

Pelatihan Praktikum Biologi Berbasis Alam untuk Meningkatkan Pembelajaran Biologi di SMA Islam Nurul Muhibbin Tanah Laut

Training on Nature-Based Biology Practicum to Improve Biology Learning at SMA Islam Nurul Muhibbin Tanah Laut

**Ita^{1*}, Istiqamah¹, Nurul Himmah¹, Sari Indriyani¹, Febrianawati Yusup¹,
Khairunnisa¹, Meyninda Destiara¹, Agustina Ambar Pertiwi¹, Ratna¹, Rahma
Wati¹, Rizka Murtafi'ah¹, Annisa Nurrahmatina¹, Norfajrina²**

¹Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Antasari Banjarmasin

²Magister Pendidikan Biologi Universitas Lambung Mangkurat

*Corresponding author Email: ita@uin-antasari.ac.id

Abstrak

Pembelajaran biologi di SMA Islam Nurul Muhibbin Tanah Laut masih berfokus pada pembelajaran di kelas, sehingga perlu dilakukan inovasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Alam sekitar di lingkungan sekolah dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang efektif untuk memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik. Tim pengabdian dari Prodi Tadris Biologi FTK UIN Antasari Banjarmasin berinisiatif untuk melakukan Pengabdian kepada masyarakat (PkM) dalam bentuk pelatihan praktikum berbasis alam. Tujuan dari PkM ini adalah untuk meningkatkan kesadaran dan kemampuan guru dan peserta didik dalam memanfaatkan alam sebagai sumber belajar biologi salah satunya kegiatan praktikum. Metode yang digunakan adalah ceramah, diskusi, tanya jawab dan praktikum sederhana. Hasil dari kegiatan PkM menunjukkan bahwa guru dan peserta didik mendapatkan wawasan bahwa tidak selamanya praktikum harus dilakukan di laboratorium lengkap dengan alat-alat yang canggih. Pemanfaatan alam dapat menjadi salah satu sumber belajar pada kegiatan praktikum. Dengan demikian, PkM ini dapat memberikan kontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan di SMA Islam Nurul Muhibbin Tanah Laut dan menjadi contoh bagi sekolah lain untuk mengembangkan kegiatan praktikum berbasis alam.

Kata kunci : *Pelatihan, Praktikum Biologi, Alam*

Abstract

Biology learning at SMA Islam Nurul Muhibbin Tanah Laut still focuses on classroom learning, so innovation is needed to improve the quality of learning. Nature around the school environment can be used as an effective learning resource to provide direct experience to students. The dedication team from the Biology Study Program of FTK UIN Antasari Banjarmasin took the initiative to conduct Pengabdian to the community (PkM) in the form of nature-based practicum training. The purpose of this PkM is to increase the awareness and ability of teachers and students in utilizing nature as a source of learning biology, one of which is practicum activities. The methods used were lectures, discussions, questions and answers and simple practicum. The results of the PkM activities show that teachers and students gain insight that not always practicum must be done in a laboratory complete with sophisticated tools. Utilization of nature can be one of the learning resources in practicum activities. Thus, this PkM can contribute to improving the quality of education at SMA Islam Nurul Muhibbin Tanah Laut and become an example for other schools to develop nature-based practicum activities.

Keywords: *Training, Biology Practicum, Nature*

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran biologi sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan alam memiliki peran penting dalam membekali peserta didik dengan pemahaman mengenai makhluk hidup dan lingkungannya. Praktikum biologi merupakan salah satu komponen utama dalam proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk mengalami langsung proses ilmiah, mengembangkan keterampilan proses sains, serta menumbuhkan sikap ilmiah (Khairunnisa, Ita, & Istiqamah, 2020). Namun, dalam pelaksanaannya, kegiatan praktikum sering kali menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan fasilitas laboratorium, keterbatasan alat dan bahan, serta kurangnya keterampilan guru dalam mengelola praktikum secara efektif.

Inovasi dan pengembangan dalam proses pembelajaran sangat diperlukan, hal ini merupakan tanggungjawab dari seorang guru dalam mengembangkannya. Ketersediaan sumber belajar merupakan hal penting yang perlu diperhatikan sebagai sarana pencapaian tujuan belajar yang telah ditetapkan. Alam sebagai sumber belajar dapat dijelaskan sebagai sebuah keadaan yang mengandung daya dan dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Sesuatu yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar tentu sangat beragam.

