

PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA IPAS MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS V DI MI TERPADU LOGARITMA

Ni'ma Kamalia, Oky Ristya Trisnawati

Institut Agama Islam Nahdlatul Ulama Kebumen

E-mail : nimakamalia15@gmail.com

Abstract

Based on the research conducted at MI Terpadu Logaritma Kedungjati, Sempor District, Kebumen Regency, it can be concluded that the use of IPAS teaching aids on the topic of light properties has a significant effect on improving fifth-grade students' cognitive learning outcomes and critical thinking skills. The statistical test results showed a significant difference between the experimental class, which used teaching aids, and the control class, which used conventional methods, with a significance value of $0.000 < 0.05$. The use of teaching aids in IPAS learning helps students understand abstract concepts more concretely through observation and direct experimentation. Students became more active, enthusiastic, and able to relate scientific concepts to real-life phenomena. Thus, teaching aids function not only as instructional media but also as tools to foster learning motivation and develop students' critical thinking skills. This study confirms that teaching aid-based learning can serve as an effective alternative to improve the quality of learning processes and outcomes in elementary schools. Teachers are expected to design and utilize simple, contextual teaching aids related to the learning material to make the learning process more meaningful and student-centered. Furthermore, the results of this study can serve as a reference for schools and educators in developing innovative, interactive, and engaging IPAS learning strategies to achieve optimal educational goals.

Keywords: teaching aids, social science teaching, light properties, learning outcomes, cognitive.

Abstrak

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di MI Terpadu Logaritma Kedungjati Kecamatan Sempor Kabupaten Kebumen, dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga IPAS pada materi sifat-sifat cahaya berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V. Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen yang menggunakan alat peraga dan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional, dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran IPAS membantu siswa memahami konsep-konsep



abstrak menjadi lebih konkret melalui kegiatan pengamatan dan percobaan langsung. Siswa menjadi lebih aktif, antusias, serta mampu mengaitkan konsep ilmiah dengan fenomena di kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, alat peraga berfungsi tidak hanya sebagai media bantu pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana untuk menumbuhkan motivasi belajar dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini menegaskan bahwa pembelajaran berbasis alat peraga dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar di sekolah dasar. Guru diharapkan mampu merancang dan memanfaatkan alat peraga sederhana yang kontekstual dengan materi pembelajaran agar proses belajar menjadi lebih bermakna dan berpusat pada siswa (*student centered learning*). Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi sekolah dan pendidik dalam mengembangkan strategi pembelajaran IPAS yang inovatif, interaktif, dan menyenangkan guna mencapai tujuan pendidikan yang optimal.

Kata kunci: *Alat peraga, IPAS, sifat-sifat cahaya, hasil belajar, kognitif.*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan dengan hati-hati dan secara teratur agar proses belajar dapat membantu peserta didik mencapai potensi terbaik mereka. Tujuan pendidikan di tingkat Sekolah Dasar (SD) adalah untuk menanamkan nilai-nilai karakter dan sikap ilmiah, serta kemampuan menulis, membaca, berhitung, dan berpikir logis. Ini juga mencakup menanamkan dasar-dasar kemampuan membaca dan menulis. Nilai-nilai ini akan dibawa ke jenjang pendidikan berikutnya. Salah satu cara untuk mengetahui apakah pendidikan berhasil adalah dengan melihat bagaimana anak-anak belajar di tingkat SD. Hasil belajar yang baik menunjukkan bahwa proses belajar berhasil dan tujuan pendidikan tercapai. Menurut Dimiyati dan Mudjiono, hasil belajar merupakan ukuran keberhasilan hubungan antara pembelajaran dan pembelajar.¹

