

## Pelatihan Budidaya Tanaman Sistem Hidroponik (BTSH) di SMA Maarif Lawang

Trio Ageng Prayitno<sup>1\*</sup>, Nuril Hidayati<sup>2</sup>, Mukarom<sup>3</sup>, Firda Setiowati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Biologi, IKIP Budi Utomo

<sup>2</sup>Pendidikan Biologi, Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Pasuruan

<sup>3</sup>Pendidikan Bahasa Inggris, IKIP Budi Utomo

e-mail: [trioageng@gmail.com](mailto:trioageng@gmail.com)\*, [hidayatinuril20@gmail.com](mailto:hidayatinuril20@gmail.com), [mukarom@budiutomomalang.ac.id](mailto:mukarom@budiutomomalang.ac.id),  
[firdasetiowati23@gmail.com](mailto:firdasetiowati23@gmail.com)

### Abstract

*The lack of land at SMA Maarif Lawang affects the availability of students' practical resources in biology lessons, especially regarding plant growth and development. The agreement between the service team and SMA Maarif Lawang is that training activities must be carried out on hydroponic system plant cultivation (hspc) at SMA Maarif Lawang as a source of student practicum. The service method is carried out in 4 stages such as observation, planning, implementation, and evaluation. The implementation took place at SMA Maarif Lawang with participants from students who were in intra-school student organizations. The instruments for collecting service data use observation sheets and participant enthusiasm questionnaires. The data analysis technique was carried out using descriptive analysis. The results of the service activities showed that it was very helpful for SMA Maarif Lawang in providing practical resources for students in biology lessons and making students aware of the importance of greening in the school environment. It can be concluded that service activities run smoothly and meet achievement targets.*

**Keywords:** Cultivation, hydroponic, practicum

### Abstrak

Minimnya lahan di SMA Maarif Lawang mempengaruhi kesediaan sumber praktikum siswa pada pelajaran biologi khususnya mengenai materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kesepakatan diantara tim pengabdian dan SMA Maarif Lawang, maka harus dilakukan kegiatan pelatihan budidaya tanaman sistem hidroponik (btsh) di SMA Maarif Lawang sebagai sumber praktikum siswa. Metode pengabdian dilakukan dengan 4 tahap seperti observasi, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tempat pelaksanaan di SMA Maarif Lawang dengan peserta para siswa yang berada di organisasi siswa intra sekolah. Instrumen pengambilan data pengabdian menggunakan lembar observasi dan angket antusiasme peserta. Teknik analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa sangat membantu SMA Maarif Lawang dalam menyediakan sumber praktikum siswa pada pelajaran biologi dan menyadarkan siswa terhadap pentingnya penghijauan di lingkungan sekolah. Kegiatan pengabdian dapat disimpulkan berjalan dengan lancar dan memenuhi target capaian.

**Kata kunci:** Budidaya, hidroponik, praktikum

## ANALISIS SITUASI

Lembaga pendidikan Maarif Lawang telah mendirikan SMA Maarif Lawang dengan dasar sekolah bernuansa Islami pada tahun 1985 dengan semangat kepercayaan masyarakat untuk memberikan layanan pendidikan. SMA Maarif Lawang memiliki program double track melalui kerjasama dengan Dinas Pendidikan Jatim dan ITS Surabaya dengan beberapa jurusan yaitu jurusan IPA, IPS, dan Bahasa. SMA Maarif Lawang tidak lantas berdiam diri, namun selalu berinovasi untuk mengantarkan siswanya sukses meraih masa dengan emas dan siap menghadapi tantangan zaman (Smamala, 2023).

Kegiatan pembelajaran khususnya pembelajaran biologi yang bertujuan untuk menguatkan konsep materi yang diajarkan guru adalah kegiatan praktikum. Dimana pada kegiatan praktikum siswa dapat melihat, memegang, mengamati, menganalisis, dan menyimpulkan kebenaran konsep yang telah dipelajari dengan kondisi *real* di lingkungan. Namun, kegiatan praktikum khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan di SMA Maarif Lawang terkendala dengan tidak tersedianya sumber atau bahan praktikum sehingga mengurangi penguasaan konsep oleh siswa. Agar siswa benar-benar menguasai konsep biologi dengan baik dan siap menghadapi tantangan zaman, maka antara tim pengabdian dan SMA Maarif Lawang bersepakat untuk melaksanakan pelatihan budidaya tanaman sistem hidroponik (btsh) di SMA Maarif Lawang sebagai sumber praktikum siswa.

