

Sosialisasi Pemanfaatan Alat dan Bahan Laboratorium Sebagai Sarana Penunjang Pembelajaran Biologi bagi Siswa SMA Negeri 2 Kefamenanu

Erlin Fatima Halek^{1*}, Lusya Naimnule²

Pendidikan Biologi, Universitas Timor¹, Pendidikan Biologi, Universitas Timor²
erllynhc@gmail.com¹, uccyln123@gmail.com²

Informasi Artikel

Revisi:
24 Oktober 2022

Diterima:
30 Oktober 2022

Diterbitkan:
31 Oktober 2022

Kata Kunci

Alat Laboratorium
Bahan Laboratorium
Pembelajaran Biologi

Abstrak

Laboratorium menjadi sarana yang sangat penting untuk menunjang pembelajaran sains, khususnya pembelajaran Biologi. Penggunaan laboratorium sebagai sarana prasarana yang menunjang pembelajaran untuk membuktikan antara teori yang dipelajari dengan realita sebenarnya terjadi. Dengan kata lain, sarana prasarana ini merupakan faktor penunjang yang wajib ada karena sangat penting dimanfaatkan untuk mengoptimalkan kegiatan belajar mengajar. Dengan adanya sosialisasi mengenai pemanfaatan alat dan bahan laboratorium menunjukkan reaksi yang positif dari pihak sekolah sasaran pengabdian, yaitu SMA Negeri 2 Kefamenanu. Sampel penelitiannya adalah 15 siswa yang dipilih secara acak dari kelas X. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah penjelasan secara langsung kepada siswa kelas X SMA Negeri 2 Kefamenanu tentang pengenalan alat dan bahan laboratorium. Tahapan prosedur pelaksanaan pengabdian adalah analisis dan identifikasi permasalahan mitra, persiapan materi sosialisasi tentang alat dan bahan laboratorium, pelaksanaan kegiatan pengabdian. Peserta didik sangat senang dengan adanya kegiatan sosialisasi ini karena mereka lebih memahami penggunaan alat dan bahan laboratorium dalam kegiatan praktikum.

Abstract

The laboratory is a very important tool to support science learning, especially biology learning. The use of laboratories as infrastructure suggestions that support learning to prove between the theory studied and reality actually occurs. This means that this infrastructure is a supporting factor that must exist because it is very important to be used to optimize teaching and learning activities. The socialization of the use of laboratory equipment and materials showed a positive reaction from the target schools of service at SMA Negeri 2 Kefamenanu. The study sample was 15 randomly selected students from class X. The method used in this service is a direct explanation to class X students of SMA Negeri 2 Kefamenanu about the introduction of laboratory tools and materials. The stages of the service implementation procedure are the analysis and identification of partner problems, preparation of socialization materials about laboratory tools and materials, implementation of service activities. Students are very happy with this socialization activity because they better understand the use of laboratory tools and materials in practicum activities.

How to Cite: Halek, E.F. & Lusya Naimnule. (2022). Sosialisasi Pemanfaatan Alat dan Bahan Laboratorium Sebagai Sarana Penunjang Pembelajaran Biologi bagi Siswa SMA Negeri 2 Kefamenanu. *Jurnal Pengabdian Sains dan Humaniora*, vol 1 (2), 72-77.

Pendahuluan

Pembelajaran praktik merupakan suatu proses untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dengan menggunakan berbagai metode yang sesuai dengan keterampilan yang diberikan dan peralatan yang digunakan. Selain itu, pembelajaran praktik merupakan suatu proses pendidikan yang

berfungsi membimbing peserta didik secara sistematis dan terarah untuk dapat melakukan suatu ketrampilan (Mashudi, 2015).

