



## PENINGKATAN KETERAMPILAN PEMBELAJARAN IPA GURU SD SE-KECAMATAN LONG MESANGAT, KABUPATEN KUTAI TIMUR

Riskan Qadar, Saphira Devina Widya Putri Farida, Shelly Efwinda✉

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Mulawarman

✉email: [shelly.efwinda@fkip.unmul.ac.id](mailto:shelly.efwinda@fkip.unmul.ac.id)

### ABSTRAK

**Abstrak:** Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan pembelajaran guru Sekolah Dasar (SD) di Kecamatan Long Mesangat, Kabupaten Kutai Timur, dalam mengajar mata pelajaran IPA melalui eksperimen sederhana. Masalah utama yang dihadapi adalah minimnya metode pembelajaran berbasis eksperimen yang menyebabkan pembelajaran IPA cenderung teoretis dan kurang menarik. Pelatihan diikuti oleh 25 guru SD, menggunakan metode penyampaian materi teoretis, demonstrasi, dan praktik eksperimen sederhana, seperti percobaan replikasi angin, konsep katrol, rangkaian listrik seri dan paralel, perambatan bunyi, siklus air, dan pembiasan cahaya. Evaluasi melalui kuesioner dan uji tes proporsional menunjukkan bahwa 80% peserta mengalami peningkatan kemampuan yang signifikan pada taraf signifikansi 0,05. Kegiatan ini diharapkan memberikan dampak jangka panjang dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di daerah terpencil melalui pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik.

**Kata Kunci:** Pelatihan Guru; Pembelajaran IPA; Pengabdian Masyarakat

**Abstract:** The Student Creativity Program known as PkM, aims to enhance the teaching skills of elementary school teachers in Long Mesangat, East Kutai, in delivering science lessons through simple experiments. The primary issue addressed was the lack of experiment-based teaching methods, which made science lessons dominantly theoretical and less engaging. The training involved 25 elementary school teachers and employed theoretical material delivery, demonstrations, and hands-on practice with simple experiments, including wind replication experiments, pulley concepts, series and parallel circuits, sound propagation, the water cycle, and light refraction. Evaluation through questionnaires and proportional tests indicated that 80% of participants experienced a significant improvement in their skills at a 0.05 significance level. This program is expected to have a long-term impact on improving the quality of science education in remote areas through more interactive and engaging teaching methods.

**Keywords:** Teacher Workshop; Science Education; Community Engagement



#### Article History:

Received: 26-11-2024

Revised : 24-12-2024

Accepted: 31-12-2024

Online : 02-06-2025



*This is an open access article under the  
CC-BY-SA license*

### A. PENDAHULUAN

Pendidikan IPA di tingkat sekolah dasar merupakan fondasi penting dalam membangun literasi sains anak sejak dini. Namun, tantangan dalam pendidikan IPA seringkali terjadi karena minimnya penggunaan metode pembelajaran interaktif yang memadukan teori dengan eksperimen sederhana, terutama di wilayah terpencil. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis eksperimen dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep

sains secara signifikan dibandingkan metode konvensional yang bersifat ceramah (Panjaitan et al., 2015). Strategi untuk mengembangkan kemampuan individual siswa juga perlu menjadi fokus utama. Yamin & Ansari (2015) menegaskan bahwa siswa membutuhkan pengalaman belajar yang interaktif dan personal untuk mengoptimalkan potensi mereka, terutama dalam memahami konsep-konsep sains yang abstrak. Panduan dari (Arikunto, 2012) tentang prosedur penelitian memberikan dasar yang kuat bagi evaluasi pelaksanaan pelatihan, sehingga pendekatan yang diterapkan dapat dipastikan efektif dan relevan dengan kebutuhan. Pendekatan berbasis eksperimen, seperti yang ditekankan oleh (Rustaman, 2011), tidak hanya mendukung pemahaman konsep sains tetapi juga berkontribusi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, yang sangat diperlukan dalam pembelajaran abad ke-21.

Namun, di Kecamatan Long Mesangat, Kabupaten Kutai Timur, sebagian besar guru Sekolah Dasar menghadapi tantangan besar dalam mengajarkan mata pelajaran IPA. Pembelajaran yang dilakukan cenderung teoretis dengan minimnya penerapan eksperimen akibat keterbatasan alat, fasilitas, dan pelatihan. Kondisi ini menekankan pentingnya program pelatihan yang dirancang untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengintegrasikan eksperimen sederhana dalam pembelajaran, sehingga siswa dapat belajar dengan cara yang lebih interaktif dan aplikatif.

