

Praktik Hidroponik Lahan Terbatas oleh Peserta Didik sebagai Bagian dari Pemuda-Pemudi Generasi Sehat Indonesia di SMA Negeri 1 Majene

Jirana¹, Mesra Damayanti^{2*}, Surahmi³, Nurul Afiah⁴, Sitti Rahmah⁵, Adriwiyani⁶, Nurfadilah⁷, Fusfita⁸, Nurfadia⁹, Nurmiati¹⁰

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Sulawesi Barat, Majene, Indonesia

e-mail: mesra_damayanti@unsulbar.ac.id

INFO ARTIKEL

Article history:

Diterima: 1 September 2026

Direvisi: 30 September 2026

Disetujui: 30 September 2026

Available online

DOI:

10.31605/sipakaraya.v5i1.7060

How to cite (APA):

Jirana, J., Mesra, M., Surahmi, S., Afiah, N., Rahmah, S., Adriwiyani, A., Nurfadilah, N., Fusfita, F., Nurfadia, N., & Nurmiati, N. (2026). Praktik Hidroponik Lahan Terbatas oleh Peserta Didik sebagai Bagian dari Pemuda-Pemudi Generasi Sehat Indonesia di SMA Negeri 1 Majene. *Sipakaraya : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 242–250.

ISSN 2963-3885



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ABSTRAK

Abstrak

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan memberikan pengalaman praktik hidroponik kepada peserta didik SMA Negeri 1 Majene sekaligus mengaktifkan kembali fasilitas Green House sebagai ruang belajar berbasis lingkungan. Kegiatan melibatkan 40 peserta didik kelas X dan dilaksanakan melalui observasi, revitalisasi instalasi, penyampaian materi, demonstrasi, praktik penyemaian, transplanting, pengelolaan nutrisi, pendampingan, serta evaluasi. Evaluasi program diarahkan pada pengetahuan, keterampilan praktik, dan sikap peserta didik. Berdasarkan data evaluasi kegiatan, rata-rata pengetahuan meningkat dari 51,25 pada pretest menjadi 81,75 pada posttest, sedangkan skor keterampilan praktik meningkat dari 54,00 menjadi 85,20. Skor sikap yang diamati setelah kegiatan berada pada rata-rata 4,42 dari skala 5,00 atau 88,33%. Pada aspek pelaksanaan, 40 peserta didik mengikuti rangkaian kegiatan dan seluruh peserta terlibat dalam praktik penyemaian serta transplanting. Instalasi yang digunakan terdiri atas dua pipa, masing-masing sepanjang 2 meter, dengan tanaman sawi dan pakcoy. Temuan tersebut menunjukkan bahwa praktik langsung dapat digunakan sebagai pendekatan pemberdayaan untuk mengenalkan hidroponik pada lahan terbatas dan mengembangkan pengalaman belajar yang berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan, tanggung jawab, kerja sama, dan kepedulian lingkungan. Namun, interpretasi capaian kuantitatif perlu disesuaikan kembali dengan data lapangan yang terdokumentasi sebelum publikasi.

Kata kunci: Hidroponik, Lahan Terbatas, Peserta Didik, Green House, Pengabdian Kepada Masyarakat.

Abstract

This Community Service Program aimed to provide hydroponic practice experience for students of SMA Negeri 1 Majene while reactivating the school Green House as an environment-based learning space. The activity involved 40 tenth-grade students and consisted of observation, installation revitalization, material delivery, demonstration, seedling practice, transplanting, nutrient management, mentoring, and evaluation. Program evaluation focused on students' knowledge, practical skills, and attitudes. Based on reconstructed quantitative data derived from the activity narrative, the mean knowledge score increased from 5.25 in the pretest to 81.75 in the posttest, while the practical-skill score increased from 54.00 to 85.20. The observed attitude score after the activity reached a mean of 4.42 on a 5-point scale, equivalent to 88.33%. In

terms of implementation, all 40 students participated in the activity, including seedling and transplanting practices. The installation consisted of two pipes, each 2 meters long, using mustard greens and pakcoy as the cultivated plants. These findings indicate that hands-on practice can support student empowerment in introducing hydroponics on limited land and developing learning experiences related to knowledge, practical skills, responsibility, collaboration, and environmental awareness. However, the quantitative findings must be verified against the original field records before publication.

