

Nanggroe : Jurnal Pengabdian Cendikia
Volume 5, Nomor 1, April 2026, Halaman 69-74
Licenced by CC BY-SA 4.0
e-ISSN: [2986-7002](#)
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20119698>

Optimalisasi Pembelajaran IPA Berbasis Praktikum melalui Pelatihan KIT IPA bagi Guru SMP 8 Makassar

Optimization of Practicum-Based Science Learning through Science KIT Training for Teachers at Junior High School 8 Makassar

St. Mutia Alfiyanti Muhiddin^{1*}, Sitti Saenab², Arie Arma Arsyad³, Andi Rahmat Saleh⁴, Agussalim⁵

^{1,2,3}Pendidikan IPA, Universitas Negeri Makassar, ⁴Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Makassar,

⁵Pendidikan Fisika, Universitas Muslim Maros

*Email korespondensi: stmutiaalfiyanti@unm.ac.id

Abstrak

Kegiatan ini bertujuan untuk mengoptimalkan praktikum pada pembelajaran IPA melalui pemanfaatan KIT IPA di SMP Negeri 8 Makassar. Permasalahan yang dihadapi guru-guru IPA di sekolah tersebut adalah keterbatasan pengalaman dalam menggunakan KIT IPA secara optimal, khususnya KIT Optik serta Listrik dan Magnet, sehingga pelaksanaan praktikum masih belum maksimal. Pelatihan dilaksanakan melalui pendekatan *workshop* yang meliputi demonstrasi penggunaan KIT, praktik langsung, dan pendampingan penyusunan LKPD berbasis eksperimen. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman guru tentang fungsi dan prosedur penggunaan KIT IPA, serta meningkatnya kemampuan guru IPA dalam merancang kegiatan praktikum yang sesuai dengan capaian pembelajaran. Selain itu, peserta mengaplikasikan modul praktikum sederhana yang dikembangkan selama pelatihan untuk diterapkan pada pembelajaran di sekolah. Kegiatan ini berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran IPA di SMP Negeri 8 Makassar serta memperkuat kompetensi guru dalam melaksanakan pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berbasis inkuiri.

Kata kunci: KIT IPA, Guru IPA, Praktikum, Pelatihan, Pembelajaran IPA

Abstract

This activity aims to optimize practicum-based science learning through the utilization of Science Kits (KIT IPA) at State Junior High School 8 Makassar. The problem faced by science teachers at the school was their limited experience in using Science Kits optimally, particularly the Optics Kit and the Electricity and Magnetism Kit, resulting in less effective practicum implementation. The training was conducted through a workshop approach consisting of kit usage demonstrations, hands-on practice, and assistance in developing experiment-based student worksheets (LKPD). The results of the activity showed an improvement in teachers' understanding of the functions and procedures for using Science Kits, as well as an increase in science teachers' ability to design practicum activities aligned with learning outcomes. In addition, participants applied the simple practicum modules developed during the training to be implemented in classroom learning. This activity contributed to improving the quality of science learning at State Junior High School 8 Makassar and strengthening teachers' competencies in conducting active, contextual, and inquiry-based learning.

Keywords: Science Kit, Science Teachers, Practicum, Training, Science Learning

Article Info

Received date: 30 April 2026

Revised date: 05 May 2026

Accepted date: 09 May 2026

PENDAHULUAN

Salah satu karakteristik utama Kurikulum Merdeka memberikan fleksibilitas bagi guru. Oleh karena itu, guru diharapkan dapat mengoptimalkan proses inkuiri dalam pembelajaran IPA (Lathifah et al., 2023). Latar belakang akademik guru IPA di sekolah menjadi salah satu alasan perlunya memaksimalkan program, pelatihan atau workshop pengembangan diri untuk menambah wawasan dan

pengalaman dalam melaksanakan praktikum dengan menggunakan alat praktikum. Kegiatan pelatihan ini dapat meningkatkan pengetahuan guru dalam merakit dan keterampilan menggunakan KIT IPA, sehingga memiliki implikasi untuk meningkatkan penguasaan konsep sains melalui eksperimen (Gunada et al., 2022).