Masalah utama yang teridentifikasi dan terorientasi dalam kegiatan ini adalah keterbatasan keterampilan guru dalam menggunakan metode eksperimen sebagai salah satu strategi pengajaran. Banyak guru belum terbiasa atau tidak memiliki cukup pelatihan untuk mengintegrasikan eksperimen ke dalam proses pembelajaran. Situasi ini diperparah oleh kurangnya fasilitas pendukung yang memadai untuk melaksanakan eksperimen sederhana di sekolah, sehingga aktivitas pembelajaran menjadi terbatas pada teori tanpa melibatkan pengalaman langsung siswa. Akibatnya, pembelajaran tidak hanya menjadi kurang menarik, tetapi juga kurang efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang diajarkan. Selain itu, sebagai besar guru yang terlibat belum memiliki gelar sarjana, yang berdampak pada penguasaan materi ajar serta kemampuan mereka untuk menerapkan metode pembelajaran yang variative dan inovatif. Kombinasi dari semua faktor ini menciptakan tantangan yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

Masalah-masalah ini mencerminkan perlunya intervensi berupa pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengajar IPA secara interaktif. Menurut Trianto (2014), model pembelajaran terpadu memungkinkan siswa untuk menghubungkan teori dengan pengalaman nyata, sehingga meningkatkan minat mereka terhadap pembelajaran. Dengan strategi pembelajaran berbasis eksperimen, guru dapat memanfaatkan pendekatan saintifik untuk mengembangkan materi IPA yang relevan dengan kebutuhan kurikulum (Dimiyati & Mudjiono, 2013).

Sebelumnya, pengabdian masyarakat serupa di daerah lain telah menunjukkan efektivitas pelatihan berbasis eksperimen sederhana dalam

meningkatkan kualitas pembelajaran IPA (Nurfaidah et al., 2019). Selain itu, kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengamanatkan penguatan pendidikan berbasis kompetensi melalui metode pembelajaran yang aktif dan inovatif (Kemendikbud, 2016).

Program yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah memberikan pelatihan yang memadukan penyampaian teori, demonstrasi, dan praktik langsung eksperimen sederhana yang relevan dengan kurikulum IPA tingkat SD. Eksperimen yang diajarkan meliputi konsep-konsep dasar seperti percobaan replikasi angin, konsep katrol, rangkaian listrik seri dan paralel, perambatan bunyi, siklus air, dan pembiasan cahaya, dengan alat-alat yang mudah ditemukan di lingkungan sekolah. Pelatihan ini dirancang untuk membantu guru mengintegrasikan metode eksperimen ke dalam pembelajaran sehari-hari meskipun dalam kondisi sumber daya yang terbatas.

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan guru SD dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran IPA berbasis eksperimen, sehingga dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa. Sebagai bagian dari penguatan pendidikan karakter, eksperimen dapat membantu siswa memahami nilai-nilai kerja keras, kerjasama, dan tanggung jawab dalam kegiatan kelompok. Di sisi lain, penggunaan model pembelajaran berbasis eksperimen tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep siswa tetapi juga memotivasi mereka untuk mempelajari ilmu sains secara lebih mendalam (Zainuddin & Triyanto, 2020). Melalui pelatihan ini, diharapkan terjadi peningkatan kualitas pembelajaran IPA di wilayah Kecamatan Long Mesangat serta motivasi siswa untuk mempelajari sains sejak dini.

Manfaat dari kegiatan diharapkan mendukung penguatan kompetensi guru dan peningkatan kualitas pembelajaran IPA di Kecamatan Long Mesangat, Kabupaten Kutai Timur. Pelatihan ini memberikan guru keterampilan baru untuk mengintegrasikan metode eksperimen sederhana dalam proses belajar mengajar, meskipun di tengah keterbatasan fasilitas dan sumber daya. Selain itu, kegiatan ini membantu menciptakan pembelajaran yang lebih aplikatif dan kontekstual, sehingga siswa tidak hanya memahami teori tetapi juga dapat menghubungkannya dengan pengalaman nyata. Dengan strategi pembelajaran berbasis eksperimen, siswa didorong untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, yang merupakan kemampuan penting dalam pembelajaran abad ke-21. Pada akhirnya, kegiatan ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata terhadap terciptanya pendidikan IPA yang lebih menarik, relevan, dan inklusif di daerah terpencil.

