kuesioner yang disebarkan kepada seluruh peserta setelah pelaksanaan kegiatan. Kuesioner ini bertujuan untuk memperoleh umpan balik terkait tingkat pemahaman peserta mengenai konsep hidroponik, baik sebelum maupun sesudah kegiatan berlangsung. Data yang diperoleh melalui pre-test dan post-test dianalisis untuk menilai efektivitas metode pembelajaran yang diterapkan serta tingkat peningkatan pengetahuan peserta.

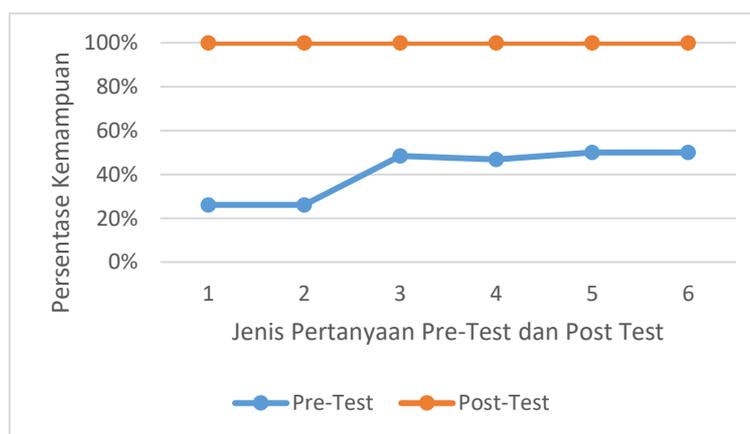
Hasil analisis ini memberikan gambaran kuantitatif terhadap perubahan tingkat pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan, yang selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk mengidentifikasi aspek-aspek yang masih perlu ditingkatkan. Dengan demikian, evaluasi ini tidak hanya berperan sebagai indikator keberhasilan program, tetapi juga sebagai acuan strategis dalam merancang pengembangan dan penyempurnaan kegiatan di masa mendatang. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa program pengabdian yang dilaksanakan memberikan manfaat yang optimal dan berkelanjutan bagi peserta. Berikut adalah tabel 1 perbandingan skor Pre-test dan Post-test.

Tabel 1. Perbandingan Skor Pre-test dan Post-test Peserta Sebelum dan Sesudah Pelaksanaan Kegiatan

No.	Pernyataan	Sebelum			Sesudah			Perubahan
		Ya	Tidak		Ya	Tidak		
1.	Apakah anda mengetahui apa itu hidroponik?	12	22		34	0		12 (35,2%)
2.	Apa tujuan dari bercocok tanam dengan metode hidroponik?	Memanfaatkan lahan sempit	Menanam di tanah biasa	Tidak Tahu	Memanfaatkan lahan sempit	Menanam di tanah biasa	Tidak Tahu	22 (64,7%)
		12	10	2	34	0	0	
3.	Apakah Anda pernah melihat atau menggunakan sistem hidroponik?	Pernah	Tidak Pernah		Pernah	Tidak Pernah		2 (5,8%)
		32	2		34	0		
4.	Sebutkan media yang digunakan dalam sistem hidroponik	Tanah	Air	Tidak Tahu	Tanah	Air	Tidak Tahu	4 (11,76%)
		0	30	4	0	34	0	
5.	Apakah hidroponik bisa diterapkan di sekolah?	Ya	Tidak		Ya	Tidak		0 (0%)
		34	0		34	0		
6.	Seberapa tertarik Anda untuk mempelajari hidroponik?	Sangat Tertarik	Cukup Tertarik	Tidak Tertarik	Sangat Tertarik	Cukup Tertarik	Tidak Tertarik	0 (0%)
		34	0	0	34	0	0	

Sumber: Olahan Data, 2025.

Visualisasi peningkatan pemahaman peserta sebelum dan sesudah praktik hidroponik ditampilkan pada Gambar 11 berikut.



Gambar 11. Hasil pre-test dan post-test kemampuan dasar (%) peserta edukasi dan praktik hidroponik

Analisis data hasil pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta terhadap konsep dan penerapan sistem hidroponik. Rata-rata skor pre-test yang diperoleh peserta adalah 45%, meningkat menjadi 85% pada post-test, yang berarti terjadi peningkatan rata-rata sebesar 40%. Secara khusus, pemahaman peserta mengenai definisi dan tujuan hidroponik meningkat dari 35,2% (12 peserta) menjadi 100% (34 peserta). Selain itu, pemahaman

tentang media tanam juga mengalami peningkatan dari 0% pada pre-test menjadi 100% pada post-test, yang menunjukkan efektivitas pendekatan edukatif yang digunakan.