Saat ini pembelajaran biologi di SMA Islam Nurul Muhibbin Tanah Laut masih berfokus pada pembelajaran di kelas. Padahal banyak sumber belajar yang dapat dimanfaatkan di luar kelas dan masih dalam lingkungan sekolah. Pentingnya pemanfaatan lingkungan (alam) dalam proses pembelajaran merupakan bukti bahwa terjadi interaksi timbal balik antara manusia dengan lingkungan (alam). Pembelajaran yang menjadikan alam sebagai objek belajar dapat memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik untuk menanamkan suatu konsep pengetahuan. Menggunakan alam sebagai sumber bahan belajar juga memberikan pengalaman hidup yang nyata bagi peserta didik, sehingga konsep mata pelajaran akan lebih tertanam dalam benak peserta didik, dan pada saat yang sama, memberikan peserta didik cara belajar yang menarik agar tidak cepat bosan saat mengikuti pembelajaran.

Menyambut kebutuhan akan pembelajaran biologi yang lebih optimal, maka tim pengabdian dari Prodi Tadris Biologi FTK UIN Antasari Banjarmasin berinisiatif untuk melakukan PKM dalam bentuk pemberian wawasan kepada peserta didik terkait lingkungan sebagai sumber belajar. Salah satu solusi untuk mengatasi berbagai kendala praktikum biologi di SMA Islam Nurul Muhibbin Tanah Laut adalah melalui pelatihan praktikum biologi berbasis alam (Irmeilyana, dkk., 2020). Pendekatan ini memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai laboratorium alami, sehingga pelaksanaan praktikum tidak terbatas pada ruang laboratorium sekolah. Lingkungan alam yang kaya akan keanekaragaman hayati dapat menjadi sumber belajar yang autentik dan relevan, serta mendorong peserta didik untuk lebih peka terhadap lingkungan. Selain itu, pelatihan praktikum biologi berbasis alam bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan praktikum yang berbasis pada potensi lokal. Dengan pelatihan ini, guru diharapkan mampu mengintegrasikan materi biologi dengan kondisi lingkungan sekitar, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna bagi peserta didik.

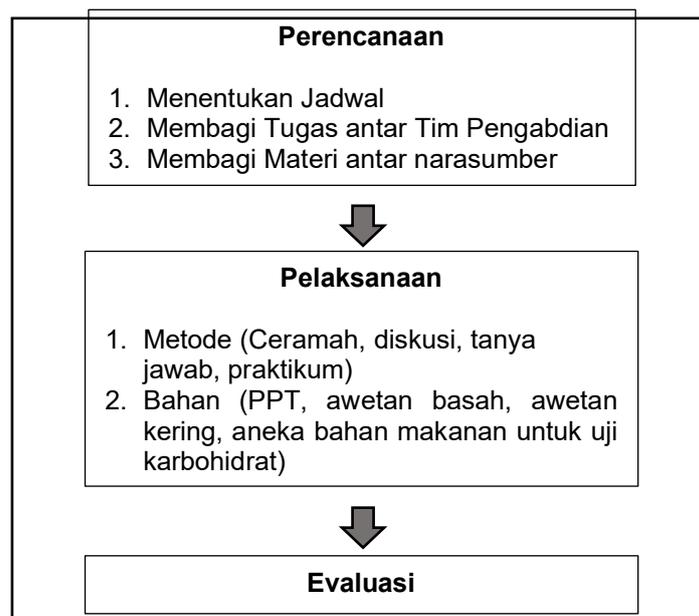
Pelatihan ini diharapkan dapat mendorong guru untuk lebih kreatif dan inovatif dalam memanfaatkan sumber daya yang ada di alam. Selain itu, pelatihan ini dapat meningkatkan kesadaran ekologis guru dan peserta didik, serta menanamkan nilai-nilai konservasi lingkungan sejak dini (Faisal, dkk., 2025). Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi juga memberikan kontribusi positif terhadap pelestarian lingkungan. Pelatihan ini juga berfungsi sebagai sarana peningkatan profesionalisme guru. Melalui pelatihan, guru dapat saling berbagi pengalaman, berdiskusi mengenai tantangan di lapangan, dan bersama-sama merancang strategi pembelajaran yang adaptif terhadap kondisi masing-masing daerah. Selain itu, pelatihan ini dapat menjadi wadah untuk mengembangkan bahan ajar dan modul praktikum berbasis alam yang dapat

digunakan secara luas oleh guru-guru lain. Dengan adanya dokumen pembelajaran yang terstandar, proses transfer pengetahuan dan keterampilan menjadi lebih sistematis dan terukur.