## **B. METODE PELAKSANAAN**

Pelaksanaan kegiatan ini menggunakan metode pelatihan yang dirancang untuk meningkatkan keterampilan guru dalam mengajarkan IPA melalui eksperimen sederhana yang sesuai dengan sumber daya terbatas di sekolah dasar. Pembelajaran sains berbasis eksperimen telah terbukti memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-

konsep abstrak. Melalui strategi seperti inkuiri, siswa didorong untuk lebih aktif berpartisipasi, mengeksplorasi fenomena alam, dan memahami hubungan sebab-akibat secara mandiri (Khoiri, 2021). Selain itu, penerapan eksperimen sederhana tidak hanya memperkuat pemahaman siswa terhadap materi tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, yang menjadi kompetensi utama dalam pembelajaran sains di abad ke-21 (Kurniawan et al., 2023). Pelatihan ini dilakukan dengan pendekatan partisipatif, di mana peserta dilibatkan secara aktif dalam setiap tahap kegiatan untuk memastikan bahwa mereka mampu merancang dan menerapkan metode pembelajaran berbasis eksperimen di kelas masing-masing. Berikut ini alur metode pelaksanaan yang dilakukan dalam program pelatihan ini:

- a. Tahap observasi, tim pelaksana melakukan pengamatan langsung di lingkungan sekolah untuk mengidentifikasi kebutuhan spesifik guru terkait pembelajaran IPA.
- b. Tahap persiapan melibatkan koordinasi dengan pihak sekolah mitra, untuk memastikan kesesuaian jadwal, materi, dan alat peraga yang digunakan. Tim pelaksana menyiapkan perangkat kegiatan seperti modul pelatihan, instrumen kuesioner pra dan pasca kegiatan, serta bahan eksperimen sederhana.
- c. Tahap pelaksanaan, terdiri atas beberapa sesi yang dimulai dengan penyampaian materi teoritis yang relevan dengan kurikulum IPA. Demonstrasi eksperimen sederhana dilakukan untuk memberikan contoh konkret tentang pengaplikasian dalam proses pembelajaran yang dapat dilakukan oleh peserta pelatihan.
- d. Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai keberhasilan pelatihan yang mencakup observasi selama kegiatan, pengisian kuesioner dan diskusi reflektif selama kegiatan.

### **1. Deskripsi Singkat Profil Mitra**

Mitra dalam kegiatan ini adalah guru Sekolah Dasar (SD) di Kecamatan Long Mesangat. Kecamatan Long Mesangat terletak di Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur, dengan jarak sekitar 200 km dari Kota Samarinda. Sebanyak 25 orang guru SD dari berbagai sekolah di wilayah tersebut mengikuti pelatihan ini. Kecamatan Long Mesangat terletak di daerah terpencil dengan keterbatasan akses terhadap fasilitas pendidikan yang memadai. Sebagian besar guru di daerah ini belum memiliki gelar sarjana dan masih memerlukan peningkatan keterampilan dalam mengajar, khususnya dalam bidang IPA. Dikarenakan guru dituntut untuk mampu mengelola kelas secara efektif, terutama ketika menerapkan metode eksperimen yang membutuhkan persiapan alat bantu sederhana. (Kartikasari et al., 2023) menekankan pentingnya alat bantu sederhana yang sesuai dengan kebutuhan lokal untuk mendukung proses pembelajaran interaktif. Pendekatan ini dapat diterapkan di sekolah-sekolah terpencil seperti di Kecamatan Long Mesangat, yang memiliki keterbatasan sumber daya.

## 2. Tim Pelaksana

Kegiatan ini dilaksanakan oleh tim pelaksana yang terdiri dari beberapa dosen dan mahasiswa dari Universitas Mulawarman, serta dukungan teknis dari tenaga pendidik lokal. Tim pelaksana memiliki latar belakang yang relevan dengan bidang pendidikan sains dan memiliki pengalaman dalam memberikan pelatihan kepada guru di daerah terpencil. Komposisi tim pelaksana adalah sebagai berikut:

- a. Ketua Tim: Bertanggung jawab atas koordinasi seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari perencanaan hingga evaluasi pelaksanaan kegiatan. Ketua tim berperan dalam menyusun materi pelatihan dan mengarahkan jalannya kegiatan.
- b. Anggota Tim: Empat Dosen Pendidikan bidang IPA yang bertanggung jawab dalam mempersiapkan materi dan praktik eksperimen sains sederhana. Dosen ini memfasilitasi diskusi tentang metode pengajaran berbasis eksperimen.
- c. Mahasiswa Pendamping: Beberapa mahasiswa turut serta dalam membantu pelaksanaan kegiatan, terutama dalam aspek teknis seperti persiapan alat peraga, membantu peserta saat melakukan eksperimen, serta mendokumentasikan kegiatan.
- d. Tenaga Teknis Lokal: Guru-guru lokal yang membantu dalam mengkoordinasi peserta dan mempersiapkan lokasi pelaksanaan kegiatan.

