

PELATIHAN DAN PEMBEKALAN PRAKTIK BIOLOGI BAGI SISWA KELAS XII SMA NEGERI 31 MALUKU TENGAH

Asyik Nur Allifah AF, Rosmawati T, Surati, Nur Alim Natsir, Amirudin Werediti

Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, IAIN Ambon
asyik.nur.allifah.af@gmail.com

Abstract

Biology lessons have a lot of material adapted to the applicable curriculum. Biology is equipped with practicum activities to support material that is difficult for students to understand. Biology contains many practices that make students skilled both physically and socially. This activity is a medium for students to be proficient in applying biology. This community service is located at State High School 31, Central Maluku Regency on August 6, 2022. The service method is carried out in the form of practice after starting with the provision of material. The practical activities carried out included analysis of the starch and glucose content of the samples, analysis of the protein content in the samples, respiration to produce CO₂, catalase enzyme action and Mendelian crosses. The results of the dedication reported that the students of SMA Negeri 31 Central Maluku were very enthusiastic about participating in each stage of the practicum activities. Biology practicum aims to provides special skills, new knowledge for students that are useful to help students test a theory and complement the lack of practical material in schools.

Keywords: biology, practice, analysis, students, skill.

Abstrak

Pelajaran Biologi memiliki banyak materi yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Biologi dilengkapi dengan kegiatan praktikum sebagai pendukung materi yang sukar untuk dipahami siswa. Biologi memuat banyak praktik yang menjadikan siswa trampil baik fisik maupun sosial. Kegiatan ini merupakan media bagi siswa agar mahir mengaplikasikan ilmu biologi. Pengabdian ini berlokasi di SMA Negeri 31 Kabupaten Maluku Tengah pada tanggal 6 Agustus 2022. Metode pengabdian dilakukan dalam bentuk praktik setelah diawali dengan pemberian materi. Kegiatan praktik yang dilakukan meliputi analisis kandungan amilum dan glukosa sampel, analisis kandungan protein pada sampel, respirasi menghasilkan CO₂, kerja enzim katalase dan persilangan Mendel. Hasil pengabdian melaporkan bahwa siswa-siswi SMA Negeri 31 Maluku Tengah sangat antusias mengikuti setiap tahapan kegiatan praktikum. Praktikum biologi bertujuan memberikan ketrampilan khusus, pengetahuan baru bagi siswa yang bermanfaat untuk membantu siswa menguji suatu teori dan melengkapi kekurangan materi praktik di sekolah.

Kata kunci: biologi, praktik, analisis, siswa, ketrampilan.

PENDAHULUAN

Pembelajaran Biologi merupakan mata pelajaran yang memiliki kajian teori yang dapat dibuktikan secara ilmiah melalui kerja ilmiah. Kerja ilmiah adalah praktikum. Biologi dapat mengaplikasikan metode ilmiah yang mendorong siswa atau peserta didik berfikir ilmiah dan

menerapkan konsep dasar dengan sistematis dan terencana secara baik. Atnur (2015) dalam Rahmah, dkk (2021) menyatakan bahwa pembelajaran biologi menerapkan metode ilmiah melalui kegiatan praktikum. Konsep dalam pembelajaran biologi banyak menimbulkan pemikiran yang kurang dipahami siswa sehingga

melalui kegiatan praktikum ini dapat membantu siswa dalam menghubungkan objek nyata dengan konsep yang telah dipelajari. Menurut Aqib dan Murtadlo (2016) *dalam* Sari dkk (2020) bahwa melalui kegiatan praktikum, siswa akan dibekali dengan ketrampilan-ketrampilan khusus sehingga siswa akan memiliki skill dan memberi ruang bagi siswa dalam menerapkan dan mengekspresikan konsep yang diterima dengan ketrampilan yang dimilikinya.

Setiap kegiatan praktikum memerlukan sarana dan prasarana. Menurut Utami & Agustina (2018) sarpras dalam kegiatan praktikum diantaranya adalah ruang laboratorium, alat dan bahan, penuntun praktikum, alat perlengkapan keselamatan seperti alat pemadam api dan P3K. Praktikum memiliki peran penting dalam pembelajaran biologi. Tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik melalui kegiatan praktikum yang dilaksanakan secara optimal (Lafenasti, 2018). Praktikum terlaksana dengan baik jika laboratorium tersedia memadai di setiap sekolah. Namun kenyataannya, banyak praktikum yang tidak terlaksana dengan baik di sekolah (Arthur dkk, 2015). Pemenuhan sarana prasarana praktikum sangat penting di lingkungan sekolah seperti SMA, karena kondisi ini mendukung kegiatan praktikum akan terlaksana dengan baik (Khamidah & Aprilia, 2014 *dalam* Sari, 2020).