Laboratorium adalah ruang khusus untuk percobaan-percobaan ilmiah yang dilengkapi dengan peralatan-peralatan tertentu (Assidiq, Abdul Kahfi 2008). Laboratorium pendidikan adalah unit penunjang akademik pada sekolah dan perguruan tinggi yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat dengan menggunakan alat, bahan, dan berdasarkan metode keilmuan tertentu. Laboratorium merupakan salah satu sarana pendukung penting yang bersifat sangat strategis dalam kegiatan pelaksanaan sistem pendidikan. Secara umum peran dan fungsi adalah melaksanakan kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat. pendidikan yang efektif adalah pendidikan yang mampu memfasilitasi peserta didik secara maksimal sehingga mampu berkontribusi positif untuk perkembangan serta pembangunan nasional. Salah satu komponen pendidikan yang wajib ada dalam pendidikan yaitu sarana dan prasarana. Melalui kegiatan praktikum, siswa mendapatkan kesempatan untuk memenuhi dorongan rasa ingin tahu (Nuryani, dkk, 2005). Laboratorium diartikan sebagai ruang untuk melakukan kegiatan praktikum. Ruangan laboratorium bisa berupa gedung yang didalamnya terdapat alat dan bahan praktikum dan bisa juga berupa laboratorium alam misalnya kebun botani (Tawil, 2016)

Menurut Barnawi dan M. Arifin (2012) sarana pendidikan mencakup semua peralatan dan perlengkapan yang secara langsung menunjang proses pendidikan, sedangkan prasarana mencakup semua peralatan dan perlengkapan yang secara tidak langsung menunjang proses pendidikan. Oleh karena itu, sarana dan prasarana pendidikan merupakan faktor yang wajib ada karena sangat penting dimanfaatkan untuk mengoptimalkan kegiatan belajar mengajar. Dalam mengikuti proses belajar mengajar di sekolah, peserta didik akan memperoleh bekal ilmu teori maupun praktik. Keduanya penting dilakukan guna memberikan pemahaman secara konkret kepada peserta didik. Dengan adanya laboratorium kita bisa melakukan pembuktian antara teori dengan realita yang sebenarnya. Banyak fungsi dan manfaat yang dapat diambil dari penggunaan laboratorium. Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan fungsi laboratorium perlu dikelola secara baik demi kelancaran proses belajar mengajar.

Kegiatan praktikum dalam pembelajaran Biologi menggunakan metode ilmiah untuk mendapatkan hasil yang bersifat rasional dan terbukti kebenarannya. Kegiatan praktikum bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dan pemahaman siswa untuk mendapatkan keterampilan teknis sesuai dengan langkah metode ilmiah. Dalam proses pembelajaran praktikum merupakan bagian yang penting. Siswa perlu mengetahui jenis alat dan bahan yang ada di laboratorium, beserta cara penggunaan dan fungsinya sehingga kegiatan praktikum dapat berlangsung dengan baik.

Berdasarkan hasil survei awal di SMA Negeri 2 Kefamenanu ditemukan data terkait sarana prasarana yang masih minim, banyak siswa yang kurang paham mengenai jenis-jenis alat dan bahan

laboratorium beserta cara penggunaan dan fungsinya. Kegiatan praktikum dalam pembelajaran Biologi perlu adanya pengenalan alat dan bahan laboratorium. Pengenalan alat-alat laboratorium untuk siswa sangat penting dilaksanakan agar dapat menunjang pengetahuan dalam melaksanakan aktivitas di dalam laboratorium baik dalam melaksanakan praktikum. Hal ini berakibat sehingga dalam pelaksanaan praktikum dan penelitian siswa dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan dalam penggunaan alat-alat laboratorium tersebut (Bua, 2012).

