

Pengenalan Sistem Tanam Hidroponik di MTs YPM 5 Desa Gedangan Jombang

Fitri Umardiyah^{1*}, Mohamad Nasirudin², Tiara Cahyani³, Baita Fitrihanah⁴, Aulia Saharani⁵, Ibrahim Yusuf Al Farros⁶, Niswah Qonita⁷, Salim Ashar⁸, Wisnu Siwi Satiti⁹, Khusnul Khotimah¹⁰

^{1*,4,9,10}Pendidikan Matematika, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

²Agrokoteknologi, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

³Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

⁵Pendidikan Bahasa Arab, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

⁶Pendidikan Fisika, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

⁷Pendidikan Agama Islam, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

⁸Ilmu Al Quran dan Tafsir, Institut Agama Islam Bani Fattah

*Email: fitriumardiyah@unwaha.ac.id

ABSTRACT

This community engagement program was carried out at MTs YPM 5 Gedangan with the focus on providing education and practical training in hydroponic plant cultivation. The issue identified in the school community was the lack of knowledge and skills among students regarding environmentally friendly agricultural practices and alternative cultivation methods that can be applied in limited land areas. The main objective of the program was to improve the awareness and competence of students in understanding hydroponic techniques as a form of practical science learning that supports food security and environmental sustainability. The approach used was participatory learning through direct practice, mentoring, and demonstrations conducted in collaboration with teachers and students. The strategy involved the introduction of hydroponic concepts, the preparation of simple cultivation tools, and hands-on planting activities that engaged students in every stage of the process. The results of the program showed that students gained better knowledge of hydroponic cultivation, developed practical skills in preparing and maintaining plants, and demonstrated increased interest in applying sustainable agricultural practices. In addition, the activity encouraged collaborative learning, built student creativity, and provided a model for integrating practical science-based projects into the school curriculum. Overall, the program created positive outcomes by equipping students with new competencies while strengthening school efforts to promote environmental awareness and sustainable education.

Keywords: Hydroponic Education; Participatory Learning; Environmental Awareness.

ABSTRAK

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di MTs YPM 5 Gedangan dengan fokus pada pemberian edukasi dan pelatihan praktis tentang budidaya tanaman hidroponik. Permasalahan yang diidentifikasi di lingkungan sekolah adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan siswa terkait praktik pertanian ramah lingkungan serta metode budidaya alternatif yang dapat diterapkan di lahan terbatas. Tujuan utama program ini adalah meningkatkan kesadaran dan kompetensi siswa dalam memahami teknik hidroponik sebagai bentuk pembelajaran sains praktis yang mendukung ketahanan pangan dan keberlanjutan lingkungan. Pendekatan yang digunakan adalah pembelajaran partisipatif melalui praktik langsung, pendampingan, dan demonstrasi yang melibatkan guru dan siswa. Strategi yang diterapkan mencakup pengenalan konsep hidroponik, persiapan alat budidaya sederhana, serta kegiatan menanam secara langsung dengan melibatkan siswa dalam setiap tahap proses. Hasil dari program ini menunjukkan bahwa siswa memperoleh pengetahuan yang lebih baik tentang budidaya hidroponik, mengembangkan keterampilan praktis dalam menyiapkan dan merawat tanaman, serta menunjukkan peningkatan minat dalam menerapkan praktik pertanian berkelanjutan. Selain itu, kegiatan ini mendorong pembelajaran kolaboratif, membangun kreativitas siswa, dan memberikan model integrasi proyek berbasis sains praktis ke dalam kurikulum sekolah. Secara keseluruhan, program ini menghasilkan dampak positif dengan membekali siswa kompetensi baru sekaligus memperkuat upaya sekolah dalam menumbuhkan kesadaran lingkungan dan pendidikan berkelanjutan.

Kata Kunci: Edukasi Hidroponik, Pembelajaran Partisipatif, Kesadaran Lingkungan.

PENDAHULUAN

Anak usia dini merupakan kelompok yang sangat cepat dalam menyerap pengetahuan dan kebiasaan, sehingga apa yang mereka pelajari akan membentuk gaya hidup di masa depan. Salah satu aspek penting yang perlu dikenalkan sejak dini adalah budidaya tumbuhan sebagai dasar pemahaman tentang sumber pangan dan keberlanjutan lingkungan (Harumawati et al., 2024). Peserta didik sebagai generasi penerus bangsa memiliki peran esensial dalam mewujudkan kemandirian serta ketahanan pangan nasional, sehingga perlu dibekali pengetahuan dan keterampilan bercocok tanam yang dapat diaplikasikan di lingkungan mereka, termasuk dengan metode modern yang lebih efisien (Amin, 2023).