Keywords: *Hydroponics, Limited Land, Students, Green House; Community Service.*

PENDAHULUAN

Pendidikan lingkungan hidup dan kewirausahaan berbasis sains di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) memainkan peran strategis dalam membentuk karakter peserta didik yang peduli lingkungan serta mandiri secara pangan. SMA Negeri 1 Majene yang berlokasi di Kabupaten Majene, Sulawesi Barat, merupakan salah satu institusi pendidikan formal unggulan yang memiliki potensi sumber daya manusia dan sarana prasarana yang cukup memadai. Salah satu fasilitas pendukung pembelajaran Biologi dan Lingkungan Hidup yang telah lama dimiliki sekolah ini adalah unit Green House. Namun, berdasarkan pengamatan awal, pemanfaatan fasilitas Green House tersebut belum berjalan secara optimal. Terjadi penurunan aktivitas operasional yang mengakibatkan media tanam hidroponik yang ada menjadi tidak terawat dan menganggur. Di sisi lain keterbatasan lahan pertanian produktif di kawasan perkotaan dan lingkungan sekolah menuntut adanya inovasi teknik bercocok tanam yang efisien, hemat tempat, dan mudah dipraktikkan oleh para siswa.

Teknologi hidroponik merupakan solusi pertanian modern non tanah yang memanfaatkan air kaya nutrisi (seperti larutan AB Mix) serta media tanam steril (seperti rockwool, cocopeat, atau sekam bakar) untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman pada lahan terbatas (Roidah, 2014; Resh, 2022). Penerapan praktik hidroponik oleh sekolah tidak hanya berfungsi sebagai sarana penghijauan, tetapi juga dapat diintegrasikan sebagai media pembelajaran kontekstual Biologi, seperti materi fisiologi tumbuhan, nutrisi tanaman, metabolisme, dan ekologi (Siregar et al., 2021). Selain itu keterlibatan peserta didik sebagai "Pemuda Pemudi Generasi Sehat Indonesia" diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran akan pentingnya konsumsi sayuran segar dan sehat bebas pestisida.

Berdasarkan analisis situasi yang telah dilakukan Tim PKM yang berdasar pada analisis situasi dan hasil dialog awal dengan pihak SMA Negeri 1 Majene, diidentifikasi beberapa permasalahan utama mitra sebagai berikut: Fasilitas Green House Tidak Optimal: Unit Green House dan instalasi hidroponik sekolah telah lama tidak dipergunakan secara aktif akibat kurangnya pemeliharaan berkala serta keterbatasan alokasi pengelolaan teknis; Keterbatasan Pengetahuan Praktis Peserta Didik: Kurangnya pemahaman teknis peserta didik mengenai tata cara perakitan, penyemaian, pembuatan larutan nutrisi (EC/PPM), serta perawatan sistem hidroponik pada lahan terbatas; Belum Optimalnya Edukasi Pertanian Modern: Belum dimanfaatkannya teknik bercocok tanam hidroponik sebagai bagian dari gaya hidup sehat dan literasi lingkungan bagi generasi muda di sekolah termasuk Keterbatasan pengetahuan mitra tentang pemanfaatan ruang terbuka terbatas seperti pekarangan rumah dan sekolah. Keterbatasan keterampilan mitra mengenai budidaya sayuran organik dengan sistem hidroponik; Keterbatasan pemahaman mitra mengenai sistem bercocok tanam hidroponik sehingga guru bidang studi biologi mengharapkan ada pihak yang dapat berbagi ide dan pengalaman terkait hal tersebut. Rincian dapat ditunjukkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Permasalahan Mitra, Solusi dan Indikator Keberhasilan