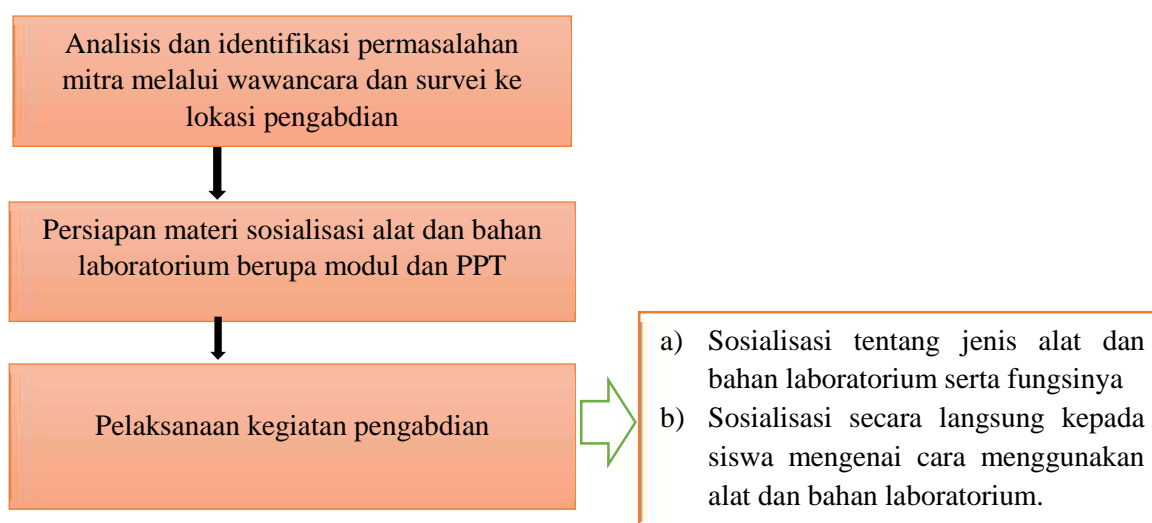
Permasalahan yang sudah dijabarkan diatas dapat diatasi dengan kegiatan pengabdian yaitu sosialisasi pemanfaatan alat dan bahan laboratorium sebagai sarana penunjang pembelajaran Biologi bagi siswa SMA Negeri 2 Kefamenanu. Hal ini dilakukan atas dasar pemikiran begitu pentingnya laboratorium sebagai sarana pembelajaran untuk mencapai kompetensi dan tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Metode

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah sosialisasi secara langsung kepada siswa tentang pengenalan alat dan bahan laboratorium. Kegiatan pengabdian ini melibatkan 15 siswa kelas X SMA Negeri 2 Kefamenanu. Adapun tahapan prosedur kegiatan pengabdian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut: 1) analisis dan identifikasi permasalahan mitra melalui wawancara dan survei ke lokasi pengabdian; 2) persiapan alat dan bahan laboratorium; dan 3) pelaksanaan kegiatan pengabdian yang meliputi a) deskripsi tentang pengenalan alat dan bahan laboratorium dan b) pengenalan secara langsung kepada siswa mengenai alat dan bahan laboratorium.

Rangkaian kegiatan sosialisasi ini berlangsung selama satu hari yakni pada hari Jumat, 8 April 2022, mulai pukul 09.00 WITA- 13.00 WITA.

Skema tahapan pelaksanaan pengabdian dijabarkan sebagai berikut :



Hasil dan Pembahasan

Sosialisasi Pengenalan Alat dan Bahan Laboratorium

Setelah melaksanakan sosialisasi tentang alat dan bahan laboratorium siswa merasa lebih memahami jenis alat dan bahan laboratorium. Hal ini dibuktikan dengan adanya respon yang positif dari siswa saat kegiatan sosialisasi berlangsung, dimana banyak siswa yang antusias untuk bertanya kepada tim pengabdian mengenai jenis dan manfaat dari alat dan bahan laboratorium. Sebelumnya mereka kurang memahami dengan baik nama-nama alat dan bahan laboratorium yang digunakan, serta fungsi dari alat dan bahan laboratorium tersebut. Siswa merasa terbantu dengan kegiatan sosialisasi ini sebab dengan memahami alat dan bahan laboratorium, mereka dapat melakukan kegiatan praktikum dengan tepat sesuai prosedur yang diberikan. Selain itu kegiatan praktikum dapat menambah wawasan siswa dalam menerapkan eksperimen yang berkaitan dengan metode ilmiah.