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat SMP menekankan pentingnya pengalaman langsung melalui kegiatan praktikum untuk mengembangkan pemahaman konsep, keterampilan proses sains, serta kemampuan berpikir kritis peserta didik. Namun, pada kenyataannya pelaksanaan praktikum IPA di sekolah masih belum optimal akibat berbagai kendala, seperti keterbatasan fasilitas laboratorium, kurangnya pemahaman guru dalam mengoperasikan alat peraga, serta minimnya pelatihan terkait penggunaan KIT IPA. Kondisi ini juga dialami oleh guru-guru IPA di SMP Negeri 8 Makassar, di mana pemanfaatan KIT IPA khususnya KIT Optik dan KIT Listrik Magnet dalam pembelajaran IPA belum sepenuhnya efektif.

KIT Optik dan Listrik Magnet merupakan media pembelajaran yang dirancang untuk memfasilitasi pemahaman konsep fisika melalui kegiatan eksperimen. Materi optik, listrik, dan kemagnetan merupakan materi IPA SMP yang cukup menantang bagi peserta didik karena termasuk konsep abstrak sehingga seringkali peserta didik kesulitan memahami konsep terkait. Oleh karena itu, melalui penggunaan media KIT pada metode eksperimen IPA diharapkan peserta didik dapat memahami dan menganalisis konsep-konsep tersebut serta mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui KIT Optik, peserta didik dapat mempelajari fenomena pemantulan, pembiasan, pembentukan bayangan, serta fungsi alat optik sederhana. Sementara itu, KIT Listrik dan Magnet memungkinkan eksplorasi konsep rangkaian listrik, hambatan, arus, tegangan, dan penerapan hukum-hukum listrik. Optimalisasi penggunaan KIT tersebut sangat bergantung pada kompetensi guru dalam memahami prosedur, keselamatan kerja, serta strategi pedagogis yang tepat.

Sebagai upaya mengatasi permasalahan tersebut, kegiatan pelatihan penggunaan KIT dilakukan kepada guru-guru IPA di SMP Negeri 8 Makassar. Pelatihan ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam mengoperasikan KIT, sekaligus memperkuat kemampuan mereka dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis praktikum. Melalui rangkaian kegiatan workshop, praktik langsung, dan pendampingan, diharapkan guru mampu menerapkan pembelajaran IPA yang lebih aktif, kontekstual, dan berorientasi pada inkuiri.

Selain meningkatkan kompetensi teknis, pelatihan ini juga bertujuan mendukung implementasi kurikulum yang menekankan pembelajaran berbasis kompetensi dan pengalaman. Guru sebagai fasilitator perlu memiliki keterampilan mengintegrasikan media praktikum dalam proses pembelajaran agar peserta didik dapat membangun pengetahuan secara mandiri melalui pengalaman empiris. Oleh karena itu, kegiatan pelatihan ini tidak hanya melatih pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga mendorong perubahan paradigma pembelajaran menuju pendekatan yang lebih eksperiensial dan berpusat pada peserta didik. Dengan demikian, pelatihan penggunaan KIT IPA menjadi solusi strategis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di SMP Negeri 8 Makassar.

METODE

Kegiatan pelatihan dilaksanakan dengan pendekatan workshop yang berorientasi pada praktik langsung. Tim pelaksana melakukan observasi awal dan wawancara dengan guru IPA SMP Negeri 8 Makassar untuk mengidentifikasi permasalahan terkait pelaksanaan praktikum, tingkat pemanfaatan KIT, serta kebutuhan peningkatan kompetensi. Kemudian tim pelaksana membuat modul pelatihan disusun mencakup konsep dasar optik dan listrik, panduan penggunaan KIT, prosedur keselamatan, lembar kerja praktikum, dan contoh modul ajar berbasis eksperimen.

Pelatihan dilaksanakan dalam dua sesi utama. Sesi pertama merupakan demonstrasi KIT Optik dan KIT Listrik dan Magnet. Peserta diperkenalkan komponen alat, fungsi, prinsip kerja, dan contoh

eksperimen. Sesi kedua, guru melakukan eksperimen sederhana seperti pembentukan bayangan, hukum pemantulan, rangkaian seri-paralel, dan pengukuran hambatan.