Kegiatan pelatihan budidaya tanaman sistem hidroponik (btsh) sangat di diperlukan untuk transfer ilmu pengetahuan dan pengalaman kepada siswa untuk budidaya tanaman pada lahan terbatas (Fitriah et al., 2021; Pharmawati et al., 2017; Kusumawati et al., 2023). Sukoco (2022) menambahkan bahwa pelatihan hidroponik di sekolah mampu menumbuhkan jiwa kemandirian dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup. Ketersediaan hidroponik di sekolah dapat bermanfaat untuk mendukung pembelajaran biologi yaitu sebagai sumber praktikum (Dharma & Meitayani, 2020). Hidroponik adalah istilah budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanah. Tanaman yang cocok untuk hidroponik adalah sayuran dengan nutrisi seimbang, bebas gulma, dan produksi yang tinggi (Suhardjono & Guntoro, 2013).

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini merupakan jenis pengabdian melalui program Pengabdian kepada Masyarakat Berbasis Potensi (PMBP) IKIP Budi Utomo dengan mengusung topik pelatihan budidaya tanaman sistem hidroponik (btsh). Tempat pelaksanaan pengabdian adalah SMA Maarif Lawang.

Waktu pelaksanaan adalah Februari 2023 s.d Maret 2023. Target capaian pengabdian adalah transfer ilmu pengetahuan dan pengalaman kepada siswa untuk budidaya tanaman pada lahan terbatas serta menyediakan sumber praktikum untuk pembelajaran biologi. Pengabdian ini melibatkan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo.

Prosedur kegiatan pengabdian meliputi tahap observasi, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Observasi bertujuan untuk mengidentifikasi, menggali, dan menganalisis masalah yang dihadapi oleh tempat pengabdian. Perencanaan bertujuan untuk menyusun rencana kegiatan pengabdian yang telah disepakati oleh kedua pihak (tim pengabdian dan SMA Maarif Lawang). Pelaksanaan pengabdian bertujuan untuk menjalankan atau mengimplementasikan seluruh rencana kegiatan pengabdian (Prayitno et al., 2022; Agustin et al., 2022). Evaluasi bertujuan untuk mengukur dan menilai keberhasilan dari kegiatan pengabdian. Instrumen pengabdian yang digunakan adalah lembar observasi dan angket antusiasme peserta. Data hasil kegiatan pengabdian akan dianalisis dengan teknik analisis deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian berupa pelatihan budidaya tanaman sistem hidroponik (btsh) di SMA Maarif Lawang dapat dijelaskan sebagai berikut. Hasil kegiatan observasi menunjukkan bahwa kegiatan praktikum khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan di SMA Maarif Lawang terkendala dengan tidak tersedianya sumber atau bahan praktikum sehingga mengurangi penguasaan konsep oleh siswa. Kendala praktikum di Sekolah Menengah Atas sering sekali ditemui seperti tidak tersedianya fasilitas kegiatan praktikum yang tidak memadai dan minimnya kelengkapan sumber atau bahan praktikum (Rahma et al., 2021). Salah satu kebutuhan dari praktikum adalah sumber atau bahan praktikum agar kegiatan praktikum dapat berjalan baik sehingga siswa dapat menguasai konsep materi yang dipelajarinya dengan baik (Prayitno, 2017). Selain itu, Sari et al. (2020) menambahkan bahwa agar pelaksanaan kegiatan praktikum dapat berjalan dengan baik dan lancar, maka pihak sekolah diharuskan meningkatkan perlengkapan penunjang praktikum. Kegiatan observasi dapat dilihat pada Gambar 1.

Hasil kegiatan perencanaan menunjukkan bahwa setiap hari selasa dari bulan Februari s.d Maret 2023 dengan tempat taman sekolah. Peserta adalah siswa yang terlibat dalam organisasi siswa intra sekolah (osis). Target capaian adalah siswa mendapatkan ilmu pengetahuan dan pengalaman kepada untuk budidaya tanaman pada lahan terbatas serta sekolah mampu menyediakan sumber praktikum untuk pembelajaran biologi. Perencanaan yang matang oleh tim pengabdian dalam rangka

menyelesaikan permasalahan yang ditemukan di tempat pengabdian selama observasi menjadi hal yang sangat penting agar kegiatan pengabdian berjalan dengan lancar dan sukses (Azmussyani & Aziz, 2022). Kegiatan perencanaan pengabdian dapat dilihat pada Gambar 2.

