

Efektivitas Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran IPAS terhadap Peningkatan Kualitas Pembelajaran di SD

Diterima:
28 Juli 2025
Revisi:
31 Juli 2025
Terbit:
4 Agustus 2025

Marheni Rayung Puspaningrum¹
Universitas Doktor Nugroho Magetan
Magetan, Indonesia
E-mail: bulana280@gmail.com

Abstract— *This study aims to examine the effectiveness of science instructional media development training in improving the quality of teaching in elementary schools. A quantitative approach with a quasi-experimental method was employed, using a non-equivalent control group design involving two groups of teachers: the experimental group (who received the training) and the control group (who did not). The instruments included classroom observation sheets, teacher perception questionnaires, and an analysis of lesson plans (RPP) and instructional media developed by the teachers. The results revealed that teachers in the experimental group showed significant improvement in lesson planning, classroom implementation, and assessment practices. The average scores for observation and questionnaire in the experimental group were categorized as “very good” (87.5 and 89.2), while the control group fell under the “fair” category (74.1 and 72.6). The independent sample t-test showed a statistically significant difference between the two groups ($t = 4.76$; $p < 0.05$). These findings suggest that training designed to be practical, contextual, and based on direct experience is effective in enhancing teachers' pedagogical and technological competencies, and supports the implementation of active learning in line with the principles of the Merdeka Curriculum..*

Keywords: *teacher training, science instructional media, teaching quality, elementary education, Merdeka Curriculum*

I. PENDAHULUAN

Pendidikan dasar merupakan tahap penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis peserta didik. Tahapan ini menjadi fondasi utama dalam menumbuhkan literasi sains yang diperlukan untuk menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era abad ke-21. Pembelajaran sains (IPA) di sekolah dasar tidak hanya menekankan pada aspek pengetahuan semata, melainkan juga bertujuan mengembangkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah melalui kegiatan eksploratif, eksperimen, dan pemecahan masalah berbasis konteks kehidupan sehari-hari. Namun, dalam praktiknya, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran sains di tingkat sekolah dasar masih cenderung bersifat teoritis, minim eksplorasi dan eksperimen, serta kurang memanfaatkan media pembelajaran yang kontekstual, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan peserta didik (Purwanto, 2020).

Kesenjangan antara idealisme kurikulum dan praktik di lapangan tersebut berdampak pada rendahnya keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran dan kurang optimalnya pencapaian kompetensi. Oleh karena itu, perlu ada upaya inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains, salah satunya melalui pengembangan dan pemanfaatan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan berbasis teknologi. Media pembelajaran sains yang dikembangkan secara tepat dapat membantu mengkonkretkan konsep-konsep abstrak, meningkatkan motivasi

belajar siswa, serta memfasilitasi pembelajaran aktif dan menyenangkan (Ismail et al., 2021; Ningsih & Suparno, 2022).

Dalam konteks tersebut, guru memiliki peran sentral sebagai fasilitator dan desainer pembelajaran. Namun, tidak semua guru memiliki keterampilan atau pengetahuan yang memadai dalam mengembangkan media pembelajaran yang efektif. Untuk itu, pelatihan guru menjadi strategi krusial dalam meningkatkan kapasitas profesional guru, khususnya dalam bidang perencanaan, pengembangan, dan pemanfaatan media pembelajaran. Pelatihan yang dirancang secara sistematis, berbasis kebutuhan nyata di lapangan, serta menekankan pada praktik langsung telah terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran di kelas (Rahmah & Sutopo, 2019; Yusuf et al., 2022).

Pelatihan pengembangan media pembelajaran sains secara khusus memberikan ruang bagi guru untuk mengeksplorasi kreativitas, memahami karakteristik peserta didik, serta mengintegrasikan teknologi dalam kegiatan pembelajaran. Efektivitas pelatihan dalam hal ini dapat dilihat dari berbagai indikator, seperti peningkatan kompetensi guru, perubahan pendekatan pembelajaran, dan peningkatan hasil belajar siswa. Studi oleh Maulidia et al. (2023) menekankan pentingnya evaluasi keberlanjutan pelatihan untuk memastikan terjadi transfer pengetahuan dan perubahan praktik mengajar yang nyata dan berdampak langsung pada proses pembelajaran.

