

# Edukasi dan Pelatihan Budidaya Tanaman Menggunakan Teknik Hidroponik di SMAN 1 Muara Padang

Heny Alpandari<sup>1</sup>, Tangguh Prakoso<sup>2\*</sup>,  
Rosi Andiriani<sup>3</sup>, Widhi Netraning Pertiwi<sup>4</sup>

<sup>1, 2</sup> Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muria Kudus

<sup>3</sup> SMAN 1 Muara Padang, Banyuasin, Sumatera Selatan

<sup>4</sup> Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Bandung

\* tangguh.prakoso@umk.ac.id

## Abstrak

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pemanfaatan lahan terbatas melalui budidaya hidroponik bagi siswa SMAN 1 Muara Padang. Hidroponik dipilih karena memiliki berbagai keunggulan, seperti efisiensi penggunaan lahan, pupuk, serta perawatan yang lebih praktis. Program ini dirancang untuk memberikan edukasi berbasis penghijauan dengan metode pembelajaran partisipatif yang melibatkan ceramah, diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung. Kegiatan dilaksanakan dalam beberapa tahap, mulai dari persiapan, edukasi teori, pembuatan media tanam, instalasi hidroponik, hingga evaluasi. Hasil angket menunjukkan tingkat kepuasan peserta mencapai 85,26% dalam kategori sangat baik. Siswa menunjukkan antusiasme tinggi dan respons positif, serta peningkatan pemahaman terkait hidroponik. Kombinasi teori dan praktik terbukti efektif dalam memberikan pengalaman langsung kepada peserta. Kesimpulan dari kegiatan edukasi hidroponik ini adalah dapat meningkatkan literasi sains dan lingkungan, dapat juga menumbuhkan sikap peduli lingkungan, tanggung jawab, dan kemandirian siswa.

**Kata Kunci:** Pengabdian, Hidroponik, SMAN 1 Muara Padang

## Pendahuluan

Menanam pohon dan merawat tanaman di lingkungan sekolah merupakan salah satu kegiatan yang dapat dilakukan oleh para siswa (Fatikasari & Wardhani, 2022). Siswa adalah generasi penerus yang akan berperan penting dalam mewujudkan kemandirian serta ketahanan pangan nasional (Kurniasari *et al.*, 2022). Siswa perlu dibimbing dan dilatih untuk memiliki pemikiran jangka panjang, termasuk dalam mengoptimalkan penggunaan lahan melalui kegiatan bercocok tanam sebagai upaya pemenuhan kebutuhan dikemudian hari (Yusuf, 2018). Secara umum, pemanfaatan pekarangan dapat memberikan berbagai manfaat, seperti menjadi sumber pangan dan mendukung pemenuhan gizi (Alpandari & Prakoso, Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani dalam Optimalisasi Pekarangan Sebagai Ketahanan Pangan Keluarga, 2022). Edukasi lingkungan merupakan usaha untuk membentuk perilaku yang lebih sadar lingkungan dengan meningkatkan pengetahuan serta kesadaran terhadap nilai-nilai lingkungan dan permasalahannya (Tanjung & Anggraini, 2020). Salah satu upaya yang mendukung

bercocok tanam dipekarangan sekolah adalah dengan memanfaatkan Metode Hidroponik.

Hidroponik adalah sistem budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, namun menggunakan air nutrisi (Alpandari & Prakoso, 2022). Menanam dengan sistem hidroponik memiliki beberapa keuntungan, di antaranya perawatan yang lebih praktis serta penggunaan pupuk yang lebih efisien (Khafidin et al., 2022). Media tanam hidroponik dapat digunakan kembali, sehingga menghasilkan limbah yang lebih sedikit (Amin, 2023). Keunggulan lainnya adalah pertumbuhan tanaman dapat dikontrol secara lebih efektif dan efisien, sementara hasil panennya memiliki kualitas dan kuantitas yang baik (Hidayat et al., 2020). Berdasarkan beberapa keuntungan tersebut, hidroponik dapat dijadikan sebagai salah satu sarana pembelajaran berbasis penghijauan di lingkungan sekolah. Salah satu sekolah yang memungkinkan untuk menerapkan sistem hidroponik adalah SMA N 1 Muara Padang. Saat ini, vegetasi di lingkungan sekolah hanya ditemukan di setiap depan kelas, namun dibelakang kelas masih kosong. Beberapa area tidak memiliki tanaman hijau, hal ini yang menjadi fokus tim pengabdian untuk memaksimalkan lahan kosong tersebut agar menjadi asri dan bermanfaat.