## 3. Langkah-Langkah Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahap ini, tim pelaksana melakukan koordinasi dengan pihak terkait di Kecamatan Long Mesangat untuk memastikan logistik, tempat pelaksanaan, dan ketersediaan alat dan bahan yang diperlukan untuk eksperimen. Selain itu, peserta diinformasikan mengenai tujuan kegiatan dan materi yang akan diajarkan melalui surat undangan dan pertemuan awal. Dilakukan pula pengisian kuisioner pengetahuan awal guru terkait pembelajaran IPA.

**Tabel 1.** Instrumen pengetahuan awal guru terkait pembelajaran IPA

Nomor Pertanyaan	Butir Pertanyaan
1	Pemahaman Konsep terjadinya angin a. Apakah Anda mengetahui prinsip dasar terjadinya angin? b. Jika ya, jelaskan secara singkat proses terjadinya angin!
2	Pemahaman konsep katrol tetap dan bebas a. Apakah anda mengenal perbedaan antara katrol tetap dan katrol bebas? b. Sebutkan salah satu contoh penggunaan katrol dalam kehidupan sehari-hari!
3	Pemahaman konsep rangkaian listrik seri dan paralel a. Apakah anda mengetahui perbedaan rangkaian listrik seri dan paralel? b. Berikan contoh sederhana dari rangkaian listrik seri atau paralel!
4	Pemahaman konsep perambatan bunyi melalui medium a. Apakah anda mengetahui bahwa bunyi memerlukan medium untuk merambat? b. Sebutkan salah satu contoh perambatan bunyi melalui medium!

5	Pemahaman konsep rumah air
	a. Apakah anda mengetahui tahapan dalam siklus air? b. Jelaskan salah satu tahapan dalam siklus air!
6	Pemahaman konsep pembiasan dan pemantulan cahaya
	a. Apakah anda mengenal fenomena pembiasan dan pemantulan cahaya? b. Sebutkan salah satu aplikasi dari pembiasan atau pemantulan cahaya dalam kehidupan!

Pelatihan dilaksanakan di gedung SMAN 1 Long Mesangat, pada hari Sabtu, 25 Mei 2024. Berikut ini adalah rincian jadwal dan materi pelatihan.

**Tabel 2.** Jadwal dan materi pelatihan

<b>Waktu</b>	<b>Materi</b>
08:00 - 08:30	Pembukaan dan Pengarahan
08:30 - 09:30	Penyampaian Materi Teoretis
09:30 - 10:30	Demonstrasi Eksperimen Sederhana
10:30 - 12:00	Praktik Eksperimen oleh Peserta (Sesi I)
12:00 - 13:00	Istirahat dan Makan Siang
13:00 - 14:00	Praktik Eksperimen oleh Peserta (Sesi II)
14:00 - 15:00	Diskusi, Refleksi, Evaluasi, dan Penutupan

Tabel 2 menjelaskan rincian jadwal pelatihan yang dilaksanakan mencakup waktu pelaksanaan setiap sesi kegiatan, materi yang disampaikan, dan pemateri yang terlibat dalam pelatihan. Rangkaian kegiatan dimulai dengan pembukaan dan pengarahan pada pukul 08:00 hingga 08:30, dilanjutkan dengan sesi penyampaian materi teoretis dan demonstrasi eksperimen, serta dua sesi praktik eksperimen oleh peserta. Sesi terakhir mencakup diskusi, refleksi, evaluasi, dan penutupan kegiatan. Materi yang akan diajarkan meliputi eksperimen-eksperimen sederhana yang relevan dengan kurikulum IPA, seperti percobaan terjadinya angin, katrol tetap dan katrol bebas, rangkaian listrik seri dan parallel, perambatan bunyi dalam medium, rumah air (simulasi siklus air), pembiasan dan pemantulan cahaya.