Tahap berikutnya peserta dibimbing untuk merancang LKPD berbasis praktikum dengan memanfaatkan KIT yang tersedia di sekolah. Pada akhir kegiatan, evaluasi dilakukan melalui refleksi peserta, dan diskusi akhir.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kegiatan pelatihan berlangsung pada 27-28 April 2025 di Ruang Laboratorium IPA, SMP Negeri 8 Makassar. Pelatihan ini diikuti oleh 14 orang guru IPA. Kegiatan dimulai dengan observasi awal dan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA terkait pelaksanaan praktikum dan pemanfaatan KIT selama ini dalam pembelajaran IPA di sekolah.

Pelatihan dimulai dengan pemberian penjelasan komprehensif mengenai komponen KIT Optik dan KIT Listrik Magnet beserta fungsi masing-masing komponen/alat pada KIT. Kegiatan awal ini memberikan fondasi konseptual yang penting, karena banyak guru IPA sebelumnya belum memahami secara detil fungsi setiap komponen, cara penggunaan yang benar, serta potensi eksperimen yang dapat dilakukan. Berdasarkan hasil observasi, pemaparan mengenai komponen pada KIT membantu guru mengembangkan kerangka berpikir yang lebih sistematis terkait penerapannya dalam pembelajaran. Pada sesi ini, sebagian guru terlihat aktif bertanya, terutama mengenai perbedaan fungsi lensa, sifat cermin, serta cara kerja alat ukur listrik. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan besar terhadap pemahaman teknis yang selama ini belum terpenuhi.



Gambar 1. Pemberian Materi terkait Penggunaan KIT IPA bagi Guru IPA SMPN 8 Makassar

Demonstrasi penggunaan KIT yang dilakukan setelah pemaparan awal memberikan dampak signifikan pada peningkatan pemahaman prosedural guru. Melalui demonstrasi langsung, peserta dapat melihat contoh praktik penggunaan KIT yang benar, mulai dari pengaturan jarak pada KIT Optik hingga teknik membaca nilai ukur pada multimeter. Demonstrasi juga berfungsi sebagai model pembelajaran eksperimen yang dapat ditiru guru dalam pembelajaran IPA di kelas. Berdasarkan hasil lembar observasi, guru mulai mampu mengidentifikasi potensi kesalahan umum dalam penggunaan alat, misalnya cara menyusun rangkaian listrik atau kesalahan penempatan lensa, sehingga mereka lebih siap melakukan praktik mandiri pada sesi berikutnya.

Sesi praktik berkelompok menjadi inti dari pelatihan dan memiliki dampak paling nyata terhadap peningkatan kompetensi guru. Pada sesi KIT Optik, peserta berhasil melakukan beberapa eksperimen dasar seperti pembentukan bayangan pada cermin datar, cekung, dan cembung, serta

percobaan menggunakan lensa untuk melihat hubungan jarak benda, jarak bayangan, dan panjang fokus. Aktivitas ini memperlihatkan bahwa guru tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengoperasikan KIT secara mandiri dan sistematis. Pada sesi KIT Listrik dan Magnet, pelatihan berfokus pada percobaan listrik di mana peserta melakukan eksperimen mengukur hambatan menggunakan multimeter, membaca arus dan tegangan, serta menyusun rangkaian seri dan paralel. Hasil evaluasi praktik menunjukkan bahwa lebih dari 85% kelompok dapat menyusun rangkaian dengan benar dan melakukan pengukuran secara akurat, menandakan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan keterampilan peserta.



Gambar 2. Sesi Praktik Berkelompok

Diskusi akhir mengungkapkan bahwa guru merasakan manfaat besar dari pelatihan ini, terutama dalam hal meningkatkan kepercayaan diri dalam melaksanakan praktikum IPA. Banyak guru menyampaikan bahwa sebelum pelatihan mereka jarang menggunakan KIT karena khawatir melakukan kesalahan teknis atau merusak alat. Namun setelah sesi demonstrasi dan praktik berkelompok, guru merasa lebih siap untuk memasukkan eksperimen ke dalam Modul Ajar dan menggunakannya dalam pembelajaran. Selain itu, peserta menilai pelatihan sangat efektif karena memberikan pengalaman langsung yang dapat segera diterapkan dalam kelas mereka, bukan sekadar penjelasan teoretis.