Pengamatan yang dilakukan di MI Terpadu Logaritma Kedungjati menunjukkan bahwa pemahaman siswa tentang materi IPA, terutama sifat cahaya, masih rendah.² Hasil observasi menunjukkan bahwa dari 21 siswa, sekitar 8 memperoleh nilai di bawah 76. Nilai ini kurang dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah. Menggunakan metode belajar satu arah, yaitu ceramah, adalah salah satu alasan mengapa hasil belajar rendah. Metode ini membuat siswa lebih sering diam dan tidak terlibat secara langsung dalam kelas. Siswa tidak

¹ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 3

² Observasi awal di MI Terpadu Logaritma Kedungjati, Sempor 15 Juni 2025



terlibat dalam aktivitas eksploratif sehingga sulit memahami konsep abstrak dalam materi cahaya. Untuk menyelesaikan masalah ini, metode belajar harus lebih menarik dan melibatkan siswa. Ini termasuk menggunakan alat peraga untuk membantu siswa lebih memahami materi pelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Salah satunya adalah penggunaan alat peraga, yang dapat membantu siswa memahami konsep abstrak melalui pengalaman langsung. Alat peraga memungkinkan siswa melihat, menyentuh, dan mengamati fenomena secara konkret, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.³ Penelitian terdahulu membuktikan bahwa penggunaan alat peraga dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi sifat-sifat cahaya, mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

Alat peraga adalah metode belajar yang nyata yang membantu siswa memahami konsep yang sulit dengan cara yang lebih mudah dipahami dan lebih mudah dipahami. Alat peraga seperti cermin, senter, prisma, dan air dapat digunakan untuk menunjukkan secara langsung peristiwa pemantulan, pembiasan, dan penyerapan cahaya dalam pelajaran IPAS, terutama materi sifat-sifat cahaya. Siswa dapat memahami materi dan mengalami proses ilmiah secara langsung dengan berpartisipasi aktif dalam mengamati dan mempraktikkan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Anik Istidah dan Usep Su, alat peraga dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada materi sifat-sifat cahaya secara signifikan.⁴

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Melalui penggunaan alat peraga, siswa tidak hanya memahami konsep sifat-sifat cahaya secara teoritis, tetapi juga mampu menghubungkannya dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna, menyenangkan, dan menumbuhkan rasa ingin tahu ilmiah pada diri siswa. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih dan mengembangkan media pembelajaran yang kreatif serta efektif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tiga metode, yaitu tes, observasi,

³ Tuminingsih, Tuminingsih, Siti Fatimah, Imam Subarkah, and Atsmarina Awanis. "Upaya Meningkatkan Pemahaman Bacaan Sholat pada Siswa Disleksia dengan Media Audio Visual dan Alat Peraga di SD Negeri Sumberadi." *Tarbi: Jurnal Ilmiah Mahasiswa* 2, no. 3 (2023): 624-632.

⁴ Anik Istidah dan Usep Su, "Peningkatan Hasil Belajar IPA Tentang Materi Sifat-Sifat Cahaya Melalui Metode Discovery Learning," *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian dan Inovasi* 2, no. 1 (2022): 15.

dan dokumentasi. Tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah perlakuan dengan menggunakan alat peraga IPAS. Instrumen yang digunakan berupa 25 butir soal pilihan ganda yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Tes dilaksanakan dua kali, yaitu pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan posttest untuk mengukur peningkatan hasil belajar setelah perlakuan. Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran, guna mengetahui keterlaksanaan penggunaan alat peraga serta tingkat partisipasi siswa. Sementara itu, dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pendukung seperti profil sekolah, daftar siswa, nilai hasil belajar, serta foto kegiatan pembelajaran yang dapat memperkuat hasil analisis penelitian.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Untuk menyelesaikan atau menjawab masalah, peneliti mendapatkan data dalam bentuk angka dan menganalisisnya. Studi ini menggunakan pendekatan eksperimen, metode kuantitatif yang bertujuan untuk menguji efektivitas suatu variabel perlakuan. Pendekatan eksperimental umumnya banyak diterapkan dalam bidang ilmu-ilmu eksakta karena mampu menunjukkan hubungan sebab-akibat secara jelas. Eksperimen murni (true experiment) dan eksperimen semu (quasi experiment) adalah dua kategori umum penelitian eksperimen. Eksperimen semu digunakan ketika peneliti ingin mendapatkan hasil yang hampir sama dengan kondisi eksperimen nyata, tetapi tidak bisa mengendalikan semua variabel dalam penelitian tersebut.⁵