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa peserta sangat antusias mengikuti pelatihan budidaya tanaman sistem hidroponik dengan presentase sebesar 80%, peserta merasa mendapatkan ilmu pengetahuan dan pengalaman baru untuk berbudidaya tanaman melalui sistem hidroponik, dan sekolah mampu menyediakan sumber praktikum untuk pelajaran biologi khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Ilmu pengetahuan dan pengalaman baru untuk melakukan budidaya tanaman pada lahan terbatas melalui sistem hidroponik dapat menumbuhkan jiwa kemandirian pada diri siswa (Sukoco, 2022). Ketersediaan sumber praktikum dapat mendukung terlaksananya kegiatan praktikum, dimana praktikum memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh gambaran *real* atau nyata mengenai konsep materi yang telah diajarkan oleh gurunya di kelas (Agustina et al., 2019). Jika terdapat kendala dalam kelengkapan penunjang kegiatan praktikum di sekolah, maka pihak sekolah harus segera mencari jalan keluar untuk menyediakan keperluan kegiatan praktikum agar siswa yang sedang belajar benar-benar mendapatkan pemahaman konsep yang nyata (Rahmah et al., 2020). Hadirnya kegiatan praktikum dalam pembelajaran sains khususnya biologi mampu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa menjadi lebih baik (Nisa, 2017). Candra & Hidayati (2020) menambahkan bahwa melalui kegiatan praktikum, guru dapat meningkatkan keterampilan proses siswa seperti keterampilan dalam mengamati, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, memprediksi, dan menyimpulkan serta dapat meningkatkan keterampilan kerja siswa. Walaupun dengan keterbatasan alat dan bahan praktikum, maka pembelajaran sains khususnya biologi diharuskan tetap melaksanakan kegiatan praktikum agar siswa lebih memahami konsep dan meningkatkan keterampilan yang ada pada diri siswa (Khaerunnisah et al., 2022). Kegiatan pelatihan budidaya tanaman sistem hidroponik dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 1. Kegiatan Observasi



Gambar 2. Kegiatan Perencanaan Pengabdian



Gambar 3. Kegiatan Pelatihan Budidaya Tanaman Sistem Hidroponik

Hasil evaluasi kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa SMA Maarif Lawang mendukung dan terbantu oleh kegiatan pengabdian yang dilaksanakan oleh tim pengabdian IKIP Budi Utomo, peserta pengabdian sangat antusias dan bersemangat, peserta mendapatkan ilmu pengetahuan dan pengalaman baru untuk berbudidaya tanaman melalui sistem hidroponik, dan sekolah mampu menyediakan sumber praktikum untuk pelajaran biologi khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

## KESIMPULAN

Pelatihan budidaya tanaman sistem hidroponik (btsh) di SMA Maarif Lawang berjalan dengan baik, lancar, dan sukses. SMA Maarif Lawang memberikan respon positif pada kegiatan pengabdian yang dilaksanakan oleh tim pengabdian IKIP Budi Utomo. Kegiatan pengabdian ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan mitra, yaitu sekolah mampu menyediakan sumber praktikum untuk pelajaran biologi khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Selain itu, dari kegiatan pengabdian ini juga membantu siswa SMA Maarif Lawang dalam mendapatkan ilmu pengetahuan dan

pengalaman baru untuk berbudidaya tanaman melalui sistem hidroponik, serta dapat menumbuhkan jiwa kemandirian dan meningkatkan kualitas lingkungan sekolah menjadi lebih baik.

### UCAPAN TERIMAKASIH (JIKA ADA)

Ucapan terima kasih dari tim pengabdian IKIP Budi Utomo disampaikan kepada Kepala SMA Maarif Lawang yang telah memberikan izin dan mendukung penuh kegiatan pengabdian. Selain itu, ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P2M) IKIP Budi Utomo yang telah membantu seluruh kebutuhan administrasi selama proses kegiatan pengabdian.