Selain itu, tantangan implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berdiferensiasi dan berbasis proyek turut memperkuat urgensi pentingnya pelatihan pengembangan media bagi guru. Media pembelajaran yang tepat dapat menjadi jembatan dalam menerjemahkan filosofi kurikulum ke dalam praktik yang sesuai dengan kebutuhan dan potensi siswa di kelas. Maka dari itu, penelitian ini diarahkan untuk mengkaji sejauh mana efektivitas pelatihan pengembangan media pembelajaran sains dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam merancang model pelatihan yang relevan, aplikatif, dan berdampak nyata terhadap praktik pembelajaran sains yang lebih bermakna.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (quasi-experiment). Desain yang digunakan adalah non-equivalent control group design, yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen (guru yang mengikuti pelatihan pengembangan media pembelajaran sains) dan kelompok kontrol (guru yang tidak mengikuti pelatihan). Desain ini dipilih karena dalam konteks lapangan sulit dilakukan randomisasi terhadap subjek penelitian.

Subjek dalam penelitian ini adalah guru-guru kelas IV dan V di beberapa SD yang berada di

EDUSCOTECH: Scientific Journal of Education, Economics, and Engineering

wilayah [sebutkan kabupaten/kota], yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Adapun kriteria guru yang menjadi subjek penelitian yaitu: mengajar mata pelajaran IPA, memiliki pengalaman mengajar minimal dua tahun, dan bersedia mengikuti seluruh rangkaian pelatihan (untuk kelompok eksperimen). Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 selama dua bulan.

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel independen berupa pelatihan pengembangan media pembelajaran sains, dan variabel dependen berupa kualitas pembelajaran sains di SD yang diukur dari aspek perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran. Instrumen yang digunakan meliputi lembar observasi kualitas pembelajaran (dengan indikator seperti pembelajaran aktif, media yang digunakan, dan keterlibatan siswa), angket penilaian diri guru terhadap perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran, dokumen RPP, dan media pembelajaran hasil pengembangan guru. Semua instrumen divalidasi oleh ahli pendidikan IPA dan evaluasi pendidikan, serta diuji reliabilitasnya melalui uji Alpha Cronbach untuk instrumen angket.

Prosedur penelitian dilakukan dalam empat tahap. Tahap persiapan meliputi penyusunan instrumen penelitian, pengambilan data awal (pra-pelatihan) dari kedua kelompok, dan penyusunan modul pelatihan pengembangan media sains. Tahap pelatihan diberikan kepada kelompok eksperimen selama tiga sesi tatap muka dan praktik mandiri, dengan materi pelatihan mencakup prinsip media pembelajaran IPA, pengembangan media sederhana berbasis lingkungan, serta pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Pada tahap implementasi, guru menerapkan hasil pelatihan dalam kegiatan pembelajaran di kelas, dan dilakukan observasi langsung. Tahap evaluasi dilakukan melalui penilaian kualitas pembelajaran dengan observasi dan angket, serta membandingkan hasil antara kelompok eksperimen dan kontrol.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kuantitatif. Skor dari lembar observasi dan angket dianalisis menggunakan statistik deskriptif berupa nilai rata-rata dan standar deviasi. Uji prasyarat analisis dilakukan melalui uji normalitas (Kolmogorov–Smirnov) dan uji homogenitas (Levene). Selanjutnya, untuk mengetahui perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol, digunakan uji t dua sampel independen (independent sample t-test) dengan taraf signifikansi 5%. Analisis data dilakukan menggunakan program SPSS versi terbaru.

