



Pelatihan Implementasi *Problem Based Learning* (PBL) Laboratorium di SMP Negeri Kota Palu

Supriyatman¹, Aan Febriawan², Muhammad Syarif A. Syukur³, Amalia Buntu⁴

Pendidikan IPA FKIP Universitas Tadulako^{1,2,3,4}

E-mail : supriyatman@untad.ac.id¹, aanfebriawan@untad.ac.id², muhhammad_syarif@untad.ac.id³,
amalia_buntu@untad.ac.id⁴

Abstrak

Pembelajaran laboratorium pada dasarnya dapat dimodifikasi melalui inovasi dan kreasi guru mata pelajaran, namun tetap mengacu pada tujuan pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang bersinggungan dengan aktivitas praktikum laboratorium adalah *Problem Based Learning* (PBL). Pengabdian ini bertujuan untuk memberi pelatihan kepada guru IPA SMP Negeri Kota Palu dalam merencanakan model PBL berbasis laboratorium. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 22 Agustus 2024 bertempat di SMP Negeri 15. Metode yang digunakan dalam pelatihan meliputi penyampaian materi oleh narasumber dan dilanjutkan dengan praktik pembuatan modul ajar yang dipandu langsung oleh narasumber sebagai instruktur. Sehingga diharapkan peserta dapat membuat modul ajar dengan baik sesuai model pembelajaran PBL berbasis laboratorium. Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah disusunnya sebuah modul ajar mata pelajaran IPA fase D oleh guru yang menjadi peserta pelatihan. Selain itu, modul ajar yang dihasilkan memuat unsur model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), khusus aktivitas praktikum yang dilaksanakan di laboratorium. Pihak MGMP IPA Kota Palu mengharapkan kegiatan serupa dapat terus dilakukan, dengan menyajikan informasi terbaru terkait inovasi yang dapat dilakukan dalam proses pembelajaran khususnya dalam mata pelajaran IPA. Sehingga, guru dapat menyajikan bentuk-bentuk pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan konten dan tujuan pembelajaran.

Kata Kunci: Model PBL berbasis Lab, Modul Ajar, Pembelajaran IPA.

Abstract

Laboratory learning can be modified through the innovation and creativity of subject teachers while still adhering to the learning objectives. One of the learning models that intersects with laboratory practical activities is Problem-Based Learning (PBL). This service aims to provide training to science teachers at SMP Negeri Kota Palu in planning a laboratory-based PBL model. This activity was conducted on August 22, 2024, at SMP Negeri 15. The method used in the training includes the delivery of material by the resource person, followed by practical sessions on creating teaching modules guided directly by the resource person as the instructor. Thus, it is expected that participants can create teaching modules well according to the laboratory-based PBL learning model. The result of the implementation of this community service activity is the preparation of a teaching module for phase D science subjects by the teachers who participated in the training. In addition, the resulting teaching module includes elements of the Problem-Based Learning (PBL) model, specifically for practical activities conducted in the laboratory. The MGMP IPA of Palu City hopes that similar activities can continue to be conducted, providing the latest information related to innovations that can be implemented in the learning process, especially in science subjects. Thus, teachers can present various forms of learning in accordance with the content and learning objectives.

Keywords: Action Plan, Laboratory-based PBL Model, Science Education.

Copyright (c) 2024 Supriyatman, Aan Febriawan, Muhammad Syarif A. Syukur, Amalia Buntu

✉ Corresponding author

Address : Perdos Blok A1 No. 21 Tondo

Email : supriyatman@untad.ac.id

DOI : 10.31004/abdidas.v5i6.1072

ISSN 2721- 9224 (Media Cetak)

ISSN 2721- 9216 (Media Online)

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA di laboratorium merupakan bagian penting dalam pendidikan. Laboratorium IPA memungkinkan siswa untuk mendalami konsep-konsep ilmiah secara langsung melalui eksperimen dan observasi. Laboratorium sendiri adalah sarana penunjang lembaga pendidikan yang berupa ruang tertutup atau terbuka. Laboratorium ini dapat bersifat permanen atau bergerak dengan pengelolaan yang sistematis untuk melakukan pembuktian ilmu pengetahuan menggunakan metode ilmiah tertentu.