Evaluasi kegiatan ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu

- a. **Monitoring saat kegiatan berlangsung**  
 Tim pelaksana memantau kegiatan secara langsung dengan observasi terhadap keterlibatan peserta selama sesi praktik eksperimen. Tim kemudian memberikan umpan balik secara langsung kepada peserta mengenai cara melaksanakan eksperimen dengan benar dan efektif.
- b. **Evaluasi pasca kegiatan**  
 Pada akhir kegiatan, peserta diminta untuk mengisi kuesioner evaluasi untuk mengukur sejauh mana pemahaman dan keterampilan yang diperoleh selama pelatihan. Evaluasi ini mencakup pertanyaan mengenai materi yang disampaikan, keterampilan yang diperoleh, serta saran untuk kegiatan pelatihan selanjutnya. Hasil evaluasi ini digunakan untuk merumuskan saran dan perbaikan dalam kegiatan serupa di masa mendatang.

**Tabel 3.** Instrumen pertanyaan pasca kegiatan

<b>Nomor Pertanyaan</b>	<b>Butir Pertanyaan</b>
1	Pemahaman Konsep terjadinya angin a. Apakah Anda merasa lebih memahami proses terjadinya angin setelah kegiatan ini? b. Jelaskan kembali bagaimana proses terjadinya angin berdasarkan pemahaman anda saat ini!
2	Pemahaman konsep katrol tetap dan bebas a. Apakah anda lebih memahami perbedaan antara katrol tetap dan katrol bebas? b. Sebutkan dua contoh penerapan katrol yang anda ketahui setelah kegiatan ini!
3	Pemahaman konsep rangkaian listrik seri dan paralel a. Apakah anda lebih memahami konsep rangkaian listrik seri dan paralel? b. Sebutkan tiga perbedaan utama antara rangkaian listrik seri dan paralel!
4	Pemahaman konsep perambatan bunyi melalui medium a. Apakah anda lebih memahami bahwa bunyi memerlukan medium untuk merambat? b. Sebutkan dua contoh tambahan medium perambatan bunyi yang anda pelajari!
5	Pemahaman konsep rumah air a. Apakah anda merasa lebih memahami tahapan dalam siklus air? b. Jelaskan dua tahapan siklus air yang anda anggap penting!
6	Pemahaman konsep pembiasan dan pemantulan cahaya a. Apakah anda lebih memahami fenomena pembiasan dan pemantulan cahaya? b. Sebutkan dua aplikasi baru dari pembiasan atau pemantulan cahaya yang anda ketahui setelah kegiatan ini!

Tabel 3 menyajikan pertanyaan-pertanyaan seputar kegiatan yang telah dilakukan sebagai bentuk pembuktian *output* pelatihan yang telah dilakukan. Sebagaimana dijelaskan oleh (Arikunto, 2012), prosedur evaluasi yang baik dapat memastikan efektivitas metode pelatihan dan penerapannya dalam pendidikan di sekolah dasar. Pendekatan ini mendukung kebutuhan guru-guru di daerah terpencil seperti Long Mesangat, yang memerlukan intervensi nyata untuk meningkatkan kompetensi mereka dalam mengajarkan IPA secara aplikatif. Total terdapat sebanyak 12 butir pertanyaan, jawaban peserta kemudian di berikan skor menggunakan skala likert (1-5) yang kemudian direratakan untuk mempermudah evaluasi kegiatan. Dengan pendekatan ini, diharapkan guru-guru SD di Long Mesangat dapat mengimplementasikan eksperimen sederhana dalam pembelajaran IPA, meskipun dengan keterbatasan alat dan bahan yang tersedia di lingkungan sekolah mereka.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 25 Mei 2024 di gedung SMAN 1 Long Mesangat, yang terlaksana dengan lancar dan berhasil mencapai tujuan yang diinginkan. Sebanyak 25 guru SD dari berbagai sekolah di Kecamatan Long

Mesangat mengikuti pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam mengajarkan IPA melalui eksperimen sederhana. Berikut ini adalah hasil yang diperoleh dari pelatihan peningkatan keterampilan pembelajaran IPA bagi guru SD se-Kecamatan Long Mesangat.

### **1. Peningkatan Pemahaman dan Keterampilan Guru**

Setelah sesi teori dan demonstrasi eksperimen, para guru berhasil memahami konsep-konsep dasar eksperimen sains yang relevan dengan kurikulum IPA di sekolah dasar. Peningkatan profesionalisme guru sangat bergantung pada pelatihan berbasis kompetensi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan lokal. Kebijakan pengembangan kompetensi guru, seperti yang diuraikan Fitriawati (2024), menekankan pentingnya pelatihan yang berkelanjutan untuk memastikan bahwa guru mampu mengimplementasikan metode pembelajaran yang inovatif dan relevan. Dalam konteks pembelajaran IPA, penggunaan pendekatan berbasis eksperimen sederhana menjadi salah satu solusi efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, sebagaimana diarahkan dalam panduan pengembangan pembelajaran IPA oleh (Depdiknas, 2013).