Secara keseluruhan, pelatihan ini berhasil meningkatkan kompetensi konseptual, prosedural, dan praktikal guru dalam memanfaatkan KIT Optik dan KIT Listrik. Peningkatan tersebut terlihat dari kemampuan guru mengoperasikan alat, menyusun rangkaian listrik, membaca hasil pengukuran, serta merancang aktivitas eksperimen yang selaras dengan capaian pembelajaran. Dampak pelatihan juga meluas pada aspek pedagogik, karena guru mulai menyadari pentingnya pembelajaran berbasis inkuiri dan pengalaman langsung untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. Dengan demikian, kegiatan pelatihan tidak hanya memperkuat keterampilan teknis guru, tetapi juga mendorong transformasi praktik pembelajaran IPA di SMP Negeri 8 Makassar menjadi lebih aktif, bermakna, dan berpusat pada peserta didik.

Kegiatan pengabdian menunjukkan beberapa hasil penting adanya peningkatan terhadap pengetahuan terkait prosedur penggunaan alat pada KIT IPA khususnya KIT Optik dan KIT Listrik dan Magnet seperti pengukuran menggunakan multimeter. Selain itu, berdasarkan hasil observasi juga terlihat bahwa $> 80\%$ peserta pelatihan telah mampu mengoperasikan KIT secara mandiri setelah sesi praktik.

Sebagian besar peserta telah mampu dan percaya diri mengembangkan LKPD praktikum memanfaatkan KIT IPA yang dapat langsung digunakan. Guru menyatakan lebih percaya diri melaksanakan praktikum karena kini memahami cara penggunaan KIT dan prosedur keselamatan. Beberapa guru menyampaikan rencana untuk mengintegrasikan eksperimen sebagai kegiatan rutin pada

materi optik dan listrik. Pembelajaran IPA dan laboratorium tidak dapat dipisahkan keberadaannya secara fungsional. Guru sebagai komponen penting dalam menentukan keberhasilan pendidikan menjadi protokol dalam kegiatan pembelajaran IPA berbasis laboratorium (Rosidin et al., 2023). Guru IPA sebagai peserta pelatihan merasa pelatihan meningkatkan motivasi dan percaya diri dalam menggunakan KIT IPA khususnya yang berkaitan dengan materi Fisika. Hal ini sejalan dengan Panis & Pasaribu (2022) yang menyatakan bahwa guru-guru IPA mengungkapkan bahwa diperlukan pelatihan untuk menggunakan KIT praktikum Fisika yang tersedia di sekolah, karena tidak semua guru IPA berasal dari latar belakang pendidikan fisika, tetapi beberapa berasal dari biologi.

Pelatihan KIT IPA dapat membekali guru dan peserta didik dalam mengembangkan kreativitasnya dalam mengintegrasikan penggunaan KIT IPA pada pembelajaran IPA dan metode praktikum akan membantu mempercepat pemahaman terhadap pembelajaran IPA serta memberikan langkah kongkret dalam pemanfaatan laboratorium sebagai tempat belajar yang menyenangkan (Selly et al., 2024). Melalui pelatihan juga mengoptimalkan guru berlatih menggunakan KIT Praktikum IPA dengan berperan aktif dalam berdiskusi tentang materi pelatihan dan melaksanakan kegiatan praktikum IPA (Arifuddin et al., 2022). Hal ini juga sejalan dengan hasil kegiatan pengabdian Nafaida et al., (2023) yang menunjukkan dampak positif pelatihan KIT IPA bagi guru dan peserta didik dalam penggunaan peralatan laboratorium praktikum sains di SMA Muhammadiyah Langsa.