SMA Negeri 31 Maluku Tengah adalah sekolah yang berada di Provinsi Maluku dan termasuk sekolah yang memiliki ruang laboratorium namun memiliki sarpras yang terbatas sehingga hal ini berdampak pada kegiatan pelaksanaan praktikum di sekolah tersebut. Kelas XII menjadi sasaran pengabdian ini dimaksudkan sebagai bekal mereka sebelum memasuki jenjang berikutnya. Tinjauan

awal dilakukan oleh tim pengabdian untuk mengidentifikasi praktikum yang belum terlaksana dan menjadikan pertimbangan untuk dilakukan pengabdian

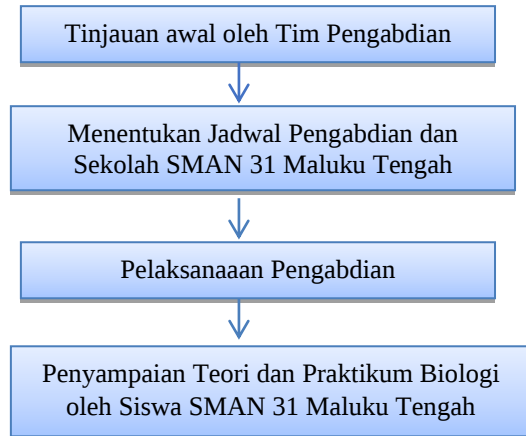
METODE

Program pengabdian dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 6 Agustus 2022 di SMAN 31 Maluku Tengah Provinsi Maluku. Subjek pengabdian adalah siswa kelas XII sebanyak 30 orang. Tim dosen Pendidikan Biologi FITK, Institut Agama Islam Negeri Ambon menempuh perjalanan menuju lokasi dengan waktu kurang lebih 3 jam dengan jarak tempuh kurang lebih 60 km menggunakan transportasi darat yakni mobil yang berangkat dari kampus IAIN Ambon menuju lokasi SMAN 31 Maluku Tengah di Desa Ureng Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah.

Program pengabdian yang dilakukan bertujuan untuk menambah pengetahuan kepada siswa SMAN 31 Maluku Tengah tentang praktik Metode pengabdian dalam bentuk praktikum untuk melatih peserta didik menyusun, mempersiapkan, melaksanakan dan melaporkan percobaan serta dapat membuat kesimpulan dari fakta, informasi data yang telah diperoleh selama percobaan. Pengabdian diawali dengan tinjauan awal oleh tim pengabdian untuk mengidentifikasi jenis praktikum yang belum disampaikan sehingga dengan kegiatan ini diharapkan dapat melengkapi kegiatan praktik yang ada di sekolah. Setelah data diperoleh maka tim pengabdian akan mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk pengabdian.

Penyampaian teori yang berhubungan dengan praktik disampaikan terlebih dahulu sebelum

pengabdian dilakukan. Uraian tahap kegiatan pengabdian yang dilaksanakan untuk tujuan pengabdian adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Program Pengabdian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan tim pengabdian diawali dengan melakukan tinjauan awal atau survey awal sebelum kegiatan pengabdian dilakukan. Hal ini dilakukan untuk menentukan jadwal pengabdian oleh Tim Pengabdian dengan pihak sekolah



Gambar 1. Koordinasi awal dengan Kepala Sekolah SMAN 31 Maluku Tengah

Wawancara dilakukan kepada Kepala Sekolah dan Guru Biologi SMAN 31 Maluku Tengah. Surveyor tim pengabdian menyampaikan maksud dan tujuan kegiatan ini. Kemudian menanyakan apa yang dibutuhkan oleh pihak sekolah terkait pembelajaran Biologi. Pihak sekolah menyampaikan

sangat kekurangan materi praktik Biologi. Hal ini dikarenakan alat dan bahan praktikum yang belum siap di laboratorium. Dari hasil wawancara yang dilakukan, surveyor bisa menyampaikan kepada Tim Pengabdian yang akan turun ke lokasi tentang hal-hal yang dibutuhkan oleh siswa SMAN 31 Maluku Tengah.