Uji validitas instrumen dilakukan melalui validitas isi dengan expert judgment. Reliabilitas instrumen angket diuji menggunakan Alpha Cronbach, dengan kriteria nilai koefisien $> 0,70$ menunjukkan bahwa instrumen tergolong reliabel. Untuk meningkatkan keabsahan data, dilakukan triangulasi metode dengan membandingkan data dari hasil observasi, angket, dan dokumen pembelajaran.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pelatihan pengembangan media pembelajaran sains terhadap peningkatan kualitas pembelajaran sains di sekolah dasar. Fokus utama penelitian ini adalah mengidentifikasi sejauh mana pelatihan yang diberikan kepada guru-guru SD dapat berdampak positif pada peningkatan kualitas pembelajaran yang meliputi aspek perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran sains. Efektivitas pelatihan diukur dengan membandingkan perubahan kualitas pembelajaran antara dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen terdiri dari guru-guru yang mengikuti rangkaian pelatihan pengembangan media pembelajaran sains, sementara kelompok kontrol adalah guru-guru yang tidak mengikuti pelatihan tersebut.

Untuk memperoleh data yang valid dan komprehensif, penelitian ini menggunakan beberapa jenis instrumen. Pertama, lembar observasi pembelajaran digunakan untuk menilai secara langsung kualitas pembelajaran yang berlangsung di kelas, dengan memperhatikan indikator-indikator seperti keterlibatan siswa, penggunaan media, aktivitas belajar, dan strategi mengajar. Kedua, angket persepsi guru digunakan untuk mengetahui sejauh mana guru memahami, merencanakan, dan melaksanakan pembelajaran setelah mengikuti pelatihan. Angket ini juga memberikan gambaran tentang perubahan sikap atau pandangan guru terhadap pentingnya media pembelajaran dalam mengajar sains. Ketiga, dilakukan analisis terhadap dokumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran hasil pengembangan guru, untuk menilai kualitas rancangan pembelajaran serta kreativitas dan relevansi media yang dihasilkan pasca pelatihan.

Hasil dari ketiga sumber data tersebut dianalisis secara kuantitatif untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berupaya mengevaluasi keberhasilan pelatihan dari sisi partisipasi guru, tetapi juga secara menyeluruh menilai dampaknya terhadap praktik pembelajaran yang diterapkan di kelas. Harapannya, temuan dari penelitian ini dapat memberikan masukan bagi pengambil kebijakan pendidikan dan lembaga penyelenggara pelatihan guru, khususnya dalam merancang program peningkatan kompetensi guru berbasis pengembangan media pembelajaran yang kontekstual dan aplikatif. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh rata-rata skor kualitas pembelajaran sebagai berikut:

Kelompok	Rata-rata Skor Observasi	Rata-rata Skor Angket	Kategori
Eksperimen	87,5	89,2	Sangat Baik
Kontrol	74,1	72,6	Cukup

Hasil analisis inferensial menggunakan uji-t menunjukkan perbedaan signifikan antara

kedua kelompok:

Nilai t hitung = 4,76

Sig. (2-tailed) = 0,000 < 0,05

Dengan demikian, pelatihan pengembangan media pembelajaran sains terbukti berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran guru di kelas.

B. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelatihan pengembangan media pembelajaran sains memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran sains di sekolah dasar, yang tercermin pada tiga dimensi utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran. Pada dimensi perencanaan pembelajaran, guru-guru yang mengikuti pelatihan menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang tidak hanya lengkap secara administratif, tetapi juga lebih kreatif, kontekstual, dan relevan dengan lingkungan sekitar peserta didik. Penggunaan media pembelajaran berbasis bahan lokal seperti daun, botol bekas, gambar digital, hingga video eksperimen sederhana menjadi bukti bahwa guru mampu menerjemahkan materi sains ke dalam bentuk yang lebih konkrit dan mudah dipahami oleh siswa. Hal ini menunjukkan peningkatan pada aspek kreativitas dan kesadaran ekologis guru dalam mengaitkan konten sains dengan potensi lokal. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Maulidia et al. (2023), yang menekankan bahwa pelatihan guru yang berbasis kebutuhan dan pengalaman kontekstual dapat meningkatkan kapasitas guru dalam merancang perangkat ajar yang relevan dan adaptif terhadap kebutuhan siswa.