Partisipasi aktif guru dalam pelatihan juga diharapkan dapat membentuk komunitas belajar yang berkelanjutan, di mana guru saling mendukung dan terus meningkatkan kapasitasnya dalam melaksanakan pembelajaran biologi yang inspiratif dan berdampak. Dengan berbagai manfaat yang ditawarkan, pelatihan praktikum biologi berbasis alam menjadi langkah strategis dalam menjawab tantangan pembelajaran sains masa kini. Melalui pelatihan ini, diharapkan terwujud pembelajaran biologi yang lebih menyenangkan, relevan, dan berorientasi pada pembangunan karakter dan kecintaan terhadap lingkungan.

2. METODE

Metode yang dilakukan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMA Islam Nurul Muhibbin Tanah Laut dilaksanakan secara klasikal dengan menggunakan metode ceramah, diskusi, tanya jawab dan praktikum langsung. Tempat pelaksanaan di SMA Islam Nurul Muhibbin Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Waktu pelaksanaan pada hari Sabtu, 28 September 2024, mulai pukul 08.00-15.00 WITA. Peserta kegiatan ialah guru dan peserta didik di SMA Islam Nurul Muhibbin. Kegiatan ini meliputi 3 (tiga) tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Berikut merupakan skema dari tahapan tersebut.



Gambar 1.
Tahapan Kegiatan PKM

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan dokumentasi dari pelaksanaan pelatihan praktikum biologi berbasis alam yang bertempat di SMA Islam Nurul Muhibbin Tanah Laut Kalimantan Selatan.



Gambar 2.
Penyampaian Materi oleh Narasumber Pertama

Materi pertama merupakan materi pengantar yang membahas tentang Lingkungan sebagai Sumber Belajar. Pada sesi ini narasumber menyampaikan materi bahwa lingkungan sejatinya dapat dijadikan sebagai sumber belajar. Observasi alam dan perilaku organisme hidup dapat menjadi sumber pembelajaran yang kaya. Lingkungan atau alam dapat menjadi sarana pembelajaran yang optimal karena peserta didik dapat mengamati secara langsung situasi yang sebenarnya. Hal ini menjadikan pembelajaran lebih menarik dan tidak monoton.

Manfaat menjadikan lingkungan sebagai sumber belajar ialah mengembangkan aspek kognitif, karena memahami alam dapat meningkatkan daya berpikir, kreativitas dan kemampuan memecahkan masalah. Belajar dari alam juga dapat mengembangkan social emosional peserta didik karena berinteraksi dengan alam dapat meningkatkan rasa empati, tanggung jawab dan rasa syukur. Selain itu, pembelajaran berbasis alam juga dapat mengembangkan aspek spiritualitas peserta didik. Memahami alam dapat memperkuat keimanan, mendekatkan diri kepada Allah SWT dan menumbuhkan cinta terhadap alam.



Gambar 3.
Penyampaian Materi oleh Narasumber Kedua

Narasumber kedua membahas tentang Pengawetan Basah Serangga. Narasumber menyampaikan tentang pengawetan basah dilakukan untuk serangga-serangga yang bertubuh lunak. Peserta didik di SMA Islam Nurul Muhibbin diberikan penjelasan tentang Langkah-langkah pengawetan serangga mulai dari menangkap serangga hingga penjelasan mengenai Teknik pengawetan menggunakan campuran formalin dan air. Narasumber juga menjelaskan bagaimana tips dan trik agar serangga yang diawetkan tetap utuh dan tegak bagian-bagian tubuhnya meskipun dimasukkan ke dalam botol kaca.

Setelah materi tentang pemanfaatan fauna (dalam hal ini diwakili serangga), materi dilanjutkan oleh narasumber ketiga. Materi ketiga mengangkat materi tentang Pemanfaatan Flora Sekitar untuk Praktikum. Pada sesi ini para peserta diajak untuk memahami tentang bagaimana flora sekitar dapat menjadi sumber belajar khususnya pada kegiatan praktikum. Narasumber juga menyampaikan aplikasi pemanfaatan flora sekitar. Pembuatan awetan kering (herbarium) dan awetan basah juga dijelaskan pada sesi ketiga ini.