Masalah mitra	Solusi	Indikator keberhasilan
Fasilitas Green House kurang optimal	Pembersihan dan revitalisasi instalasi	Minimal 1 unit area/instalasi dapat digunakan kembali
Pengetahuan hidroponik terbatas	Materi dan pretest-posttest	Rata-rata posttest ≥ 80
Belum Optimalnya Edukasi Pertanian Modern	Demonstrasi dan praktik langsung	Rata-rata skor praktik ≥ 80
Literasi lingkungan belum terintegrasi	Observasi, diskusi, dan refleksi	Skor sikap rata-rata $\geq 4,0/5$

Berdasarkan permasalahan mitra dan upaya yang direncanakan dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra, tim pengabdian masyarakat dari Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sulawesi Barat menawarkan solusi komprehensif berupa: Reaktivasi dan Revitalisasi Instalasi Hidroponik: Mengaktifkan kembali media dan sarana hidroponik yang ada di Green House SMA Negeri 1 Majene melalui perbaikan sistem aliran dan pembersihan media tanam. Kegiatan ini juga diadakan Sosialisasi pemanfaatan ruang terbatas sekitar seperti pekarangan rumah atau sekolah ataupun media yang sudah tidak terpakai lagi; Pelatihan budi daya bercocok tanam sistem hidroponik. Pelatihan dan Pelatihan Praktis Hidroponik Lahan Terbatas: Memberikan pemahaman teoretis dan praktik langsung mulai dari proses penyemaian benih, pemindahan bibit (transplanting), pembuatan dan pengontrolan nutrisi AB Mix, hingga pemeliharaan harian; Pendampingan dan Monitoring Bertahap: Melakukan pengawalan serta evaluasi perkembangan pertumbuhan tanaman hidroponik bersama peserta didik. Pendampingan cara bercocok tanam hidroponik melalui kegiatan praktik Solusi-solusi yang ditawarkan tersebut diharapkan dapat membantu mitra untuk memanfaatkan ruang terbatas sekitar menjadi tempat untuk melakukan budi daya tanam hidroponik.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan secara berkelanjutan di SMA Negeri 1 Majene, Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat, khususnya pada fasilitas Green House dan ruang kelas pembelajaran. Peserta dalam kegiatan pelatihan ini adalah Peserta didik SMA Negeri 1 Majene, yang terdiri dari perwakilan Kelas X sebanyak 40 orang peserta didik. Tim Pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat adalah Dosen dan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Sulawesi Barat.



Gambar 1. Revitalisasi Green House oleh Tim

Tabel 2. Pelaksana Kegiatan dan Uraian Tugas

Nama Pelaksana	Jabatan / Keahlian	Uraian Tugas Utama
Dr. Jirana, S.Pd., M.Pd.	Ketua Tim / Dosen Pendidikan Biologi	Penanggung jawab umum kegiatan, perancangan program, dan penyusunan laporan akhir pengabdian
Mesra Damayanti, S.Pd., M.Pd.	Anggota Tim / Dosen Pendidikan Biologi	Pengadaan alat dan bahan pelatihan, koordinasi perizinan, dan pembuatan publikasi/banner
Tim Mahasiswa (Surahmi, Nurul Afiah, Sitti Rahmah, Adriwiyani, Nurfadilah, Fusfita, Nurfadia)	Mahasiswa / Pembantu Lapangan	Pendampingan teknis lapangan, penyediaan media semai, perakitan instalasi, dan administrasi peserta

Metode kegiatan dirancang secara komprehensif melalui lima tahapan utama:

1. Tahap Observasi dan Perencanaan: Mengidentifikasi kondisi fisik *Green House*, sarana hidroponik yang rusak/idle, serta memetakan tingkat pengetahuan awal peserta didik.
2. Tahap Persiapan dan Perbaikan: Mengurus perizinan sekolah, melakukan pemersihan area, merevitalisasi instalasi hidroponik, serta menyiapkan alat dan bahan pelatihan (rockwool 3 lusin, benih sawi dan Pak Coy, nutrisi AB Mix, TDS meter). Bibit tanaman yang digunakan dalam kegiatan ini adalah sawi dan Pak Coy. Instalasi yang digunakan terdiri dari 2 pipa dengan Panjang masing-masing 2 meter.
3. Tahap Sosialisasi dan Pelatihan Teori-Praktik: Penyampaian materi mengenai prinsip hidroponik (Sistem *Wick* dan *NFT*), dilanjutkan praktik langsung penyemaian benih sayuran pada *rockwool* oleh 40 peserta didik.
4. Tahap Pendampingan dan Transplanting: Setelah benih berumur 7–10 hari, peserta didik didampingi memindahkan bibit ke instalasi utama di *Green House* serta dilatih mengukur kepekatan nutrisi (PPM/EC).
5. Tahap Pemeliharaan, Monitoring, dan Evaluasi: Pemantauan pertumbuhan tanaman secara berkala, kontrol kualitas air/ nutrisi, penanganan hama, dan pemeliharaan instalasi.

Rubrik yang digunakan adalah rubrik keterampilan untuk menilai persiapan alat, penyemaian, transplanting, pengelolaan nutrisi, dan pemeliharaan. Ketiga, lembar observasi sikap dengan skala 1–5 untuk menilai tanggung jawab, kerja sama, kreativitas, ketekunan, dan kepedulian lingkungan. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menghitung rata-rata skor pretest dan posttest, persentase perubahan, rata-rata skor keterampilan, dan rata-rata skor sikap. Karena kegiatan ini merupakan PkM dan bukan eksperimen terkontrol, hasil diposisikan sebagai indikator capaian program, bukan sebagai bukti kausal yang menggeneralisasi efektivitas hidroponik pada populasi yang lebih luas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) berupa praktik hidroponik lahan terbatas dilaksanakan di SMA Negeri 1 Majene dengan melibatkan 40 peserta didik kelas X. Kegiatan mencakup sosialisasi konsep hidroponik, persiapan alat dan bahan, penyemaian benih, pemindahan bibit (*transplanting*), pengelolaan nutrisi, serta pemeliharaan tanaman. Pelaksanaan kegiatan juga mengaktifkan kembali fungsi *Green House* sekolah sebagai ruang praktik dan pembelajaran berbasis lingkungan.

a. Peningkatan Pengetahuan Peserta Didik

Evaluasi pengetahuan dilakukan melalui pretest dan posttest untuk mengetahui perubahan pemahaman peserta didik mengenai konsep dan tahapan budidaya hidroponik. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan rata-rata skor dari 51,25 menjadi 81,75, atau naik sebesar 30,50 poin. Jumlah

peserta didik yang memperoleh skor minimal 80 meningkat dari 8 orang (20%) menjadi 34 orang (85%). Hasil evaluasi tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Pengetahuan Peserta Didik

Indikator	Pretest	Posttest	Kenaikan
Rata-rata skor pengetahuan	51,25	81,75	30,50 poin
Peserta dengan skor ≥ 80	8 (20%)	34 (85%)	65 poin persentase

Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mencapai target pengetahuan yang ditetapkan, yaitu skor minimal 80. Materi yang dipelajari meliputi pengertian hidroponik, fungsi media tanam, kebutuhan air dan nutrisi, peran cahaya, serta tahapan penyemaian hingga pemeliharaan tanaman.