Setelah sesi teori dan demonstrasi eksperimen, para guru berhasil memahami konsep-konsep dasar eksperimen sains yang relevan dengan kurikulum IPA di sekolah dasar. Pemahaman mereka menunjukkan peningkatan, khususnya terkait penerapan eksperimen sederhana yang sesuai dengan materi IPA. Berbagai eksperimen berhasil dipraktikkan selama kegiatan ini, yang tidak hanya memperluas wawasan para guru tetapi juga memperkuat kemampuan mereka untuk menjelaskan konsep sains kepada siswa. Salah satu eksperimen yang dilakukan adalah percobaan mengenai terjadinya angin, yang membantu para peserta memahami konsep perbedaan tekanan udara sebagai penyebab angin. Selain itu, percobaan dengan katrol tetap dan katrol bebas memberikan pengalaman langsung kepada peserta tentang cara kerja katrol dalam meringankan beban serta prinsip fisika di balik sistem tersebut.

Eksperimen lainnya, seperti rangkaian listrik seri dan paralel, memberikan pemahaman mendalam mengenai perbedaan kedua jenis rangkaian serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Para peserta juga mempelajari perambatan bunyi dalam medium, di mana mereka memahami bahwa bunyi membutuhkan medium untuk merambat, dan jenis medium memengaruhi kecepatan rambatan bunyi. Eksperimen siklus air atau rumah air memungkinkan peserta untuk memvisualisasikan proses penguapan, pengembunan, dan kembalinya air ke tanah, yang merupakan bagian penting dalam pembelajaran siklus air. Terakhir, eksperimen tentang pembiasan dan pemantulan cahaya memberikan gambaran nyata mengenai fenomena optik ini, serta aplikasinya dalam berbagai aspek kehidupan. Melalui kegiatan ini, para guru mendapatkan bekal praktis yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap sains.

Peningkatan profesionalisme guru sangat bergantung pada pelatihan berbasis kompetensi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan lokal. Kebijakan pengembangan kompetensi guru, seperti yang diuraikan oleh Alfath et al. (2022),



menekankan pentingnya pelatihan yang berkelanjutan untuk memastikan bahwa guru mampu mengimplementasikan metode pembelajaran yang inovatif dan relevan. Dalam pembelajaran IPA, penggunaan pendekatan berbasis eksperimen sederhana menjadi salah satu solusi efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, sebagaimana diarahkan dalam panduan pengembangan pembelajaran IPA oleh Depdiknas (2013). Beberapa eksperimen yang diajarkan, seperti percobaan terjadinya angin, katrol tetap dan katrol bebas, serta rangkaian listrik seri dan paralel, dapat dipraktikkan oleh peserta dengan alat yang mudah ditemukan di sekolah. Berikut ini adalah dokumentasi kegiatan yang menunjukkan para peserta sedang melakukan percobaan di sesi praktik.



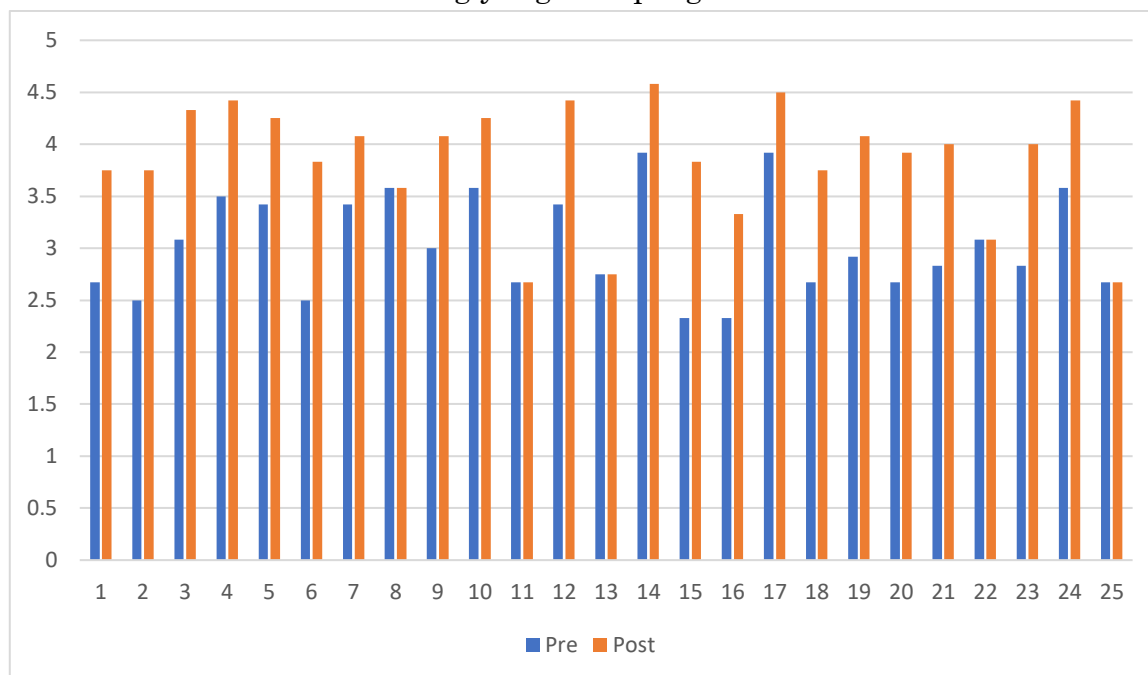
**Gambar 1.** Dokumentasi kegiatan pelatihan eksperimen IPA