Adapun jenis alat laboratorium yang disosialisasikan adalah jenis alat laboratorium yang terbuat dari 1) alat dari gelas meliputi labu Erlenmeyer, gelas beker, gelas ukur, sedotan ukur, tabung reaksi, cawan petri, kaca benda, kaca penutup, kaca pengaduk, ose, straining jer, Bunsen, 2) alat preparasi meliputi Autoklaf, oven, incubator, neraca, LAF, magnetic, stirrer, vortex, sentrifuge. Sedangkan alat bantu penglihatan yaitu mikroskop elektrik, 3) alat-alat pelengkap meliputi rak tabung reaksi dan filler, 4) alat dari bahan lainnya contoh sikat dari tabung reaksi dari ijuk, sumbat gabus dan mortar dari porcelain

Sosialisasi bahan laboratorium guna mengetahui jenis dan fungsi dari bahan laboratorium yang digunakan saat pelaksanaan praktikum. Adapun jenis bahan laboratorium yang disosialisasikan adalah; 1) Bahan yang mudah terbakar berupa alkohol ($\text{CH}_2\text{H}_5\text{OH}$), eter (C_2H_5) $_2\text{O}$, spiritus (CH_3COOH), belerang (SO_2), 2) Bahan yang beracun berupa sianida (CN^-), Arsen trioksida (AS_2O_3), HgCl_2 , 3) Bahan untuk reaksi kimia berupa biuret (NH_2CONH_2), Fehling A dan B, Reagen Benedict, iodine lugol, 4) Bahan korosif berupa Asam asetat (CH_3COOH), Asam sulfat (H_2SO_4), asam nitrat (HNO_3), Formaldehida (H_2CO), 5) Bahan yang mudah meledak berupa Amonium nitrat (NH_2NO_3), Trinitrotoluena ($\text{C}_7\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_6$)

Sosialisasi cara penggunaan alat dan bahan laboratorium

Hal ini terkait dengan bagaimana cara untuk menggunakan alat dan bahan laboratorium saat praktikum dengan tepat dan sesuai prosedur, misalnya cara untuk menggunakan cawan petri, tabung reaksi dan alat laboratorium lainnya serta penggunaan bahan laboratorium yang ditimbang terlebih dahulu pada neraca agar sesuai dengan takaran yang dibutuhkan. Selain itu terkait perawatannya, siswa juga memahami bahwa sebelum dan sesudah menggunakan alat laboratorium terlebih dahulu

alat-alat tersebut disterilkan dengan air atau aquades, sehingga tidak terdapat kotoran yang menempel.

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan sesuai skema pengabdian yang ditetapkan. Bukti kegiatan sosialisasi alat dan bahan laboratorium pada kelas X SMA Negeri 2 Kefamenanu dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Sosialisasi Alat dan Bahan Laboratorium di SMA Negeri 2 Kefamenanu

Pada gambar di atas menjelaskan situasi di mana tim pengabdian sedang memberikan sosialisasi tentang alat dan bahan laboratorium terhadap siswa, dan setelah selesai memberikan sosialisasi tim pengabdian bersama guru mata pelajaran dan siswa kelas X SMA Negeri 2 Kefamenanu melakukan sesi foto bersama.

Laboratorium merupakan tempat untuk melaksanakan pembelajaran secara praktik yang memerlukan peralatan khusus, tempat untuk melatih siswa dalam hal keterampilan melakukan praktek, demonstrasi, percobaan, penelitian, dan pengembangan ilmu pengetahuan (Barnawi, 2012; Riandi, 2012). Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Sutara, T & Sahromi, M. (1999) bahwa Laboratorium adalah suatu ruangan atau tempat melakukan kegiatan praktek atau penelitian yang ditunjang oleh adanya seperangkat alat-alat serta adanya infrastruktur laboratorium yang lengkap (ada fasilitas air, listrik, gas dan sebagainya). Dalam pembelajaran IPA kegiatan praktikum sangat diperlukan, hal ini melatih keterampilan siswa menggunakan metode-metode ilmiah dalam kegiatan praktikum sehingga siswa terampil menggunakan alat-alat laboratorium.