Peningkatan ini mengindikasikan bahwa kegiatan edukasi dan praktik langsung yang dilaksanakan efektif dalam meningkatkan literasi peserta mengenai pertanian berkelanjutan, khususnya dalam konteks pemanfaatan lahan terbatas di lingkungan sekolah dasar. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Haifaturrahmah et al., 2017), yang menyatakan bahwa edukasi hidroponik dapat meningkatkan kesadaran lingkungan dan menjadi media pembelajaran interaktif yang aplikatif sejak dini.

Meskipun peningkatan aspek kognitif tergolong tinggi, pengalaman praktis peserta dalam pengelolaan dan perawatan tanaman hidroponik secara mandiri masih relatif terbatas. Oleh karena itu, kegiatan serupa di masa mendatang sebaiknya menitikberatkan pada peningkatan durasi dan intensitas praktik lapangan, khususnya dalam fase pasca-penanaman hingga panen. Tingkat keyakinan peserta dalam menerapkan hidroponik di lingkungan sekolah serta minat mereka untuk mendalami lebih lanjut metode ini tetap tinggi sepanjang kegiatan, mencerminkan potensi pengembangan edukasi hidroponik sebagai strategi pembelajaran kontekstual yang berkelanjutan.

Selain mendukung pemahaman teoritis, kegiatan ini juga memperkuat motivasi peserta dalam mengadopsi teknologi pertanian sederhana. Hal ini sejalan dengan temuan (Ismail & Syam, 2019) serta (Surtinah & Nizar, 2017), yang menegaskan bahwa pelatihan hidroponik berbasis praktik, yang dilengkapi dengan pemantauan pascakegiatan, mampu meningkatkan keterampilan teknis serta mendorong pemanfaatan pekarangan sempit sebagai sumber pangan sehat sekaligus peluang ekonomi berbasis rumah tangga.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa Edukasi dan Praktik Hidroponik yang dilaksanakan di SD Negeri 149 Rumbai terbukti memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta mengenai pertanian berkelanjutan. Hal ini dibuktikan melalui hasil evaluasi pre-test dan post-test yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep dasar hidroponik, mulai dari definisi, tujuan, hingga komponen sistem hidroponik. Sebelum kegiatan, hanya 12 dari 34 peserta (35,2%) yang memahami dasar-dasar hidroponik. Setelah kegiatan, seluruh peserta (100%) mampu menjawab pertanyaan dengan benar dalam post-test, mencerminkan peningkatan pemahaman sebesar 64,8%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis praktik langsung sangat efektif dalam membangun literasi pertanian modern di kalangan guru dan siswa sekolah dasar.