## 2. Monitoring dan Evaluasi

Selama pelatihan berlangsung, kegiatan dipantau melalui observasi langsung oleh tim pelaksana. Para peserta aktif mengikuti setiap tahap, mulai dari penyampaian materi hingga praktik eksperimen. Tim memberikan bimbingan langsung kepada peserta dalam mengimplementasikan eksperimen dengan benar. Setelah kegiatan selesai, evaluasi dilakukan melalui kuesioner yang dibagikan kepada peserta. Berdasarkan hasil evaluasi, ditemukan peserta merasa lebih percaya diri dalam melakukan eksperimen di kelas setelah mengikuti pelatihan. Selain itu, peserta menyatakan bahwa mereka merasa lebih siap untuk mengajarkan eksperimen IPA kepada siswa dengan menggunakan alat yang mudah didapatkan di sekitar sekolah mereka.

Untuk mengevaluasi keberhasilan kegiatan PkM, ditentukan parameter keberhasilan yaitu 80% dari peserta mengalami peningkatan kemampuan. Untuk itu, perhitungan proporsi dilakukan untuk menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pendidik menyeluruh dengan diketahui dari rerata tiap pendidik yang menjawab kuisisioner. Gambar 1 menyajikan data rerata responden yang mengisi instrumen sebelum dan setelah mengikuti kegiatan PkM, jumlah populasi sebanyak 25 responden yang mengisi 12 butir pernyataan. Instrumen menggunakan skala likert (1-5) yang kemudian direratakan untuk mempermudah evaluasi kegiatan. Rerata sebelum mengikuti kegiatan PkM

berkisar antara 2.33 hingga 3.92 yang menunjukkan adanya variasi nilai moderat di antara observasi. Sementara itu, rerata setelah mengikuti kegiatan PkM memiliki rentang nilai yang sedikit lebih luas, yakni antara 2.67 hingga 4.58, yang menunjukkan tingkat variasi yang lebih besar. Data ini menunjukkan bahwa kedua variabel memiliki rentang yang cukup signifikan.



**Gambar 2.** Rerata skor responden sebelum dan setelah kegiatan PkM

Diketahui bahwa 80% (20 responden) dari 25 responden mengalami peningkatan setelah mengikuti kegiatan PkM. Berdasarkan data tersebut, dilakukan uji t dengan tingkat signifikansi 5% untuk menguji apakah peningkatan kemampuan yang terjadi pada responden dapat dianggap signifikan.

**Tabel 4.** Perhitungan proporsi peningkatan kemampuan pendidik dengan SPSS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	5	20.0	20.0	20.0
	1	20	80.0	80.0	100.0
Total		25	100.0	100.0	

Hipotesis yang digunakan dalam uji t adalah sebagai berikut:

$H_0$  (Hipotesis Awal) = Tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil kuisioner pendidik sebelum dan setelah mengikuti kegiatan PkM.

$H_1$  (Hipotesis Alternatif) = Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil kuisioner pendidik sebelum dan setelah mengikuti kegiatan PkM.

**Tabel 5.** Independent sample test

	F	Sig (2-tailed)	t	df	Sig (2-tailed)
Equal variances assumed	0.06	0.807	-5.526	48	0.000
Equal variances not assumed			-5.526	46.795	0.000

Hasil dari t-test menunjukkan bahwa p-value yang diperoleh adalah 0.000, yang mana p-value < 0.05 (menolak  $H_0$ ). Hal ini berarti terdapat perbedaan rata-

rata yang signifikan antara hasil kuisioner pendidik sebelum dan setelah mengikuti kegiatan PkM. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kegiatan PkM berhasil meningkatkan kemampuan pendidik secara signifikan.