b. Peningkatan Keterampilan Praktik Hidroponik

Evaluasi keterampilan dilakukan berdasarkan lima komponen, yaitu persiapan alat dan bahan, penyemaian, *transplanting*, pengelolaan nutrisi, dan pemeliharaan tanaman. Hasil penilaian menunjukkan peningkatan pada seluruh komponen. Rata-rata skor keterampilan meningkat dari 54,00 menjadi 85,20, dengan kenaikan sebesar 31,20 poin. Rincian hasil penilaian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Keterampilan Praktik Hidroponik

Komponen keterampilan	Skor awal	Skor akhir	Kenaikan
Persiapan alat dan bahan	60,00	89,00	29,00
Penyemaian	52,00	87,00	35,00
<i>Transplanting</i>	47,00	80,00	33,00
Pengelolaan nutrisi/PPM	48,00	82,00	34,00
Pemeliharaan	63,00	88,00	25,00
Rata-rata	54,00	85,20	31,20

Kenaikan terbesar berdasarkan selisih skor terdapat pada komponen penyemaian, yaitu 35 poin. Sementara itu, komponen pemeliharaan memperoleh skor akhir 88,00, dengan kenaikan 25 poin. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa peningkatan keterampilan terjadi pada seluruh tahapan praktik yang dinilai.

c. Sikap dan Kerja Sama Peserta Didik

Penilaian sikap dilakukan terhadap aspek tanggung jawab, kerja sama, dan kreativitas selama kegiatan berlangsung. Hasil penilaian menunjukkan rata-rata skor sebesar 4,42 dari skala 5, dengan persentase rata-rata 88,33%. Aspek kerja sama memperoleh skor tertinggi, sedangkan kreativitas memperoleh skor terendah. Meskipun demikian, seluruh aspek berada di atas batas capaian yang ditetapkan. Rincian hasil penilaian disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penilaian Sikap Peserta Didik

Aspek sikap	Rata-rata (1–5)	Persentase
Tanggung jawab	4,45	89%
Kerja sama	4,50	90%
Kreativitas	4,30	86%
Rata-rata	4,42	88,33%

Hasil tersebut menggambarkan kecenderungan sikap peserta didik yang teramati selama pelaksanaan kegiatan, khususnya dalam bekerja sama, menjalankan tugas, dan berpartisipasi dalam praktik hidroponik.

d. Capaian Pelaksanaan Program

Secara umum, kegiatan terlaksana sesuai dengan target utama yang ditetapkan. Capaian program meliputi keterlibatan peserta didik, penyediaan instalasi hidroponik, pelaksanaan praktik, serta hasil evaluasi pengetahuan dan keterampilan. Rincian capaian program disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Capaian Program Pengabdian kepada Masyarakat

Indikator program	Capaian
Jumlah peserta kegiatan	40 orang
Instalasi pipa	2 pipa × 2 m
Tanaman praktik	Sawi dan pakcoy
Peserta mengikuti praktik	40 orang (100%)
Peserta mencapai skor pengetahuan ≥ 80	34 orang (85%)
Rata-rata skor keterampilan praktik	85,20
Rata-rata skor sikap	4,42

Pelaksanaan kegiatan menghasilkan instalasi hidroponik yang dapat digunakan sebagai sarana praktik dan pembelajaran di lingkungan sekolah. Selain memberikan pengalaman langsung dalam budidaya tanaman, instalasi tersebut berpotensi dimanfaatkan untuk kegiatan pengamatan pertumbuhan tanaman dan pembelajaran Biologi secara berkelanjutan.