Ruang laboratorium tersedia di SMAN 31 Maluku Tengah. Namun kelengkapan alat dan bahan, panduan praktikum, SDM maupun beberapa kelengkapan sarana prasarana praktik yang lain belum optimal di SMAN 31 Maluku Tengah. Siswa yang menjadi target peserta pengabdian sejumlah 30 orang dari kelas XII SMAN 31 Maluku Tengah. Kegiatan dimulai pada jam 10.00 WIT dengan mengenalkan materi praktik yang akan disampaikan.



Gambar 2. Sambutan oleh Ketua Tim Pengabdian di SMAN 31 Malteng

Kendala yang dialami oleh pihak sekolah adalah berkaitan dengan materi pada mata pelajaran biologi yang tidak semuanya dapat dilakukan praktik di ruang laboratorium. Guru Biologi lebih banyak melakukan praktik di alam bebas dengan bahan dan alat sederhana yang ada di laboratorium. Modifikasi sederhana banyak dilakukan oleh guru Biologi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Rahmah (2020) melaporkan bahwa faktor penghambat kegiatan praktikum antara lain fasilitas pendukung yang kurang memenuhi standar, kurangnya bahan praktikum,

sekolah belum memiliki laboran, guru biologi atau laboran belum pernah mengikuti pelatihan kusus praktikum atau pemakaian dan perawatan alat praktikum.

Setelah dilakukan identifikasi, tim pengabdian menentukan jadwal pengabdian di lokasi dengan waktu yang telah disepakati. Beberapa materi praktik yang diberikan oleh tim pengabdian meliputi praktik analisis kandungan amilum dan glukosa sampel, analisis kandungan protein pada sampel, respirasi menghasilkan CO₂, kerja enzim katalase dan persilangan Mendel. Alat dan bahan disediakan oleh tim pengabdian, sekaligus memberikan pengenalan kepada siswa tentang teori, langkah-langkah kerja dan panduan praktikum. SMAN 31 Maluku Tengah memiliki guru Biologi terbatas sehingga capaian pembelajaran yang diharapkan dengan didukung oleh terlaksananya praktikum dengan baik akan menjadi sesuatu yang sulit. Pemanfaatan ruang laboratorium belum maksimal, terbatasnya kemampuan sumber daya manusia yang dimiliki serta kurang optimalnya manajemen laboratorium.



Gambar 2. Kancing Genetika



Gambar 3 Praktik Persilangan Mendel



Gambar 4. Pelaksanaan Praktikum respirasi menghasilkan CO₂



Gambar 5. Pelaksanaan Praktikum kandungan amilum dan glukosa sampel

Pelaksanaan praktikum dilakukan oleh peserta didik yang didahului oleh materi sebagai pengantar. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok. Masing-masing beranggotakan 6 orang. Setiap kelompok melakukan praktik secara bergantian sesuai dengan materi praktik. Siswa bekerja sesuai dengan langkah-langkah kerja pada panduan praktikum dipandu oleh tim pengabdian. Semua siswa yang mengikuti praktikum pada kegiatan pengabdian diminta untuk membuat laporan praktik sesuai panduan yang telah diarahkan.



Gambar 6. Pembagian Kelompok Praktik

Siswa antusias dengan hasil yang mereka peroleh. Ada kepuasan

tersendiri pada diri siswa dapat mengaplikasikan konsep yang menurut mereka masih bersifat abstrak dan belum jelas dapat diuji dan dibuktikan melalui praktik yang dilakukan.