### 3. Kendala yang Dihadapi

Meskipun kegiatan ini berhasil mencapai tujuannya, beberapa kendala sempat dihadapi selama pelatihan, antara lain:

#### a. Keterbatasan fasilitas

Beberapa sekolah di Kecamatan Long Mesangat tidak memiliki laboratorium IPA atau alat eksperimen yang memadai. Oleh karena itu, para guru harus memanfaatkan alat-alat sederhana yang ada di lingkungan sekitar sekolah.

#### b. Keterbatasan waktu

Waktu yang terbatas membuat beberapa eksperimen tidak dapat dilakukan secara menyeluruh.

## D. SIMPULAN

Kegiatan pelatihan telah berhasil mencapai tujuan utama, yaitu meningkatkan keterampilan guru-guru SD di Kecamatan Long Mesangat dalam mengajarkan IPA dengan pendekatan eksperimen sederhana. Berdasarkan hasil evaluasi, 80% peserta pelatihan mengalami peningkatan kemampuan yang signifikan dalam merancang dan melaksanakan eksperimen sederhana, dengan nilai p-value sebesar 0,000, yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan guru sebelum dan setelah mengikuti kegiatan PkM. Pelatihan ini mendorong guru untuk menggunakan metode yang lebih interaktif dan aplikatif dalam pembelajaran, yang dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap IPA. Dengan demikian, kegiatan ini memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran IPA di daerah terpencil tersebut, serta diharapkan dapat memberikan dampak jangka panjang dalam peningkatan kualitas pendidikan di Kecamatan Long Mesangat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksanaan kegiatan PkM ini tak lepas dari dukungan berbagai pihak. Kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Mulawarman, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, serta Kepala Sekolah SMAN 1 Long Mesangat yang telah memfasilitasi tempat pelaksanaan kegiatan. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada para peserta, yaitu guru-guru SD di Kecamatan Long Mesangat, atas partisipasi aktif dan antusiasme yang luar biasa dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan.

## REFERENSI

- Alfath, A., Azizah, F. N., & Setiabudi, D. I. (2022). Pengembangan Kompetensi Guru Dalam Menyongsong Kurikulum Merdeka Belajar. *Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 1(2), 42–50.  
<https://doi.org/10.56444/soshumdik.v1i2.73>

- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Depdiknas. (2013). *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Depdiknas.
- Dimiyati & Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta.
- Fitriawati. (2024). Pentingnya Pelatihan Kompetensi Guru dalam Menghadapi Tantangan Pendidikan Masa Kini. *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik*, 5(3), 258-265.
- Kartikasari, N., Rahman, S., & Ahyani, S. (2023). Model Project-Based Learning untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa melalui Kegiatan Lesson Study. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 289-298. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i2.1344>
- Kemendikbud. (2016). *Permendikbud No. 22 Tahun 2016*. <http://peraturan.bpk.go.id/Details/224242/permendikbud-no-22-tahun-2016>
- Khoiri, N. (2021). Efektivitas Strategi Pembelajaran Inkuiri terhadap Sikap Ilmiah dan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(1), 72–77. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v12i1.8313>
- Kurniawan, O. F., Roshayanti, F., & Hayat, S. (2023). Pengembangan Pembelajaran Biologi Berorientasi ESD Melalui Pengolahan Sampah Untuk Meningkatkan Kemampuan Dasar Bekerja Ilmiah Siswa SMA Negeri 3 Pemalang. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(4), 1349-1358. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i04.1709>
- Nurfaidah, S. S., Praja, A. L., Fazriyah, N., & Mamad, A. (2019). Implementasi Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Tematik Di Kelas VI SDN 033 Asmi Kota Bandung. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 5(2), 164-174. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v5i2.100>
- Panjaitan, M., Margiat, & Halidjah, S. (2015). Penggunaan Metode Eksperimen dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 4(7), 1-15. <https://doi.org/10.26418/jppk.v4i7.10750>
- Rustaman, N. (2011). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Universitas Pendidikan Indonesia Press.
- Trianto. (2014). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktik*. Prestasi Pustakarya.
- Yamin, M., & Ansari, B. (2015). *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Gaung Persada Press.
- Zainuddin & Triyanto. (2020). *Pendekatan Inovatif dalam Pembelajaran IPA*. Pustaka Pelajar.