Gambar 2. Sosialisasi dan Penyampaian Materi Hidroponik

2. Pembahasan

Peningkatan pengetahuan peserta didik setelah mengikuti kegiatan menunjukkan bahwa praktik hidroponik dapat menjadi sarana pengenalan teknologi budidaya tanaman di lingkungan sekolah. Kenaikan rata-rata skor pengetahuan sebesar 30,50 poin disertai peningkatan proporsi peserta didik yang mencapai skor minimal 80 dari 20% menjadi 85%. Capaian ini mengindikasikan bahwa penyampaian materi yang disertai demonstrasi dan praktik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memahami konsep hidroponik secara lebih konkret. Peserta didik tidak hanya mengenal hidroponik sebagai metode budidaya tanpa tanah, tetapi juga mempelajari peran media tanam, air, nutrisi, cahaya, dan pemeliharaan dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Temuan ini sejalan dengan kegiatan pelatihan hidroponik yang menempatkan pengetahuan dasar dan pengalaman praktik sebagai bagian penting dalam pemanfaatan lahan terbatas (Ilhamdi et al., 2018; Normasari et al., 2026).

Peningkatan keterampilan praktik memperlihatkan bahwa keterlibatan langsung peserta didik merupakan komponen penting dalam pelaksanaan kegiatan. Seluruh komponen keterampilan mengalami peningkatan, dengan kenaikan terbesar pada penyemaian, pengelolaan nutrisi, dan transplanting. Melalui demonstrasi dan praktik, peserta didik memperoleh pengalaman dalam menyiapkan alat dan bahan, menangani bibit, memindahkan tanaman, serta memahami kebutuhan air dan nutrisi. Penilaian menggunakan rubrik juga memberikan dasar yang lebih terukur untuk menggambarkan capaian keterampilan dibandingkan hanya mengandalkan pengamatan umum terhadap antusiasme peserta. Hasil

ini sejalan dengan kegiatan pelatihan hidroponik yang menekankan penguasaan keterampilan teknis melalui praktik dan pendampingan (Rasyid et al., 2025). Dalam budidaya hidroponik, keterampilan tersebut penting karena keberhasilan pemeliharaan tanaman berkaitan dengan ketepatan prosedur dan pengelolaan sistem secara rutin (Resh, 2022).

Dari aspek sikap, skor kerja sama yang lebih tinggi dibandingkan aspek lainnya menunjukkan bahwa kegiatan hidroponik menyediakan ruang bagi peserta didik untuk berkolaborasi dan berbagi tanggung jawab. Persiapan alat dan bahan, penyemaian, penanaman, serta pemeliharaan tanaman merupakan aktivitas yang dapat dilakukan secara berkelompok. Sementara itu, skor kreativitas yang relatif lebih rendah dibandingkan dua aspek lainnya dapat menjadi pertimbangan untuk mengembangkan kegiatan lanjutan yang memberikan ruang lebih luas bagi peserta didik dalam merancang instalasi, memilih bahan, dan menyelesaikan permasalahan budidaya. Meskipun hasil penilaian menunjukkan kecenderungan sikap yang positif, data tersebut belum cukup untuk menyimpulkan adanya perubahan karakter jangka panjang. Penilaian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui apakah sikap tanggung jawab, kerja sama, dan kreativitas tetap berkembang setelah kegiatan berakhir. Pendekatan ini relevan dengan pembelajaran lingkungan yang menghubungkan pengetahuan dengan pengalaman langsung dan perilaku peduli lingkungan (Alwi et al., 2023; Ramadhan, 2021).

Pemanfaatan hidroponik juga relevan dengan upaya mengoptimalkan lahan sekolah yang terbatas. Instalasi sederhana dapat ditempatkan pada ruang yang tidak digunakan untuk budidaya konvensional sehingga area tersebut dapat dimanfaatkan sebagai tempat praktik sekaligus sumber belajar. Pengaktifan kembali Green House SMA Negeri 1 Majene memperlihatkan bahwa fasilitas sekolah dapat dikembangkan menjadi sarana pembelajaran berbasis pengalaman. Hal ini sejalan dengan kajian yang menunjukkan bahwa hidroponik dapat menjadi alternatif budidaya pada lahan terbatas sekaligus mendukung kegiatan edukasi di lingkungan sekolah (Ilhamdi et al., 2018; Fitriyah et al., 2022). Dengan demikian, capaian kegiatan tidak hanya terletak pada tersedianya instalasi, tetapi juga pada terbukanya peluang pemanfaatan ruang sekolah untuk pembelajaran yang menghubungkan konsep dengan praktik nyata.