Gambar 7. Antusias siswa setelah mengikuti praktikum

Indikator keberhasilan terlaksananya suatu kegiatan termasuk pengabdian adalah semangat yang tumbuh oleh peserta didik dalam mengikuti setiap tahapan kegiatan yang disertai antusias oleh siswa dengan melaporkan hasil praktik yang diperoleh dalam bentuk lembaran hasil praktik. Demikian juga guru Biologi SMAN 31 Maluku Tengah memberikan apresiasi positif terhadap setiap tahapan kegiatan praktik dalam pengabdian ini, karena guru dapat juga mendalami keilmuan Biologi, mendorong untuk mempelajari praktik Biologi secara sederhana, sehingga secara tidak langsung akan juga meningkatkan kreativitas dan kompetensi guru Biologi SMAN 31 Maluku Tengah. Lubis dkk (2017) melaporkan bahwa pelatihan praktikum Biologi dengan alat dan bahan sederhana dapat memotivasi guru dan menambah ketrampilan guru dalam menyusun rencana pembelajaran dan pembuatan praktikum berbahan sederhana.

Pengabdian dengan metode praktik selain memberi bekal untuk siswa juga menjadikan Guru Biologi ke depannya mampu berkreasi dan meningkatkan *skill* keilmuan Biologi

serta mengaplikasikan dalam bentuk praktik. SMAN 31 Maluku Tengah sebagai sekolah sasaran program pengabdian memberikan apresiasi positif dengan melakukan kerjasama dalam pendampingan praktik untuk mencapai tujuan pembelajaran Biologi ke depan secara maksimal.



Gambar 8. Dukungan pihak sekolah terhadap kegiatan pengabdian

SIMPULAN

Hasil kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) pelatihan dan pembekalan praktik memperoleh sambutan yang baik dengan antusiasme mengikuti tahapan praktik oleh siswa dan apresiasi positif dari guru, (2) meningkatnya keilmuan dan *skill* siswa terkait praktik dalam pembelajaran Biologi, (3) Guru Biologi dapat mengembangkan kreativitas dan kompetensi keilmuan Biologi, (4) Semangat yang dimiliki siswa dengan antusiasme mengikuti kegiatan pelatihan dan pembekalan praktik Biologi sampai selesai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat IAIN Ambon dan Program Studi Pendidikan Biologi FITK IAIN Ambon yang telah memberikan kesempatan pada tim pengabdian untuk melaksanakan program pengabdian di sekolah. Kepada

kepala sekolah, guru Biologi, dan siswa SMAN 31 Maluku Tengah. Semua pihak yang berkontribusi dalam pelaksanaan pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

- Atnur, W. N., Lufri, L. & Sumarmin, R. (2015). *Analisis Pelaksanaan Praktikum IPA Biologi Kelas VIII Semester 1 di SMP Negeri se-Kecamatan Lubuk Begalung Tahun Pelajaran 2014/2015*. Jurnal Pendidikan Biologi Kolaboratif, 2(2): 1-21.
- Aqib, Z., & Murtadlo, A. (2016). *Kumpulan Metode Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*. Bandung: Yrama Widya.
- Khamidah, N., & Aprilia, N. (2014). *Evaluasi Program Pelaksanaan Praktikum Biologi Kelas XI SMA Se-Kecamatan Umbulharjo Yogyakarta Semester II Tahun Ajaran 2013/2014*. JUPEMASI-PBIO, 1 (1), 5-8. Diakses pada Tanggal 7 Februari 2023 dari http://jupemasipbio.uad.ac.id/wp-content/uploads/2014/11/2.-NP_11A08023_NUR-KHAMIDA.pdf
- Lafenasti, F. (2018). *Analisis Hambatan Pelaksanaan Praktikum Fisika Di SMA Negeri 5 Kota Jambi*. Repository Universitas Jambi. <https://repository.unja.ac.id/3332/1/ARTIKEL%20FEBLIA%20LAFENASTI%20%28RSA1C313023%29.pdf> Diakses pada Tanggal 5 Februari 2023
- Rahmah, N, Iswadi, Asiah, Hasanudin, Syafrianti,D. (2021). *Analisis Kendala Praktikum Biologi di Sekolah Menengah Atas*. BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi ISSN 2580-0922 (online), ISSN 2460-2612 (print) Volume 7, Nomor 02, Tahun 2021, Hal. 169-178
- 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 (2020), 4 (1), 45-50
- Utami, R.D., & Agustina, P. (2018). *Deskripsi Laboratorium dan Petunjuk Praktikum Biologi di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2017/2018*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek III. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. Diakses dari <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/10542/p.%20509-512%20Fullpaper-Runing%20Dwi%20Utami%3B%20Putri%20Agustina.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Pada tanggal 7 Februari 2023