Nurhayati (2022) menyatakan bahwa laboratorium adalah sarana yang digunakan untuk melakukan praktik pembelajaran IPA. Dalam proses pembelajaran, harapannya siswa tidak hanya menguasai teori, tetapi juga memahami materi secara mendalam. Pengetahuan tentang teori ilmiah dapat dibuktikan melalui percobaan di laboratorium. Dengan adanya laboratorium, siswa akan lebih memahami materi melalui pengalaman praktis dan karya ilmiah.

Di Indonesia, laboratorium memiliki peran penting dalam pembelajaran, termasuk dalam bidang IPA. Praktikum laboratorium merupakan bagian integral dalam pendidikan IPA dan teknologi. Manfaat bagi siswa dalam pelaksanaan praktikum laboratorium antara lain: meningkatkan keterampilan; dapat mengaplikasikan teori yang diperoleh selama pembelajaran di kelas; meningkatkan motivasi. Pembelajaran laboratorium pada dasarnya dapat dimodifikasi melalui inovasi dan kreasi guru mata pelajaran, namun tetap mengacu pada tujuan pembelajaran.

Inovasi yang dilakukan dapat berbentuk pembaruan metode, pembaruan prosedur kerja, mencoba menggunakan alat dan bahan baru yang belum pernah digunakan sebelumnya, serta masih banyak lagi. Hal ini dapat memicu ketertarikan siswa karena mendapatkan pengalaman baru dibandingkan praktikum sebelumnya. Selain itu guru mata pelajaran dapat meningkatkan kompetensinya melalui pengembangan rancangan aktivitas praktikum yang akan dilakukan.

Supriyatman et al., (2022) dalam penelitiannya menemukan sebuah permasalahan berupa permintaan untuk dilaksanakannya pelatihan terhadap guru IPA SMP terkait pembelajaran laboratorium. Permintaan ini didasarkan atas keinginan guru untuk mengembangkan potensi yang dimiliki dalam membimbing kegiatan praktikum di laboratorium IPA. Saat ini, pelaksanaan praktikum IPA di SMP Kota Palu masih terpaku pada penuntun terdahulu yang belum pernah diperbaharui. Meskipun terdapat pembaruan, namun jarang dilakukan. Pada dasarnya, inovasi pembelajaran laboratorium bisa dilakukan di berbagai aspek, baik dari metode, alat dan bahan, maupun objeknya dengan mengacu pada tujuan pembelajaran. Sehingga, pembelajaran dalam laboratorium akan selalu berkembang tanpa terkesan monoton dan mengangkat masalah-masalah faktual yang bisa dibawa ke dalam aktivitas praktikum.

Salah satu model pembelajaran yang bersinggungan dengan aktivitas praktikum laboratorium adalah *Problem Based Learning* (PBL). Metode PBL dianggap sebagai salah satu metode pembelajaran yang dapat memusatkan

kegiatan pembelajaran kepada siswa, karena secara tidak langsung siswa dihadapkan dengan permasalahan yang nyata. Metode ini mampu menumbuhkan sikap ilmiah siswa karena adanya tuntutan berpikir kritis sesuai data dan fakta yang ada serta meningkatkan keterampilan sains bagi siswa dalam memecahkan sebuah masalah (Ramadani & Nana, 2020; Sellavia et al., 2018; Yusuf & Widyaningsih, 2018). Model PBL didasarkan pada prinsip bahwa masalah adalah titik awal untuk memperoleh dan mengintegrasikan informasi baru. Model ini mengharuskan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan inkuiri atau penelitian untuk menciptakan pengetahuannya sendiri dengan menggunakan keterampilan kognitifnya untuk memecahkan masalah atau situasi dunia nyata. Siswa diminta berpikir kritis, mengidentifikasi informasi yang relevan dan mencari solusi yang tepat. Hal ini dapat membantu memperkuat hubungan antara pengetahuan yang ada dan pengetahuan baru yang diperlukan untuk memecahkan masalah (Yahya et al., 2023).

METODE

Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari 3 tahapan. Secara rinci, tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Pada tahap ini melakukan observasi serta menggali informasi kesiapan laboratorium yang akan digunakan. Setelah semua informasi diperoleh, dilanjutkan dengan perencanaan

pelaksanaan baik administrasi maupun konten pengabdian terkait materi pelatihan dan rencana waktu pelaksanaan.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan, berdasarkan waktu yang telah ditentukan. Tahapan ini diawali dengan penyampaian materi pemateri yang telah ditetapkan sebelumnya dibantu anggota tim pelaksana. Kemudian akan dilanjutkan dengan praktik membuat modul ajar, pemateri akan berperan langsung sebagai instruktur dengan mengarahkan peserta dalam membuat modul ajar PBL berbasis laboratorium.