Sayangnya, data RISKESDAS 2018 menunjukkan bahwa 95,5% masyarakat Indonesia masih kurang mengonsumsi buah dan sayur (Hamzah, 2020). Kondisi ini berkaitan dengan rendahnya pengetahuan anak-anak mengenai pentingnya sayuran serta minimnya pemahaman mereka tentang siklus pertumbuhan tanaman. Sebagian besar siswa hanya mengenal sayuran dalam bentuk siap konsumsi, tanpa memahami proses pertumbuhannya dari biji hingga siap panen. Padahal, pemahaman tentang siklus pertumbuhan tanaman dapat menumbuhkan kesadaran akan pentingnya konsumsi sayuran sekaligus menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan.

SMP/MTs merupakan lingkungan yang ideal untuk memperkenalkan konsep dasar budidaya tumbuhan, karena sekolah dapat menjadi laboratorium hidup bagi siswa. Melalui kegiatan praktis seperti pembelajaran menanam, siswa dapat mengamati secara langsung tahapan pertumbuhan tanaman, sehingga ilmu yang diperoleh lebih kontekstual dan bermakna (Susilawati & Rini, 2020). Untuk mendukung proses pembelajaran ini, penggunaan media inovatif seperti video pembelajaran terbukti efektif dalam meningkatkan minat belajar sekaligus memudahkan siswa memahami materi yang bersifat praktis (Mulyani, 2021).

Program Pengabdian ini hadir untuk menjawab tantangan tersebut dengan memberikan edukasi budidaya tanaman hidroponik bayam di MTs YPM 5 Gedangan. Edukasi dilakukan melalui pemanfaatan video pembelajaran yang menarik dan dilanjutkan dengan praktik langsung menanam secara hidroponik. Dengan strategi ini, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis tetapi juga pengalaman nyata dalam mengelola tanaman. Program ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang siklus pertumbuhan tanaman, menumbuhkan keterampilan baru, serta menanamkan kesadaran pentingnya gaya hidup sehat dan berkelanjutan melalui konsumsi sayuran.

Tujuan akhir dari kegiatan pengabdian ini adalah menciptakan perubahan sosial berupa meningkatnya minat siswa terhadap pertanian ramah lingkungan, lahirnya kebiasaan belajar berbasis praktik, dan terbentuknya generasi muda yang peduli terhadap ketahanan pangan dan kelestarian lingkungan. Keberhasilan program ini bergantung pada sinergi antara tim pengabdian, pihak sekolah, serta dukungan aktif siswa dalam setiap tahapan kegiatan.

METODE

Subjek pengabdian dalam kegiatan ini adalah siswa MTs YPM 5 Gedangan, yang berada pada tahap perkembangan remaja dan dianggap ideal untuk menerima pengetahuan baru berbasis praktik. Lokasi pengabdian dilakukan di lingkungan sekolah, baik di ruang kelas maupun area terbuka yang disediakan sebagai lahan praktik hidroponik sederhana. Pemilihan lokasi ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa sekolah merupakan institusi strategis untuk mengintegrasikan pembelajaran teoritis dengan praktik langsung serta sebagai ruang kolaborasi antara guru, siswa, dan tim pelaksana.

Proses perencanaan aksi dilaksanakan secara partisipatif melalui diskusi dengan pihak sekolah, termasuk kepala madrasah dan guru mata pelajaran sains, untuk mengidentifikasi kebutuhan dan merumuskan strategi yang sesuai. Komunitas dampingan, yaitu para siswa, tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga dilibatkan dalam tahap perencanaan, seperti menentukan jenis tanaman yang akan dibudidayakan, mempersiapkan sarana sederhana untuk sistem hidroponik, serta memberikan masukan terkait bentuk media pembelajaran yang menarik. Hal ini sejalan dengan prinsip pengorganisasian komunitas, di mana keterlibatan aktif subjek pengabdian sangat menentukan keberhasilan program (Suherman, 2020).

Metode yang digunakan adalah *service learning*, yang mengintegrasikan pembelajaran akademik dengan aksi nyata di masyarakat sekolah. Pendekatan ini tidak hanya memberikan kontribusi nyata bagi siswa, tetapi juga memperkuat kompetensi mahasiswa sebagai pelaksana kegiatan (Nusanti, 2014). Strategi pelaksanaan dirancang agar siswa mendapatkan pengalaman langsung sekaligus refleksi dari kegiatan yang dilakukan.

Tahapan kegiatan yang dilaksanakan dalam program pengabdian ini adalah sebagai berikut:

- Perencanaan program bersama pihak sekolah untuk menyepakati kebutuhan, tujuan, dan langkah kegiatan.
- Penyusunan materi edukasi berbasis video pembelajaran interaktif mengenai budidaya tanaman hidroponik.
- Pelaksanaan edukasi di kelas melalui pemaparan teori dan pemutaran video pembelajaran.
- Praktik langsung budidaya hidroponik dengan melibatkan siswa secara aktif mulai dari penyemaian, perawatan, hingga pengamatan pertumbuhan tanaman.
- Pendampingan berkelanjutan oleh tim pengabdian bersama guru untuk memastikan keberlanjutan program.
- Evaluasi melalui pre-test dan post-test, wawancara singkat, serta observasi terhadap keterampilan dan partisipasi siswa dalam kegiatan.