### DAFTAR RUJUKAN

- Agustin, K., Hidayati, N., & Prayitno, T. A. (2022). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Yoghurt pada Santri TPQ Baitul Khoir. *PAMBUDI*, 6(01), 70–75. <https://doi.org/10.33503/pambudi.v6i01.2050>
- Agustina, P., Saputra, A., Khotimah, E. K., Rohmahsari, D., & Sulistyanti, N. (2019). Evaluasi Pelaksanaan Praktikum Biologi di SMA Negeri di Klaten pada ditinjau dari Kualitas Laboratorium, Pengelolaan, dan Pelaksanaan Praktikum. *BIO-PEDAGOGI: Jurnal Pembelajaran Biologi*, 8(2), 105–110. <https://doi.org/10.20961/bio-pedagogi.v8i2.36148>
- Azmussyani, & Aziz, L. A. (2022). Usaha Meningkatkan Nilai Assesmen Kompetensi Minimum Melalui Pengayaan Materi Pada Masa Pandemi di Sekolah Dasar. *Abdonesia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 29–33. <https://unu-ntb.e-journal.id/abdonesia/article/view/210>
- Candra, R., & Hidayati, D. (2020). Penerapan Praktikum dalam Meningkatkan Keterampilan Proses dan Kerja Peserta Didik di Laboratorium IPA. *Eduagama: Jurnal Kependidikan Dan Sosial Keagamaan*, 6(1), 26–37. <https://doi.org/10.32923/edugama.v6i1.1289>
- Dharma, A. P., & Meitiyani. (2020). Tingkat Ketertarikan Siswa Sekolah Menengah Atas Dalam Proses Pembuatan Hidroponik. *IKRAITH-ABDIMAS*, 3(3), 202–205. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/IKRAITH-ABDIMAS/article/view/783/>
- Fitriana, L., Hamidah, L. N., Rahmayanti, A., Oktavia, L., Widiyanti, A., Rosyidah, E., Wulandari, R. S., Hakim, L., Prasetyo, W., Fitri, M. A., & Rahkadima, Y. T. (2021). Pelatihan Hidroponik dan Pengomposan di Tingkat SMA dalam Rangka Persiapan Adiwiyata. *Journal of Science and Development*, 4(2), 11–18. <https://journal.unusida.ac.id/index.php/jssd/article/view/511>
- Khaerunnisah, Vitasari, M., & Suryani, D. I. (2022). Analisis Pembelajaran IPA Berbasis Praktikum di SMP Negeri se-Kecamatan Pontang Kabupaten Serang. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 346–352. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.346-352>
- Kusumawati, R., Handayani, D., Muliha, R., MUhiddin, N. H., & Yunus, S. R. (2023). Pelatihan Budidaya Tanaman Hidroponik dengan Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Bagi Peserta Didik SMPN 4 Biringbulu Kabupaten Gowa. *SMART: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 7–13. <https://ojs.unm.ac.id/smart/article/view/46652>
- Nisa, U. M. (2017). Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat pada Materi Zat Tunggal dan Campuran. *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1), 62–68. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/27684>
- Pharmawati, M., Wirasiti, N. N., Wahyuni, I. G. A. ., & Kawuri, R. (2017). Pelatihan Hidroponik di SMAN 1 Denpasar, Bali. *Buletin Udayana Mengabdi*, 16(2), 82–86.

- <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jum/article/view/36076>
- Prayitno, T. A. (2017). Pengembangan Petunjuk Praktikum Mikrobiologi Program Studi Pendidikan Biologi. *Jurnal Biota*, 3(1), 31. <https://doi.org/10.19109/Biota.v3i1.1041>
- Prayitno, T. A., Hidayati, N., Mushofi, Y., & Mumpuni, K. E. (2022). Pendampingan Peningkatan Kemampuan Literasi dan Numerasi pada Siswa SDN 1 Mangir Kecamatan Rogojampi Kabupaten Banyuwangi. *PAMBUDI*, 6(02), 147–152. <https://doi.org/10.33503/pambudi.v6i02.2670>
- Rahma, N., Iswadi, Asiah, Hasanuddin, & Syafrianti, D. (2021). Analisis Kendala Praktikum Biologi di Sekolah Menengah Atas. *BIODIK: Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(2), 169–178. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i2.12777>
- Rahmah, N., Iswadi, Asiah, Hasanuddin, & Syafrianti, D. (2020). Faktor dan Solusi Terhadap Kendala Praktikum Biologi di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 5(4), 84–95. <https://jim.usk.ac.id/pendidikan-biologi/article/view/16251>
- Sari, D. S., Auliandari, L., & Nawawi, S. (2020). Pelaksanaan Praktikum pada Pembelajaran Biologi Di SMA Negeri Bingin Teluk Dengan Analisis Model Rasch. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 4(1), 45–50. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/dikbio/article/view/3300>
- Smamala. (2023). *Profil SMA Maarif Lawang (Smamala)*. Website Resmi SMA Maarif Lawang. <https://smamala.sch.id/program-unggulan-sma-maarif-lawang/>
- Suhardjono, H., & Guntoro, W. (2013). Pengaruh Komposisi Nutrisi Hidroponik dan Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis* L.) yang Ditanam secara Hidroponik. *Jurnal Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 11(1), 73–77. <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/AGRITROP/article/view/673>
- Sukoco, E. (2022). Menumbuhkan Jiwa Kemandirian Siswa dan Meningkatkan Kualitas Lingkungan Hidup melalui Tanaman Hidroponik. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1), 56–62. <https://doi.org/10.26740/eds.v6n1.p56-62>