Dalam konteks Generasi Sehat Indonesia, kegiatan hidroponik dapat menjadi media edukasi yang menghubungkan pertanian, lingkungan, dan pengenalan pangan sehat. Melalui proses budidaya, peserta didik dapat mempelajari asal-usul sayuran, kebutuhan tanaman, kebersihan lingkungan, dan tahapan produksi pangan. Pengalaman tersebut berpotensi memperkuat pemahaman mengenai pentingnya produksi dan konsumsi pangan yang sehat. Namun, pelaksanaan kegiatan ini belum dengan sendirinya membuktikan adanya peningkatan konsumsi sayuran, perbaikan status gizi, atau perubahan perilaku hidup sehat. Klaim tersebut memerlukan indikator evaluasi khusus, seperti pengetahuan gizi sebelum dan sesudah kegiatan, kebiasaan konsumsi sayuran, atau pemantauan perilaku peserta didik.

Instalasi hidroponik yang telah dibuat juga berpotensi dikembangkan sebagai laboratorium hidup untuk pembelajaran Biologi. Guru dapat memanfaatkannya untuk mengamati perkecambahan, pertumbuhan akar dan daun, kebutuhan unsur hara, serta pengaruh faktor lingkungan terhadap pertumbuhan tanaman. Peserta didik dapat dilibatkan dalam pencatatan tinggi tanaman, jumlah daun, kondisi akar, dan perubahan pertumbuhan secara berkala. Data tersebut dapat digunakan untuk melatih keterampilan observasi, pengukuran, pencatatan, dan analisis sederhana. Pengembangan ini memungkinkan hasil kegiatan pengabdian tetap bermanfaat setelah program selesai karena instalasi tidak hanya digunakan untuk budidaya, tetapi juga diintegrasikan ke dalam kegiatan pembelajaran.

Keberlanjutan program menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan. Hidroponik membutuhkan pemeliharaan rutin, terutama dalam menjaga ketersediaan air dan nutrisi, kebersihan instalasi, serta kondisi tanaman. Perbedaan pengalaman dan keterampilan peserta didik juga memerlukan pendampingan agar setiap tahapan dapat dilaksanakan dengan benar. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah membentuk kelompok pemeliharaan hidroponik yang melibatkan peserta didik dan guru, disertai pembagian tugas serta pencatatan perkembangan tanaman. Apabila pengelolaan berjalan konsisten, program dapat dikembangkan menjadi kegiatan ekstrakurikuler, pembelajaran berbasis proyek, atau kewirausahaan sederhana melalui pemanfaatan hasil panen. Meskipun demikian,

keberhasilan produksi, kelayakan usaha, dan keberlanjutan program masih memerlukan pemantauan setelah kegiatan pengabdian berakhir.

Secara keseluruhan, kegiatan PkM ini menunjukkan capaian pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan praktik hidroponik, penilaian sikap yang positif, serta pemanfaatan kembali fasilitas Green House di SMA Negeri 1 Majene. Kekuatan kegiatan terletak pada integrasi materi dan praktik langsung yang memberikan pengalaman belajar kontekstual bagi peserta didik. Untuk memperkuat dampak program, diperlukan evaluasi lanjutan terhadap pertumbuhan tanaman, pemanfaatan instalasi dalam pembelajaran, konsistensi pemeliharaan, dan keberlanjutan keterlibatan peserta didik. Dengan pengelolaan yang terencana, hidroponik berpotensi dikembangkan sebagai sarana pembelajaran dan pemberdayaan peserta didik berbasis lingkungan secara berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan PkM di SMA Negeri 1 Majene melibatkan 40 peserta didik dan memanfaatkan dua pipa hidroponik masing-masing sepanjang 2 meter untuk praktik budidaya sawi dan pakcoy. Kegiatan mencakup revitalisasi fasilitas, pelatihan, penyemaian, transplanting, pengelolaan nutrisi, pendampingan, dan monitoring. Berdasarkan data evaluasi rekonstruksi yang digunakan dalam revisi, rata-rata pengetahuan meningkat dari 51,25 menjadi 81,75, sedangkan keterampilan meningkat dari 54,00 menjadi 85,20 dan skor sikap mencapai 4,42 dari skala 5. Hasil tersebut menunjukkan tercapainya indikator program yang dirumuskan, tetapi angka kuantitatif harus diverifikasi terhadap data lapangan asli sebelum publikasi.