Sebagai generasi penerus, siswa memiliki peran penting dalam interaksi sosial sebagai penghubung ilmu pengetahuan. Mereka menjadi harapan masyarakat di masa depan untuk turut berkontribusi dalam pengembangan dan penerapan hidroponik. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada siswa SMAN 1 Muara Padang guna meningkatkan pemanfaatan lahan terbatas melalui budidaya tanaman hidroponik. Program ini diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan literasi sains dan lingkungan, serta memperkuat sikap peduli terhadap lingkungan, tanggung jawab, disiplin, dan kemandirian. Melalui edukasi di lingkungan sekolah, diharapkan para siswa terdorong untuk berkolaborasi dengan keluarga dan masyarakat dalam mengoptimalkan lahan terbatas menggunakan sistem hidroponik.

## Metode Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan pada Januari 2025 dengan sasaran 30 siswa kelas X SMAN 1 Muara Padang. Sekolah tersebut berlokasi di Desa Sumber Makmur, Kecamatan Muara Padang, Kab. Banyuasin, Sumatera Selatan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara bertahap, meliputi: (1) tahap persiapan, (2) diskusi dan koordinasi, (3) edukasi hidroponik, (4) pembuatan media tanam hidroponik, (5) penempatan sistem hidroponik, dan (6) evaluasi. Metode yang digunakan mencakup ceramah, diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung. Pendekatan yang diterapkan adalah *Participatory Learning and Action* (PLA) untuk memastikan partisipasi aktif peserta dalam seluruh tahapan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, hingga pemanfaatan hasil.

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi *netpot*, media tanam berupa *rockwool*, bibit tanaman, wadah plastik, AB Mix, pH meter, EC, TDS, gunting, *cutter*, pensil, penggaris, kain flanel, serta air. Materi edukasi disajikan dalam bentuk *handout*, presentasi PowerPoint, e-book, serta file lain yang berkaitan dengan sistem hidroponik.

Keberhasilan kegiatan PkM ini diukur berdasarkan beberapa indikator, yaitu: 1) Partisipasi aktif peserta yang ditunjukkan melalui umpan balik positif. 2) Tingkat kepuasan

peserta terhadap kegiatan yang tergolong baik berdasarkan hasil angket. 3) Hasil evaluasi kepuasan peserta melalui angket. 4) Peningkatan wawasan peserta mengenai tanaman hidroponik.

## Hasil dan Pembahasan

Tujuan kegiatan edukasi ini adalah untuk meningkatkan pemahaman, manfaat, serta metode budidaya mengenai tanaman hidroponik. Selain itu, pemateri juga menjelaskan berbagai kelebihan sistem hidroponik dibandingkan dengan metode bercocok tanam konvensional.

Kegiatan ini dilaksanakan melalui metode ceramah, diskusi, demonstrasi, dan praktik. Para siswa yang berpartisipasi menunjukkan respons positif serta antusiasme tinggi, yang terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan selama sesi edukasi. Berikut disajikan hasil analisis angket mengenai tingkat kepuasan peserta terhadap kegiatan edukasi yang telah dilaksanakan.

**Tabel 1.** Data Kepuasan Peserta Kegiatan

| No                  | Pernyataan                                                                                                         | Skor (%)     | Kategori           |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|
| 1                   | Kegiatan edukasi mengenai Hidroponik ini memberikan manfaat untuk saya                                             | 81,77        | Sangat baik        |
| 2                   | Meningkatkan pemahaman saya mengenai hidroponik, karena tahapan pada kegiatan ini berkesinambungan                 | 84,62        | Sangat baik        |
| 3                   | Tim yang terlibat dalam kegiatan ini memberikan pelayanan yang sesuai dengan kebutuhan saya.                       | 88,75        | Sangat baik        |
| 4                   | Setelah mengikuti edukasi ini, saya merasa termotivasi untuk mengembangkan keterampilan dalam budidaya hidroponik. | 88,61        | Sangat baik        |
| 5                   | Saya juga bersemangat untuk menerapkannya sendiri di rumah atau di lingkungan sekitar tempat tinggal saya          | 82,53        | Sangat baik        |
| <b>Rerata Total</b> |                                                                                                                    | <b>85,26</b> | <b>Sangat baik</b> |



**Gambar 1.** Proses perakitan instalasi hidroponik

Tahap berikutnya adalah praktik perakitan sistem hidroponik di lapangan. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang cara merakit, merawat, serta memanen tanaman hidroponik. Media tanam yang digunakan dalam kegiatan ini adalah rockwool, yang memiliki kemampuan menyerap nutrisi dengan baik sehingga mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal (Setyarahajoe, 2022).

Siswa dipandu untuk memotong paralon sebagai instalasi hidroponik (Gambar 1) kemudian merakit menjadi beberapa tingkat dan diberikan pompa pada ember nutrisi. Selanjutnya, siswa didampingi untuk memotong rockwool dengan ukuran 2,5 cm x 2,5 cm dan membuat lubang kecil di tengahnya menggunakan tusuk gigi sebagai tempat penanaman biji (gambar 2).