Ketersediaan dan pemanfaatan alat dan bahan laboratorium IPA dapat diketahui setelah siswa melakukan kegiatan praktikum di Laboratorium IPA dimana siswa dituntut untuk melakukan kegiatan praktikum di Laboratorium untuk mengetahui ketersediaan dan pemanfaatan fasilitas yang ada di Laboratorium (Fadlilah, 2018). Perlengkapan laboratorium sebagai fasilitas untuk memudahkan pemakaian laboratorium dalam melakukan aktivitas. Pemeliharaan atau perawatan alat dan bahan sebaiknya dilakukan secara rutin (terjadwal) dan tercatat sehingga dapat memberikan informasi mengenai riwayat alat dan bahan, dari sejak awal pembelian, pemakaian, pemeliharaan, hingga habis masa pakai (Rosada dkk, 2017; Wirjosoemarto, 2004).

Kesimpulan

Kegiatan sosialisasi mengenai pengenalan alat dan bahan laboratorium berjalan dengan baik. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan metode sosialisasi secara langsung kepada peserta didik tentang pemanfaatan alat dan bahan di laboratorium sebagai sarana penunjang belajar biologi. Kegiatan sosialisasi mendapat respon positif dari para siswa, dimana mereka sangat antusias dan aktif bertanya mengenai jenis dan manfaat alat dan bahan laboratorium. Hasil dari kegiatan sosialisasi ini, siswa memperoleh tambahan wawasan mengenai jenis alat dan bahan laboratorium, serta cara menggunakan alat dan bahan laboratorium tersebut dengan tepat. Pihak sekolah mengharapkan adanya kegiatan serupa ini perlu diadakan lagi agar semua pihak dapat mengetahui manfaat penggunaan alat dan bahan sebagai sarana prasarana yang menunjang pembelajaran. Penulis juga sangat mengharapkan keberlanjutan kegiatan pengabdian ini dapat berguna untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di Indonesia.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada pihak LPPM Universitas Timor yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan pengabdian. Terima kasih juga disampaikan kepada pihak sekolah dalam hal ini kepala sekolah dan guru mitra yang telah mengizinkan dan mendampingi tim pengabdian melakukan proses pengabdian di sekolah.

Daftar Pustaka

- Assidiq, Abdul Kahfi (2008) *Kamus Biologi*. Yogyakarta: Panji Pustaka.
- Barnawi (2012) *Manajemen Sarana Dan Prasarana Sekolah*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Bua, A. T. *Laporan Praktikum Instrumentasi Pengenalan Alat Laboratorium Dan Pembuatan Reagen*.
- Fadlilah, (2018) *Pengaruh Persepsi Siswa Tentang Ketersediaan dan Pemanfaatan Fasilitas Laboratorium IPA terhadap Motivasi Belajar IPA-Biologi Siswa Kelas VIII MTs Negeri 1 Kendal*. Skripsi. Semarang: Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Mashudi I, M. O. H. (2015). *Sistem Penggerak Pada Media Pembelajaran Mesin Motor 4 Langkah*. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 2(03).
- Riandi (2012) *Pengelolaan Laboratorium*. Diakses tanggal 5 Januari 2013
- Rosada, D., Kadarisman, N., & Raharjo (2017) *Panduan Pengelolaan dan Pemanfaatan Laboratorium IPA*. Jakarta: Kemendikbud.
- Sutara, T & Sahromi, M. (1999). *Pengelolaan Laboratorium I (BMP 10) dan Pengelolaan Laboratorium II (BMP 11) dalam Buku Materi Pokok Pengelolaan Pengajaran Biologi (PBIO 4470)*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Wirjosoemarto, K.; Y. H. Adisendjaja; B. Supriatno & Riandi (2004) *Teknik Laboratorium*. Bandung: Jur. Pend. Biologi FMIPA UPI.
- Zainal, Arifin (2012) *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.