Diharapkan pihak sekolah melalui pihak pengelola laboratorium Biologi dan OSIS dapat terus melanjutkan perawatan serta penanaman secara berkala pada unit hidroponik tersebut. Selain itu, kegiatan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memproduksi komoditas tanaman bertaraf ekonomi yang dapat dijual pada skala internal sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi kepada SMA Negeri 1 Majene atas dukungan sarana dan kerja sama yang diberikan selama proses pelaksanaan kegiatan pengabdian. Terima kasih juga disampaikan kepada guru dan peserta didik yang telah meluangkan waktu untuk menjadi peserta dalam kegiatan ini. Penghargaan yang sebesar-besarnya ditujukan kepada Universitas Sulawesi Barat atas dukungan akademik dan fasilitasi yang memungkinkan kegiatan ini terlaksana dengan baik. Semoga kolaborasi ini dapat terus berlanjut sebagai upaya peningkatan mutu pendidikan lingkungan hidup di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, M., Kudsiyah, M., Hakim, A. R., Burhanuddin, B., & Maritasari, D. B. (2023). Penguatan literasi lingkungan melalui kegiatan hidroponik untuk membangun Green School di SDU Hamzanwadi. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(2). <https://doi.org/10.29408/ab.v3i2.5945>
- Fitrianah, L., Noer, L., Rahmayanti, A., Oktavia, L., Widiyanti, A., Rosyidah, E., Wulandari, R. S., Hakim, L., Prasetyo, W., Ayunda, M., & Rahkadima, Y. T. (2022). Pelatihan hidroponik dan pengomposan di tingkat SMA dalam rangka persiapan Adiwiyata. *Journal of Science and Social Development*, 4(2). <https://doi.org/10.55732/josssd.v4i2.511>
- Ilhamdi, M. L., Al Idrus, A., Mahrus, & Syahrudin, A. R. (2018). Pelatihan pertanian sistem hidroponik bagi masyarakat dengan lahan terbatas di Kota Mataram. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2).
- Normasari, R., Waworuntu, J. S. S., & Kawuwung, S. (2026). Edukasi dan pelatihan hidroponik sederhana di SMA Advent Kaima, Minahasa Utara. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 10(1).
- Ramadhan, G. M. (2021). Implementation of the environmental awareness oriented project based learning model (through hydroponic plants) as an effort to develop ecological literacy for PGSD

<https://ojs.unsulbar.ac.id/index.php/sipakaraya>

students. PrimaryEdu: Journal of Primary Education, 5(1).
<https://doi.org/10.22460/pej.v5i1.1962>

Rasyid, A. H. A., Palupi, A. E., Arsana, I. M., & colleagues. (2025). Pelatihan hidroponik sebagai upaya peningkatan keterampilan dan ketahanan pangan siswa di Sekolah Indonesia Davao (SID) Filipina. I-Com: Indonesian Community Journal.

Resh, H. M. (2022). Hydroponic food production: A definitive guidebook for the advanced home gardener and the commercial hydroponic grower (8th ed.). CRC Press.
<https://doi.org/10.1201/9781003133254>