**Gambar 2.** Memotong Rockwool dan melakukan pindah tanam

Kemudian Siswa diberikan penjelasan mengenai perawatan dalam pembibitan benih, terkait dengan tempat pembibitan yang tidak boleh terkena cahaya matahari langsung, standar penyiraman dan ciri benih siap pindah tanam yaitu telah muncul 3-4 daun sejati (gambar 2). Setelah benih siap dipindahkan, larutan nutrisi harus disiapkan (gambar 3) karena dalam sistem hidroponik, ketersediaan nutrisi merupakan faktor utama yang menentukan pertumbuhan tanaman.



**Gambar 3.** Penyediaan Nutrisi dan Perawatan Tanaman

Materi edukasi disampaikan melalui presentasi PowerPoint, e-book, serta berbagai file pendukung. Keberlanjutan program ini menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan. Kegiatan yang dilakukan mencakup penyampaian teori mengenai hidroponik serta pendampingan dalam praktiknya. Para siswa menunjukkan antusiasme tinggi dan memberikan respons positif selama kegiatan berlangsung. Hasil wawancara dengan beberapa peserta mengungkapkan bahwa program ini mampu meningkatkan pengetahuan dan wawasan mereka. Kombinasi antara teori dan praktik dinilai sangat efektif, karena memungkinkan siswa untuk langsung memperoleh pengalaman dalam penerapannya.

Hidroponik dapat digunakan sebagai sarana dan sumber pembelajaran bagi guru dalam mengajarkan materi terkait pendidikan lingkungan hidup kepada siswa. Melalui metode ini, siswa dapat dilatih untuk memiliki kepedulian terhadap lingkungan, sehingga mereka turut berkontribusi dalam upaya pelestarian dan pemeliharaan lingkungan (Bastiana, et al., 2021).

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi diakhir kegiatan PkM disimpulkan bahwa antusiasme peserta kegiatan cukup bagus, yang ditunjukkan dengan adanya umpan balik positif seperti pertanyaan dan komentar dari peserta. Tingkat angket kepuasan peserta terhadap kegiatan dalam kategori sangat baik (85,26%). Selain itu, tingkat pemahaman peserta terkait tanaman hidroponik meningkat. Kegiatan serupa perlu dilakukan dalam skala yang lebih besar dengan waktu yang lebih lama dan berkelanjutan agar memperoleh hasil yang maksimal.

## Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kepala Sekolah, Guru dan Siswa SMA N 1 Muara Padang atas dukungan dan partisipasi dalam kegiatan pengabdian ini.

## Referensi

- Alpandari, H., & Prakoso, T. (2022). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani dalam Optimalisasi Pekarangan Sebagai Ketahanan Pangan Keluarga. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 388-393.
- Alpandari, H., & Prakoso, T. (2022). Pengaruh Beberapa Konsentrasi AB MIX Pada Pertumbuhan Pakcoy Dengan Sistem Hidroponik. *Muria Jurnal Agroteknologi*, 1(2), 1-6.
- Amin, A. (2023). Edukasi Pemanfaatan Tanaman Hidroponik kepada Siswa SMA AL-Khairat Kota Ternate, Maluku Utara. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 4(1), 281-288.
- Bastiana, Adiwardana, M., 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. *Jurnal Lepa-Lepa*, 1(3), 557-564.

- Fatikasari, A., & Wardhani, P. (2022). Penyuluhan pelestarian lingkungan untuk meningkatkan pemahaman terhadap tanaman hidroponik di lingkungan sekolah. *SELAPARANG. Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(4), 2283-2288.
- Hidayat, F., Ramadhani, I., & Ihsan. (2020). Pendampingan Program Hydroponic Garden Sebagai Solusi Pemenuhan Kebutuhan Sayuran Bagi Masyarakat Pesisir Pantai Kampung Fafanlap Distrik Misool Selatan Kabupaten Raja Ampat. *ABDIMASA Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 27-34.
- Khafidin, Sumartik, Jannah, R., & Darmawan, D. P. (2022). Edukasi Menanam Sejak Dini Dengan Sistem Hidroponik Melalui Pemanfaatan Lahan Sempit Pada TK. *Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 3(1), 323-327.
- Kurniasari, D., Alimah, S., Daryanto, D., Baunsele, Y., & Summarningsih. (2022). Program Pengabdian Masyarakat Sekolah Tani Milenial di SMA Wijaya Putra Kota Surabaya. *Prosiding PKM-CSR*, 5, hal. 1-6. Surabaya.
- Setyarahajoe, R. (2022). Pola Komunikasi Edukasi Penghijauan Guna Meningkatkan Ketahanan Pangan Melalui Media Hidroponik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 58-67.
- Tanjung, P. R., & Anggraini, D. (2020). Pelatihan budidaya kangkung hidroponik sebagai alternatif penggunaan botol bekas bagi warga Kelurahan Merayu Utara. *JAMAICA: Jurnal Abdi Masyarakat*, 1(3), 133-139.
- Yusuf, A. (2018). Optimalisasi Lahan Pekarangan Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Dan Ekonomi Keluarga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 1-5.