Gambar 3.
Penyampaian Materi oleh Narasumber ketiga

Tim pengabdian juga membawakan langsung herbarium dan awetan basah dari flora yang pernah dibuat oleh dosen dan mahasiswa di Program Studi Tadris Biologi. Narasumber menyampaikan pula tentang jenis-jenis flora yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan praktikum. Pemanfaatan flora sekitar untuk praktikum biologi di sekolah memiliki banyak manfaat. Penggunaan flora sebagai bahan belajar dapat meningkatkan kreativitas, rasa peduli terhadap lingkungan, dan pengetahuan tentang keanekaragaman hayati.



Gambar 4.
Penyampaian Materi oleh Narasumber keempat

Materi keempat ialah Praktikum Uji Karbohidrat dengan memanfaatkan bahan-bahan dari alam. Narasumber mencoba menunjukkan bagaimana bahan-bahan sehari-hari di sekitar dapat digunakan sebagai bahan untuk pelaksanaan praktikum uji karbohidrat. Materi ini disampaikan sebagai contoh awal untuk menekankan bahwa tidak selamanya praktikum biologi harus menggunakan alat dan bahan di laboratorium. Praktikum sederhana sudah dapat dilaksanakan dengan memanfaatkan bahan-bahan di sekitar.



Gambar 5.
Peserta Menyimak Materi yang disampaikan oleh Narasumber



Gambar 6.
Peserta Antusias Menyimak Materi

Kegiatan pelatihan praktikum berbasis alam diikuti dengan baik oleh para peserta. Guru dan peserta didik antusias menyimak materi yang disampaikan oleh para narasumber. Sebagai penutup pelatihan, materi keempat dikemas dalam bentuk praktik langsung uji karbohidrat pada makanan yang diikuti dengan penuh semangat oleh peserta.

Tim pengabdian menitikberatkan pelatihan pada pengembangan pengetahuan dan wawasan peserta terhadap pemanfaatan alam untuk kegiatan praktikum biologi sehingga dapat mengembangkan kegiatan pembelajaran yang lebih inovatif dan berbasis alam. Peserta didik juga dikenalkan dengan sumber belajar dari alam baik berupa pemanfaatan flora maupun fauna sekitar sebagai bahan praktikum, Penggunaan alam sebagai sumber belajar juga dapat memperkuat keterhubungan peserta didik dengan budaya lokal. Praktikum dapat dikaitkan dengan pengetahuan tradisional. Integrasi melalui pemanfaatan alam sebagai sumber belajar ini tidak hanya memperkaya pembelajaran biologi, tetapi juga membantu pelestarian kearifan lokal.

Terdapat berbagai dari pelaksanaan praktikum biologi berbasis alam diantaranya: (1) praktikum berbasis alam sangat bersifat kontekstual dan autentik sehingga peserta didik dapat mempelajari konsep-konsep biologi secara langsung di lingkungan nyata, materi yang dipelajari pun menjadi lebih mudah dipahami dan bermakna (Putri, dkk., 2025); (2) praktikum berbasis alam dapat meningkatkan Keterampilan Proses Sains, mendorong peserta didik untuk mengembangkan keterampilan seperti observasi, klasifikasi, pengukuran, interpretasi data, dan komunikasi ilmiah (Sifah, Sustiyani, & Hardianti, 2024); (3) praktikum berbasis alam dapat meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan, peserta didik menjadi lebih peka terhadap isu-isu lingkungan dan tergerak untuk menjaga kelestarian alam setelah berinteraksi langsung dengan ekosistem (Hasibuan & Sapri, 2023); (4) praktikum berbasis alam dapat mengurangi ketergantungan pada laboratorium, terutama di sekolah-sekolah yang memiliki keterbatasan fasilitas laboratorium; (5) melalui praktikum berbasis alam guru dapat melakukan penilaian langsung terhadap aktivitas peserta didik di lapangan, mencakup aspek

kognitif, afektif, dan psikomotorik (Martatiana & Madani, 2023); (6) praktikum berbasis alam juga dapat meningkatkan kemandirian (Sari & Octavia, 2020) dan tanggung jawab peserta didik terhadap tugas lapangan (Sahari, 2024), pengelolaan waktu, dan menjaga perlengkapan serta keselamatan selama kegiatan berlangsung.