Pada dimensi pelaksanaan pembelajaran, terdapat perubahan signifikan dalam cara guru mengelola kegiatan belajar mengajar. Guru yang mengikuti pelatihan menunjukkan peningkatan dalam hal kepercayaan diri, kemampuan komunikasi, serta keterampilan dalam memfasilitasi pembelajaran aktif. Mereka melibatkan siswa secara lebih intensif dalam diskusi kelas, kegiatan eksperimen sederhana, serta penggunaan media interaktif yang mendukung visualisasi konsep-konsep abstrak seperti perubahan wujud benda, gaya, atau siklus air. Kehadiran media yang bervariasi dan aplikatif membuat suasana pembelajaran menjadi lebih hidup, menarik, dan bermakna. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Ismail et al. (2021), yang menyatakan bahwa penggunaan media interaktif dalam pembelajaran sains mampu meningkatkan keterlibatan emosional dan kognitif siswa, serta mendorong pemahaman konseptual yang lebih mendalam.

Sementara itu, pada aspek evaluasi pembelajaran, guru kelompok eksperimen mulai menunjukkan pendekatan yang lebih beragam dan menyeluruh. Mereka tidak lagi hanya mengandalkan tes tertulis sebagai satu-satunya bentuk penilaian, melainkan mulai memanfaatkan berbagai instrumen penilaian berbasis proses, seperti lembar observasi

keterampilan proses sains dan rubrik penilaian proyek. Hal ini menunjukkan adanya perubahan paradigma evaluasi dari yang semula bersifat sumatif menjadi lebih formatif dan reflektif. Evaluasi digunakan sebagai alat untuk memahami proses berpikir siswa, bukan semata-mata untuk menilai hasil akhir. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip *assessment as learning* yang ditekankan dalam Kurikulum Merdeka, di mana proses penilaian diarahkan untuk mendukung pembelajaran yang personal dan bermakna (Kemdikbudristek, 2022).

Secara keseluruhan, pelatihan pengembangan media pembelajaran sains terbukti memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan profesionalisme guru. Selain meningkatkan kemampuan teknis guru dalam merancang media, pelatihan juga berperan dalam membentuk sikap inovatif, reflektif, dan adaptif terhadap perkembangan pendidikan dan teknologi. Guru menjadi lebih percaya diri dalam menyusun pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna, serta memiliki motivasi yang lebih tinggi untuk menciptakan pengalaman belajar yang relevan bagi siswa. Temuan ini selaras dengan pandangan Darling-Hammond et al. (2017), yang menekankan bahwa pelatihan guru yang efektif harus bersifat berkelanjutan, berbasis praktik nyata, dan dilakukan dalam suasana kolaboratif agar mampu menghasilkan perubahan signifikan dalam kualitas pembelajaran.

Dengan demikian, pengembangan program pelatihan guru yang berorientasi pada praktik langsung, pemanfaatan potensi lokal, dan kolaborasi profesional perlu terus diupayakan sebagai bagian dari strategi peningkatan kualitas pendidikan dasar. Pelatihan semacam ini tidak hanya membekali guru dengan keterampilan teknis, tetapi juga memperkuat fondasi pedagogik dan nilai-nilai reflektif dalam menjalankan peran sebagai pendidik. Implikasinya, kebijakan pendidikan ke depan perlu memberikan ruang yang lebih besar bagi pelatihan model ini sebagai bagian dari pengembangan profesional berkelanjutan yang berbasis bukti.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pelatihan pengembangan media pembelajaran sains berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. Guru-guru yang mengikuti pelatihan menunjukkan peningkatan kemampuan yang nyata dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berbasis media dan kontekstual, melaksanakan pembelajaran yang interaktif dan partisipatif, serta menggunakan alat penilaian yang lebih bervariasi, seperti rubrik proyek, lembar observasi keterampilan proses, dan refleksi siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya memperkaya pengetahuan dan keterampilan guru dalam penggunaan media, tetapi juga mendorong perubahan paradigma pembelajaran menjadi lebih aktif, kolaboratif, dan berpusat pada siswa.