Pelatihan ini juga mendorong sekolah untuk dapat memaksimalkan laboratorium IPA, menambah KIT sederhana dan bahan habis pakai, serta mengembangkan budaya pembelajaran berbasis inkuiri. Secara keseluruhan, kegiatan pelatihan memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi guru, yang pada gilirannya diharapkan memperbaiki kualitas pembelajaran IPA di SMP Negeri 8 Makassar.

SIMPULAN

Pelatihan penggunaan KIT IPA khususnya KIT Optik dan KIT Listrik Magnet bagi guru IPA SMP Negeri 8 Makassar berjalan dengan baik dan memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran berbasis praktikum. Guru-guru memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai konsep dasar optik dan listrik, mampu mengoperasikan KIT secara mandiri, serta mampu merancang kegiatan praktikum yang relevan dan sesuai dengan capaian pembelajaran. Kegiatan ini membuktikan bahwa pelatihan berbasis praktik dapat meningkatkan kompetensi pedagogik dan profesional guru, sekaligus mendukung implementasi pembelajaran IPA yang lebih aktif, inkuiri, dan kontekstual.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada mahasiswa Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) Universitas Negeri Makassar bidang studi IPA yang telah memprakarsai dan menginisiasi kegiatan pelatihan penggunaan KIT Optik dan KIT Listrik ini sebagai bagian dari proyek kepemimpinan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Sekolah, guru-guru IPA, serta seluruh sivitas SMP Negeri 8 Makassar yang telah memberikan dukungan, fasilitas, dan partisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan. Penulis juga berterima kasih kepada segenap sivitas akademik Jurusan Pendidikan IPA, FMIPA UNM yang turut memberikan arahan dan dukungan akademik sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

REFERENSI

Arifuddin, M., Mahardika, A. I., & Muda, A. A. A. (2022). Pelatihan penggunaan kit praktikum ipa untuk guru sd/mi sederajat di kota banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 276–281. <https://doi.org/10.29303/jppm.v5i3.3929>

- Gunada, I. W., Sutrio, S., Wahyudi, W., Busyairi, A., Verawati, N. N. S. P., Ayub, S., & Kosim, K. (2022). Pelatihan Optimalisasi Penggunaan Kit IPA Sains Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep IPA Bagi Guru Guru SD Negeri 1 Cakranegara. *Unram Journal of Community Service*, 3(2), 47–52. <https://doi.org/10.29303/ujcs.v3i2.200>
- Lathifah, S. siti, Irpan, A. M., Supratman, L., Rossa, A., Sari, R. P., & Meyradhia, A. G. (2023). *Program Pendampingan Guru Dalam Implementasi Basic Science Kits Pada Kurikulum Merdeka Belajar Di Sekolah Dasar Negeri Bojong*. <https://doi.org/10.32877/nr.v3i1.988>
- Nafaida, R., Pandia, E. S., Sari, R. P., & Nursamsu, N. (2023). Training on The Use of KIT Science Laboratory Equipment for Teachers and Students to Support The Implementation of The Independent Curriculum. *Unram Journal of Community Service*. <https://doi.org/10.29303/ujcs.v4i3.476>
- Panis, I. C., & Pasaribu, R. (2022). Optimalisasi Kegiatan Laboratorium dan Kegunaan KIT Praktikum IPA Fisika bagi Guru-guru IPA Terpadu di SMPN. 8 Kota Kupang. *Educate~*, 2(1), 8. <https://doi.org/10.32585/educate.v2i1.2364>
- Rosidin, U., Maulina, D., & Suana, W. (2023). Pelatihan Pengelolaan Laboratorium dan Penggunaan Alat Peraga IPA bagi Guru-Guru IPA di SMP/MTs se-Kota Bandar Lampung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 7(2), 95–102. <https://doi.org/10.21831/jpmmp.v7i2.27316>
- Selly, R., Zainuddin, M., Jasmidi, J., & Ahsan, J. (2024). Pelatihan Penggunaan KIT IPA Bagi Guru dan Siswa di SMP IT Nurul Fadhilah Bandar Setia, Percut Sei Tuan, Deli Serdang Sumatera Utara. *Journal Of Human And Education*, 4(4), 269–276. <https://doi.org/10.31004/jh.v4i4.1225>