Praktikum berbasis alam menjadikan kegiatan praktikum lebih sederhana dengan bahan yang diperoleh di lingkungan sekitar (Akhmad, dkk., 2022). Motivasi dan rasa ingin tahu peserta didik meningkat melalui kegiatan praktikum yang menggunakan bahan-bahan di sekitarnya yang kontekstual dan relevan dalam keseharian (Tukan, dkk., 2025). Melalui interaksi dengan alam sekitar peserta didik dapat mengembangkan rasa ingin tahu yang tinggi dan aktif dalam mempelajari konsep sains (Windayani, 2023). Melalui praktikum berbasis alam peserta didik juga memiliki kesempatan untuk bereksplorasi secara bebas.

4. KESIMPULAN

Pelatihan praktikum biologi berbasis alam di SMA Islam Nurul Muhibbin Tanah Laut telah berjalan dengan baik dan efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam bidang biologi. Dengan menggunakan alam atau sumber daya yang berasal dari lingkungan sebagai laboratorium, peserta didik dapat belajar secara langsung dan mengalami sendiri proses ilmiah sehingga meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik. Pelatihan ini juga telah membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan kreatif serta meningkatkan kesadaran diri akan pentingnya pelestarian lingkungan (alam).

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pimpinan SMA Islam Nurul Muhibbin Tanah Laut yang telah memberikan izin untuk menyelenggarakan kegiatan ini. Selanjutnya ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dewan guru serta peserta didik yang terlibat aktif dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan praktikum biologi berbasis alam. Semoga pelatihan yang diberikan berdampak bagi kemajuan pendidikan khususnya di SMA Islam Nurul Muhibbin Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, N. A., Samsi, A. N., Ahmad, F., Nur, S., & Syarif, S. H. (2022). Pelatihan Praktikum IPA Berbahan Lingkungan Sekitar pada Guru IPA SMP Kabupaten Maros. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(11), 3115-3122.
- Tukan, M. B., Komisia, F., Leba, M. A. U., Langkeru, M., Jeno, M. I., & Samara, C. D. (2025). Pelatihan Praktikum Kimia Berbasis Konstektual Di SMAN 3 Kupang Timur. *Jurnal Visi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 95-104.
- Windayani, N. L. I. (2023). Pelatihan Pengembangan Alam Sekitar sebagai Media Belajar Sains untuk Anak Usia Dini. *Educemara: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 26-31.
- Khairunnisa, K., Ita, I., & Istiqamah, I. (2020). Keterampilan proses sains (KPS) mahasiswa Tadris Biologi pada mata kuliah biologi umum. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 1(2), 58-65.
- Putri, A.A., Sabilla, I. A., Fadhilah, S.A., Aridansyah, V., Mufadhol, M.F.Q., & Sukmawati, W. (2025). Ilmu Pengetahuan Alam dan Bidang 4 Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, 3(1), 287-304.
- Irmeilyana, I., Ngudiantoro, N., Affandi, A.K., Setiawan, A., & Windusari, Y. (2020). Pemanfaatan Lingkungan Alam Sekitar sebagai Sumber Belajar dan Media Pembelajaran Matematika, IPA, dan Seni Bagi Pendidikan dan Pengembangan Kreatifitas Anak di Kecamatan Pemulutan Barat Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Vokasi*, 4(1), 16-23.

- Faisal, M., Silvia, C., Rahma, A., Armanda, D., Fachriza, A., & Fahendra, M. S. (2025). Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Laboratorium Ekologi Tumbuhan: Studi Kasus Pembelajaran Luar Ruang Di SMA PAB 4 Sampali. *Jurnal Transformasi Pendidikan Modern*, 6(1), 21-33.
- Sifah, L., Sustiyani, E., & Hardianti, R. D. (2024). Peningkatan Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Kelas 7A SMP Negeri 23 Semarang melalui Metode JAS. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas* (pp. 961-968).
- Hasibuan, M. S., & Sapri, S. (2023). Pendidikan karakter peduli lingkungan melalui pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) di madrasah ibtdaiyah. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(2), 700-708.
- Martatiana, D. R., & Madani, F. (2023). Penerapan asesmen autentik dalam praktikum ipa di sekolah dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 1741-1760.
- Sahari, H. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Metode Praktikum untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa. *JGuruku: Jurnal Penelitian Guru*, 2(1), 551-560.
- Sari, I. N., & Octavia, E. (2020). Kemandirian belajar siswa mempelajari pokok bahasan pencemaran lingkungan menggunakan modul praktikum IPA berbasis inkuiri. *Vox Edukasi*, 11(2), 549130.