3. Tahap evaluasi

Tahap ini merupakan tahap akhir dari pelaksanaan pengabdian. Setelah pelaksanaan kegiatan, tim pengabdian akan membagikan angket terkait hasil dan kepuasan peserta juga sekolah seputar pelaksanaan kegiatan pengabdian yang dilakukan. Pelaksanaan evaluasi hasil pelatihan, terkait dengan tujuan dan tagihan pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian ini dimulai dengan pemberian materi oleh Prof. Dr. Indarini Pursitasari, M.Si dari SPs Pendidikan IPA Program Magister UNPAK. Setelah itu dilanjutkan dengan pemberian materi Modul Ajar PBL berbasis lab materi fisika dan Biologi.



Gambar 1. Pemateri PBL berbasis lab. dari UNPAK, Prof. Dr. Indarini Pursitasari, M.Si.

Tagihan dari pelatihan ini adalah modul ajar PBL berbasis laboratorium yang dikembangkan oleh peserta sebagai perencanaan pembelajaran berbasis laboratorium.

Pengabdian ini terselenggara berkat kerja sama antara Program Studi Pend. IPA FKIP Universitas Tadulako, MGMP IPA Kota Palu, dan Pend. IPA SPs Universitas Pakuan melalui Dana DIPA FKIP Universitas Tadulako. Antusiasme peserta mengikuti pelatihan sangat tinggi yang ditandai dengan banyaknya peserta yang hadir. Respon positif juga diberikan Dinas Pendidikan Kota Palu yang ikut serta dalam forum tersebut, memberikan sambutan sekaligus membuka kegiatan.

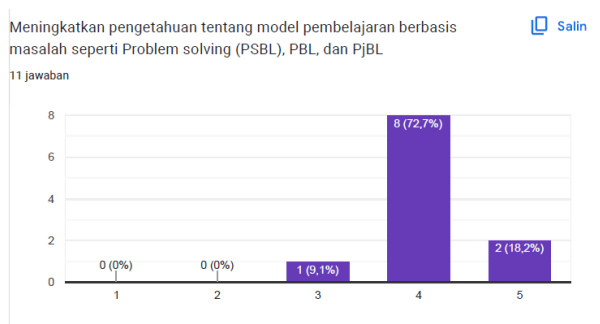
Antusiasme dan sambutan positif ini menunjukkan betapa pentingnya kegiatan ini untuk meningkatkan kompetensi guru IPA khususnya MGMP IPA Kota Palu yang berusaha mengikuti perkembangan kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka menganjurkan guru untuk membuat perangkat pembelajaran yang sebelumnya dalam bentuk RPP menjadi Modul Ajar.

Pelatihan ini telah memfasilitasi guru membuat Modul Ajar terkhusus penggunaan model PBL berbasis laboratorium. Guru dilatih membuat modul ajar dengan bimbingan tim peneliti dan pengurus MGMP IPA Kota Palu. Hasil pelatihan dikumpul melalui drive pada link: https://drive.google.com/drive/folders/1z8VNGs6AjjkiZza2KXb_lhFCxWjnWM8g-rAW_9oXuQgWyuhLzm2s_W9aFHucgeQurPouwEgg?usp=sharing

MODUL AJAR (Pertemuan ke 17)	
Satuan Pendidikan : SMP Negeri 7 Palu	
Fase : Fase D	
Tahun Pelajaran : 2023/2024	
Semester/Kelas : Ganjil / VII	
Mata Pelajaran : IPA	
Topik/Elemen : SUHU, PEMUAIN DAN KALOR	
Sub Topik/Elemen : Kalor	
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (Pertemuan ke 17)	
Tujuan Pembelajaran	Peserta didik mampu: ❖ Dapat mendefinisikan kalor ❖ Peserta didik dapat menyebutkan fungsi kalor dalam kehidupan sehari-hari ❖ Peserta didik dapat menjelaskan 3 prinsip perpindahan kalor ❖ Peserta didik dapat menjelaskan contoh konduksi, konveksi dan radiasi dalam kehidupan sehari-hari.
Pemetaan Murid Berdasarkan: Kesiapan Belajar/Minat/Profil	Profil siswa (Terlampir)