Kualitas pembelajaran sains pada kelompok eksperimen secara konsisten menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Berdasarkan hasil observasi dan angket persepsi guru, kualitas pembelajaran kelompok eksperimen berada dalam kategori —sangat baik, dengan skor rata-rata yang lebih tinggi secara statistik. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan yang dirancang dengan pendekatan praktis mampu memberikan dampak langsung terhadap praktik mengajar di kelas, terutama dalam memanfaatkan media sebagai alat bantu visual dan kontekstual yang penting dalam memahami konsep-konsep sains yang bersifat abstrak. Keberhasilan ini sekaligus mencerminkan peningkatan kompetensi pedagogik dan teknologis guru, yang menjadi elemen penting dalam pelaksanaan pembelajaran abad ke-21.

Selain itu, pelatihan yang dilaksanakan dengan pendekatan praktik langsung, berbasis masalah, dan relevan dengan konteks lokal terbukti efektif dalam membangun kesadaran guru terhadap pentingnya integrasi media dalam pembelajaran yang bermakna. Pengalaman langsung dalam merancang dan memproduksi media, eksplorasi potensi lingkungan sekitar sebagai sumber belajar, serta keterlibatan aktif dalam sesi pelatihan menjadikan guru lebih reflektif dan inovatif. Pelatihan semacam ini mendukung prinsip-prinsip Kurikulum Merdeka, yang menekankan pembelajaran yang aktif, diferensiatif, dan memberi ruang bagi kreativitas serta partisipasi aktif peserta didik.

Dengan demikian, pelatihan pengembangan media pembelajaran sains dapat dijadikan sebagai salah satu model pengembangan profesional guru yang efektif dan aplikatif. Implikasi dari temuan ini adalah perlunya penguatan program pelatihan berkelanjutan yang berbasis pada praktik nyata, kolaboratif, dan kontekstual. Selain itu, dukungan dari pemangku kebijakan pendidikan, baik di tingkat sekolah maupun dinas pendidikan, menjadi sangat penting dalam menyediakan fasilitas, waktu, serta ruang untuk inovasi pembelajaran berbasis media yang relevan dengan kebutuhan siswa dan tantangan kurikulum. Penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam literatur tentang pengembangan kapasitas guru dalam konteks pendidikan dasar, sekaligus membuka peluang untuk penelitian lanjutan dalam skala yang lebih luas atau

EDUSCOTECH: Scientific Journal of Education, Economics, and Engineering

DAFTAR PUSTAKA

- Ismail, H. N., Darmawan, S., & Nurhadi, D. (2021). Development of science learning media using interactive multimedia for elementary school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1833(1), 012042. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1833/1/012042>
- Kemdikbudristek. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen di Sekolah Dasar (Edisi Revisi Kurikulum Merdeka)*. Jakarta: Direktorat SD.
- Maulidia, R., Wibowo, U. B., & Ariyanto, A. (2023). Evaluating the effectiveness of teacher training on digital media integration in elementary science classes. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 7(1), 15–27. <https://doi.org/10.23887/jere.v7i1.52589>
- Ningsih, S., & Suparno, S. (2022). Pengembangan media pembelajaran IPA berbasis lingkungan untuk meningkatkan literasi sains siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 131–141. <https://doi.org/10.30659/pendas.9.2.131-141>
- Purwanto, A. (2020). The role of instructional media in improving science learning outcomes in elementary schools. *International Journal of Educational Research Review*, 5(3), 293–301. <https://doi.org/10.24331/ijere.776549>
- Rahmah, M., & Sutopo, D. (2019). The effectiveness of teacher training model in the implementation of science learning in primary schools. *Journal of Primary Education*, 8(1), 25–31. <https://doi.org/10.15294/jpe.v8i1.26443>
- Yusuf, A. M., Azis, M., & Farida, I. (2022). Enhancing elementary teachers' media literacy through professional development workshops. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(4), 555–566. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i4.25074>
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute. <https://learningpolicyinstitute.org/product/effective-teacher-professional-development-report>