Melalui tahapan tersebut, kegiatan pengabdian diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa tentang siklus pertumbuhan tanaman, memberikan pengalaman nyata dalam budidaya hidroponik, serta menumbuhkan kesadaran lingkungan dan keterampilan praktis yang bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari maupun masa depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kegiatan pengabdian masyarakat bertema edukasi budidaya hidroponik di MTs YPM 5 Gedangan dilaksanakan pada 8–18 Agustus 2025. Kegiatan diawali koordinasi dengan pihak sekolah untuk memastikan kesesuaian program dengan kebutuhan siswa. Kepala sekolah menyampaikan bahwa siswa belum mengenal konsep hidroponik dan hanya memahami pertanian konvensional; informasi ini menjadi dasar penetapan strategi berbasis *experiential learning* dan *project-based learning* agar terjadi jembatan teori–praktik melalui tugas bermakna dan artefak/produk nyata (Condliffe et al., 2017).

Pada tahap kedua, tim menyusun materi berisi pengenalan hidroponik, tahapan pertumbuhan tanaman, manfaat sayuran, dan langkah praktis budidaya bayam hidroponik. Materi dikemas dalam modul sederhana dan video pembelajaran. Pemilihan video didasarkan pada prinsip *Cognitive Theory of Multimedia Learning* serta temuan bahwa rancangan video yang memperhatikan beban kognitif dan keterlibatan belajar meningkatkan pemahaman siswa (Guo et al., 2014).

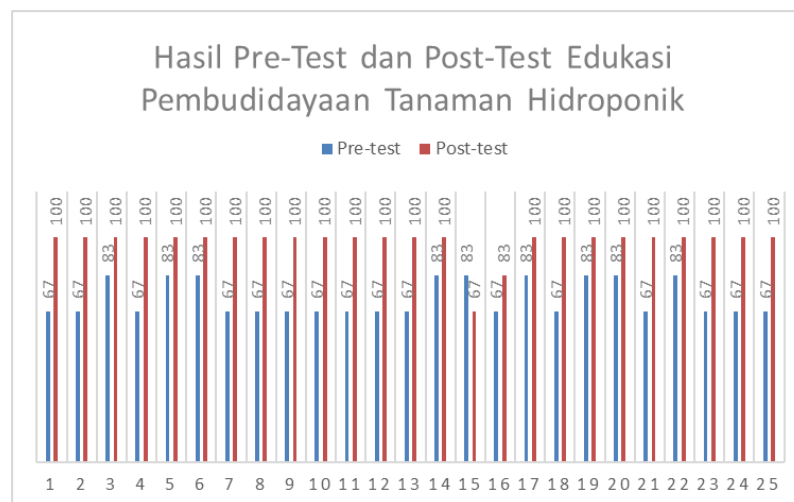
Tahap ketiga adalah pelaksanaan. Pertemuan pertama diawali pre-test untuk memotret pengetahuan awal, penyampaian materi dengan video, dan diskusi; pertemuan kedua berisi praktik menanam bayam hidroponik menggunakan botol bekas (penyemaian–pindah tanam–pemeliharaan), diakhiri post-test. Desain pra–pasca semacam ini lazim digunakan untuk mengevaluasi perubahan akibat intervensi pendidikan (Campbell & Stanley, 1963).

Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan: rata-rata pre-test 72,76 dan post-test 98. Menggunakan *normalized gain Hake*, $\langle g \rangle = (\text{post} - \text{pre}) / (100 - \text{pre}) = (98 - 72,76) / (100 - 72,76) = 0,93$, termasuk kategori tinggi (Hake, 1999). Temuan ini mengindikasikan bahwa kombinasi video pembelajaran dan praktik langsung efektif meningkatkan pemahaman siswa.

Di luar ranah kognitif, siswa menunjukkan peningkatan afektif—kepedulian lingkungan, tanggung jawab merawat tanaman, dan kerja sama—serta psikomotor berupa keterampilan prosedural dalam budidaya (Krathwohl, 2002; Simpson, 1972). Luaran program meliputi video pembelajaran hidroponik, artikel pendampingan/refleksi, dan produk tanaman bayam hidroponik hasil praktik. Artefak tersebut merupakan bukti otentik transfer teori ke praktik, selaras dengan prinsip *experiential/PBL*; program hidroponik sekolah juga dilaporkan berdampak pada sikap terhadap sains dan promosi kesehatan (Patchen et al., 2017; Kwok et al., 2021).