Selain peningkatan kognitif, kegiatan ini juga berkontribusi dalam menumbuhkan kesadaran peserta terhadap pentingnya penerapan teknologi pertanian modern dan pemanfaatan lahan secara efisien sejak dini. Keaktifan peserta dalam praktik, antusiasme selama proses perakitan instalasi, hingga keberhasilan panen tanaman sawi pada usia 28–30 HST menjadi indikator keberhasilan kegiatan secara menyeluruh. Sebagai tindak lanjut, disarankan agar kegiatan serupa di masa mendatang memberikan porsi yang lebih besar pada aspek praktik langsung, khususnya dalam hal perawatan dan panen tanaman, guna memperkuat keterampilan teknis peserta. Selain itu, penyusunan materi pembelajaran yang lebih komprehensif, kontekstual, dan mudah dipahami menjadi penting untuk mendukung pemahaman yang berkelanjutan. Pelaksanaan program secara berkala, disertai evaluasi berkelanjutan dan pengumpulan umpan balik peserta, akan sangat membantu dalam meningkatkan efektivitas kegiatan di masa mendatang. Kolaborasi yang lebih intensif antara tim pelaksana dan pihak sekolah juga diharapkan dapat menciptakan program yang lebih berkelanjutan dan terintegrasi dalam kurikulum pendidikan dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lancang Kuning atas dukungan pendanaan kegiatan ini. Penghargaan setinggi-tingginya juga diberikan kepada tim dosen, mahasiswa, dan praktisi yang telah berkontribusi aktif dalam pelaksanaan program. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada SDN 149 Rumbai - Pekanbaru sebagai mitra dan penerima manfaat atas partisipasi dan kerja samanya dalam menyukseskan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bastiana, Adiwardana, M. R., Salsabilah, M., Asis, A., Nurfaidawati, & Talebong, G. (2021). Pembuatan hidroponik untuk meningkatkan karakter peduli kelestarian lingkungan pada siswa di sekolah berbasis Adiwiyata SD Inpres Mangasa I Kota Makassar. *Journal Lepa-Lepa*, 1(3), 557–564. <https://ojs.unm.ac.id/JLLO/article/view/17339>
- Bekti, R. P., Dewi, A. A. D., Rohana, S., Harianti, D., & Ramadhani, S. (2024). Pendampingan menanam sayuran menggunakan media hidroponik pada siswa SDN 7 Baru Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA*, 8(1), 50–55. <https://doi.org/10.21831/jpmmp.v8i1.68305>
- Fitriyani, H., Putri, A. D., & Ruslan, A. (2024). Implementasi pendidikan karakter di sekolah dasar; Tantangan dan solusi. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 10(4), 335–345. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i04.4514>
- Gea, M. P., Zentrato, R. J., Telaumbanua, S. O., & Ndraha, A. B. (2025). Pertanian perkotaan, solusi inovatif untuk ketahanan pangan di tengah kota. *Flora: Jurnal Kajian Ilmu Pertanian dan Perkebunan*, 2(1), 188–198. <https://doi.org/10.62951/flora.v2i1.265>
- Gunansyah, G., Suprayitno, S., Damayanti, M. I., & Subrata, H. (2023). Aktivitas percobaan menanam hidroponik berbasis pendekatan heutagogy bagi siswa sekolah dasar. *Transformasi dan Inovasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.26740/jpm.v3n1.p1-6>
- Haifaturrahmah, Nizaar, M., & Mas'ad. (2017). Pemanfaatan botol plastik bekas sebagai media tanam hidroponik dalam meningkatkan kesadaran siswa sekolah dasar terhadap lingkungan sekitar. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 1(1), 10–16. <https://doi.org/10.31764/jmm.v1i1.8>
- Haq, M. S. N., Azizah, M. N., Alawiyah, Z. L., Fitriyani, W. N., Tulloh, S. H., & Astuti, Y. S. (2025). Optimalisasi hidroponik berbasis IoT untuk pertanian berkelanjutan di Desa Wanasigra Sindangkasih Ciamis. *Jurnal Penelitian UPR: Kaharati*, 5(1), 1–11.
- Ismail, & Syam, A. (2019). Edukasi teknologi hidroponik untuk pemberdayaan lahan pekarangan. *Jurnal Dedikasi*, 21(2), 105–109. <https://doi.org/10.26858/dedikasi.v21i2.11477>
- Kemendikbudristek. (2024). *Buku panduan proyek penguatan profil pelajar Pancasila* (Revisi 202). Kemendikbudristek. https://kurikulum.kemdikbud.go.id/file/1720050654_manage_file.pdf
- Purbajanti, E. D., Slamet, W., & Kusmiyati, F. (2017). *HYDROPONIC: Bertanam tanpa tanah* (Ed. ke-1). EF Press Digimedia.
- Rahmah, M. H., Wahid, M., Nurhidayah, Jirana, & Yunus, M. R. K. (2023). Pengenalan konsep urban farming melalui praktik hidroponik sederhana sebagai upaya pemanfaatan lahan terbuka terbatas bagi guru di Kabupaten Polewali Mandar. *SIPAKARYA*, 1(2), 78–85.
- Setiawan, A. (2019). *Buku pintar hidroponik*. Laksana.
- Surtinah, & Nizar, R. (2017). Pemanfaatan pekarangan sempit dengan hidroponik sederhana di Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 23(2), 274. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v23i2.6876>
- Susilawati. (2019). *Dasar-dasar bertanam secara hidroponik* (Ed. ke-1). UNSRI Press. www.unsri.unsripress.ac.id

Swastika, S., Yulfida, A., & Sumitro, Y. (2017). *Budidaya sayuran hidroponik (Bertanam tanpa media tanah)* (Ed. ke-1). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Balitbangtan Riau, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian