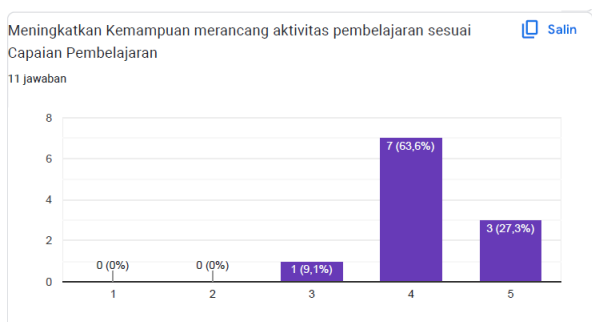
Gambar 2. Contoh Modul Ajar yang Dibuat Guru/Peserta sebagai Luaran Hasil Pelatihan

Tahap akhir sebagai penutup dari rangkaian kegiatan pelatihan, dilakukan evaluasi secara keseluruhan untuk memperoleh umpan balik dari peserta yang telah mengikuti pelatihan. Evaluasi dilakukan dengan menyebarkan angket dalam bentuk g-form, kepada peserta yang telah mengikuti rangkaian pelatihan, sehingga diperoleh informasi untuk penguatan tentang perlunya kegiatan yang sama di masa mendatang, dengan model-model pembelajaran lainnya yang sesuai dengan perkembangan dalam dunia pendidikan serta hasil-hasil penelitian dalam bidang pendidikan yang telah dilakukan.



Gambar 3. Skor Jawaban tentang Manfaat Pelatihan dalam Peningkatan Pengetahuan PBL, Pjbl, Dan PSBL

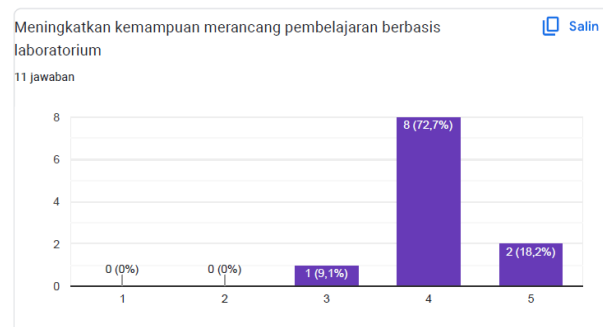
Gambar 3 di atas menunjukkan hasil evaluasi yang dilakukan, mengenai peningkatan pengetahuan oleh peserta pelatihan. Hal ini memperkuat hasil pelaksanaan yang berdampak langsung kepada guru mata pelajaran IPA yang menjadi peserta pelatihan yang dilakukan.



Gambar 4. Skor Jawaban tentang Manfaat Pelatihan dalam Peningkatan Merancang Aktivitas Pembelajaran Sesuai CP

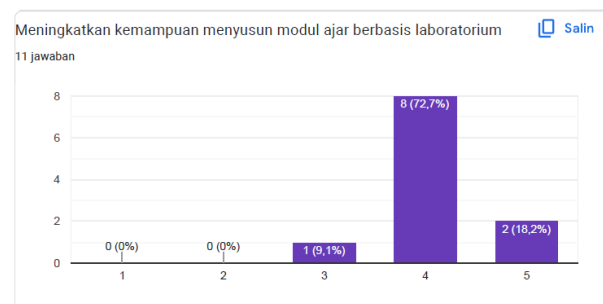
Dampak selanjutnya yang dirasakan oleh guru mata pelajaran IPA yang menjadi peserta pelatihan adalah peningkatan kemampuan dalam merancang aktivitas khususnya praktikum mata pelajaran. Dampak ini dapat dilihat pada gambar 4, tentang hasil evaluasi peserta terkait dengan peningkatan kemampuan merancang aktivitas

pembelajaran sesuai dengan CP masing-masing mata pembelajaran.



Gambar 5. Skor Jawaban Tentang Manfaat Pelatihan dalam Peningkatan Kemampuan Merancang Pembelajaran Berbasis Laboratorium

Dampak berikutnya adalah peningkatan kemampuan guru IPA dalam merancang pembelajaran berbasis laboratorium, seperti ditunjukkan gambar 5 tentang hasil evaluasi peningkatan kemampuan dalam merancang pembelajaran berbasis laboratorium.