Gambar 1. Hasil edukasi hidroponik di MTs YPM 5 Gedangan



Gambar 2. Diagram hasil pre-test dan post-test edukasi hidroponik di MTs YPM 5 Gedangan

Pembahasan

Hasil pendampingan menunjukkan bahwa strategi edukasi berbasis video dan praktik langsung mampu meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Mulyani (2021), yang menekankan bahwa media video mampu meningkatkan motivasi belajar karena memberikan pengalaman visual yang konkret. Dengan demikian, metode ini sangat cocok untuk pembelajaran berbasis praktik seperti hidroponik.

Dari sisi teknis, sistem hidroponik memiliki banyak keunggulan. Waluyo et al. (2021) menyebutkan bahwa hidroponik lebih efisien dalam penggunaan air dan mengurangi ketergantungan pada pestisida. Waliyanti et al. (2022) menambahkan bahwa hasil panen hidroponik lebih higienis dan berkualitas, sedangkan Roidah et al. (2014) menegaskan bahwa metode ini sederhana dan dapat dilakukan di lahan terbatas, sehingga sesuai untuk lingkungan sekolah.

Secara sosial, kegiatan ini menumbuhkan perubahan perilaku pada siswa. Mereka menjadi lebih peduli pada lingkungan, terbiasa bekerja sama dalam kelompok, serta memiliki kesadaran baru terhadap pentingnya konsumsi sayuran. Ramadhan et al. (2022) menyatakan bahwa praktik hidroponik juga berperan sebagai sarana pendidikan karakter karena menumbuhkan tanggung jawab, kedisiplinan, dan kreativitas. Hal ini terlihat dari keterlibatan siswa dalam merawat tanaman, menjaga media hidroponik, dan berdiskusi dengan teman sebaya mengenai hasil panen.

Dari perspektif teoritis, kegiatan ini mendukung konsep *SL (service learning)* yang mengintegrasikan pembelajaran akademik dengan kontribusi nyata bagi masyarakat sekolah. Nusanti (2014) menjelaskan bahwa service learning tidak hanya meningkatkan keterampilan akademik, tetapi juga membentuk kompetensi sosial dan sikap reflektif. Hal ini tampak jelas pada siswa MTs YPM 5 Gedangan yang tidak hanya memperoleh pengetahuan hidroponik, tetapi juga membentuk kebiasaan baru yang mendukung transformasi sosial menuju gaya hidup sehat dan berkelanjutan.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil mencapai tujuan yang diharapkan, yakni meningkatkan pemahaman siswa tentang hidroponik, menumbuhkan kesadaran lingkungan, serta membentuk keterampilan praktis. Program ini juga memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi unit usaha sekolah atau laboratorium pembelajaran berkelanjutan.

SIMPULAN

Rekomendasi yang dapat diberikan dari kegiatan ini antara lain:

1. Sekolah perlu mengintegrasikan praktik hidroponik dalam kurikulum sains untuk memperkuat pembelajaran berbasis proyek.
2. Pendampingan lanjutan perlu dilakukan, mencakup pengelolaan hasil panen dan pengembangan wirausaha siswa berbasis hidroponik.
3. Pemerintah desa dan lembaga pendidikan dapat memperluas program ini ke sekolah lain untuk menumbuhkan budaya pertanian ramah lingkungan di kalangan generasi muda.
4. Penelitian lanjutan dapat dilakukan untuk mengukur dampak jangka panjang program terhadap kebiasaan konsumsi sayur dan kesadaran lingkungan siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Amin, A. (2023). Edukasi pemanfaatan tanaman hidroponik kepada siswa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)*, 2(2), 90–97.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Rand McNally.
- Condliffe, B., Quint, J., Visher, M. G., Bangser, M. R., Drohojowska, S., Saco, L., & Nelson, E. (2017). *Project-Based Learning: A Literature Review* (Working Paper). MDRC.
- Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. In *Proceedings of the First ACM Conference on Learning@Scale (L@S '14)* (pp. 41–50). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing change/gain scores* (Technical report). Indiana University.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212–218.
- Kwok, S.-W. H., Yeung, D., Wong, H.-Y., Wong, N.-Y., Wong, J. Y. H., & Lam, C.-L. K. (2021). Effects of the school-based integrated health promotion program on green space exposure, happiness, anxiety, and stress among secondary school students: A feasibility quasi-experiment. *Frontiers in Public Health*, 9, 740102.
- Patchen, A. K., Zhang, L., & Barnett, M. (2017). Growing plants and scientists: Fostering positive attitudes toward science among all participants in an afterschool hydroponics program. *Journal of Science Education and Technology*, 26(3), 279–294.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. (2019). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI.
- Simpson, E. J. (1972). *The classification of educational objectives in the psychomotor domain*. Washington, DC: Gryphon House.