Gambar 6. Skor Jawaban Tentang Manfaat Pelatihan dalam Peningkatan Kemampuan Menyusun Modul Ajar Berbasis Laboratorium

Dampak berikutnya adalah kemampuan guru IPA dalam menyusun modul ajar mata pelajaran IPA SMP fase D. Modul ajar yang disusun oleh guru mata pelajaran IPA merupakan modul yang berbasis laboratorium, dengan

menyesuaikan konten mata pelajaran dan tujuan. Hal ini dibuktikan dengan hasil evaluasi seperti ditunjukkan pada gambar 6.

Hasil evaluasi secara keseluruhan menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan yang dilakukan memberikan manfaat dalam meningkatkan keterampilan menyusun modul ajar dan merancang kegiatan pembelajaran berbasis laboratorium. Kombinasi antara pembelajaran berbasis laboratorium dengan menggunakan model pembelajaran PBL yang dijadikan sebagai bahan pelatihan nyatanya sangat menginspirasi guru yang menjadi peserta pelatihan. Seperti yang ditunjukkan dalam gambar 3, 5, dan 6, tentang peningkatan kemampuan dalam merancang modul ajar serta melakukan perancangan pembelajaran berbasis laboratorium dengan model PBL. Selain itu, pihak MGMP IPA Kota Palu melalui Ketua menyampaikan bahwa kegiatan serupa diharapkan dapat dilakukan di masa mendatang, agar memberi informasi yang terbaru mengenai perkembangan dunia pendidikan sehingga guru IPA lebih siap dalam aspek kompetensi maupun keterampilan yang dimiliki untuk menyiapkan dan merancang proses pembelajaran yang akan dilaksanakan di kelas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan tujuan dilaksanakannya kegiatan pengabdian ini adalah meningkatnya kemampuan guru mata pelajaran IPA Kota Palu dalam melakukan pembelajaran laboratorium dengan model Problem Based Learning (PBL), serta kemampuan dalam

merancang kegiatan pembelajaran yang dituangkan dalam modul ajar mata pelajaran IPA SMP fase D. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran praktikum laboratorium pada dasarnya dapat dimodifikasi dengan beberapa inovasi, dengan memanfaatkan model-model pembelajaran kelas. Sehingga, model-model pembelajaran di kelas tidak hanya terbatas digunakan dalam situasi kelas saja, tetapi dapat diaplikasikan pula di kegiatan pembelajaran lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Pimpinan FKIP, Ketua LPPMP, dan Rektor Universitas Tadulako yang telah mendanai PKM ini melalui DIPA FKIP Universitas Tadulako dengan nomor kontrak 265/UN28/KU/2024, tanggal 22 Mei 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Nurhayati, N. (2022). Laboratorium sebagai Sarana Pembelajaran IPA dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Kerja Ilmiah. *Literasiologi*, 8(1), 144–154.
- Ramadani, E. M., & Nana, N. (2020). Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Virtual Lab Phet pada Pembelajaran Fisika Guna Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMA : Literature Review. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT)*, 8(1), 87–92.
- Sellavia, P., Rohadi, N., & Putri, D. H. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Laboratorium untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik di SMAN 10 Kota Bengkulu. *Jurnal Kumparan Fisika*, 1(3), 13–19. <https://doi.org/10.33369/jkf.1.3.13-19>

924 *Pelatihan Implementasi Problem Based Learning (PBL) Laboratorium di SMP Negeri Kota Palu – Supriyatman, Aan Febriawan, Muhammad Syarif A. Syukur, Amalia Buntu*
DOI: 10.31004/abdidas.v5i6.1072

Supriyatman, S., Kade, A., Darmadi, I. W., & Miftah, M. (2022). *Kompetensi Guru IPA SMP Negeri di Kota Palu dalam Melaksanakan Pembelajaran Laboratorium* (Nomor April).

Yahya, F., Nursalim, M., & Masito, S. (2023). Model Problem Based Learning Berbantuan Laboratorium Virtual dalam Pembelajaran Fisika: Kajian Literatur. *Jurnal Kependidikan Media*, 12, 172–178.

Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2018). Pembelajaran Pbl Berbantuan Lab-Vir Melalui Lesson Study Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Fisika Umum Universitas Papua. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 104–116.