Penelitian ini dilaksanakan di MI Terpadu Logaritma Kedungjati, Kecamatan Sempor, Kabupaten Kebumen. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif eksperimen semu (quasi experimental design) dengan model pretest-posttest control group design. Pendekatan ini dipilih karena kondisi penelitian tidak memungkinkan adanya pengacakan (randomisasi) terhadap subjek, namun tetap memungkinkan untuk membandingkan hasil antara kelompok yang diberi perlakuan dan yang tidak.

Subjek penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu kelas V B sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 21 siswa dan kelas V A sebagai kelas kontrol dengan jumlah 30 siswa. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan alat peraga IPAS pada materi sifat-sifat cahaya,

⁵ Hotmaulina Sihotang, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: UKI Press, 2023), hlm. 72.

sedangkan kelas kontrol mengikuti pembelajaran konvensional tanpa alat peraga.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes, observasi, dan dokumentasi. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa melalui pemberian pretest dan posttest. Observasi dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa selama proses belajar, sedangkan dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pendukung seperti profil sekolah dan nilai siswa. Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 26, meliputi uji validitas, reliabilitas, normalitas, homogenitas, serta uji hipotesis menggunakan paired sample t-test dan independent sample t-test. Uji tersebut digunakan untuk mengetahui perbedaan signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan, serta perbandingan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Pendekatan ini dipilih agar hasil penelitian dapat menggambarkan secara objektif pengaruh penggunaan alat peraga IPAS terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di MI Terpadu Logaritma Kedungjati, Kecamatan Sempor, Kabupaten Kebumen, dengan melibatkan dua kelas sebagai subjek penelitian, yaitu kelas V B sebanyak 21 siswa sebagai kelompok eksperimen dan kelas V A sebanyak 30 siswa sebagai kelompok kontrol. Berdasarkan hasil pretest dan posttest, diperoleh data bahwa kemampuan awal siswa kedua kelompok relatif seimbang, namun setelah perlakuan dengan penggunaan alat peraga IPAS pada materi sifat-sifat cahaya, terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol.

Hasil uji paired sample t-test menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai sebesar 36 poin pada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol hanya mengalami peningkatan sebesar 10 poin. Sementara itu, hasil independent sample t-test menghasilkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan alat peraga dengan yang tidak menggunakannya. Temuan ini membuktikan bahwa penggunaan alat peraga IPAS memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa.

Peningkatan ini disebabkan karena alat peraga membantu siswa memahami konsep



abstrak secara konkret melalui pengalaman langsung. Siswa dapat mengamati dan membuktikan sendiri sifat-sifat cahaya seperti pemantulan, pembiasan, dan penyerapan, sehingga proses belajar menjadi lebih aktif dan bermakna. Hasil ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan akan lebih mudah dipahami ketika siswa berperan aktif dalam membangun pemahamannya sendiri melalui pengalaman belajar nyata.

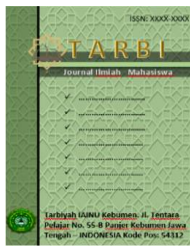
Selain itu, penelitian ini mendukung temuan sebelumnya dari Anik Istidah dan Usep Suherman (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan alat peraga dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada materi sifat-sifat cahaya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan alat peraga IPAS tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif, tetapi juga menumbuhkan rasa ingin tahu ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa dalam memahami konsep-konsep sains secara mendalam.⁶

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di MI Terpadu Logaritma, diketahui bahwa penggunaan alat peraga IPAS pada materi sifat-sifat cahaya memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *independent sample t-test* yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yang menggunakan alat peraga memperoleh rata-rata nilai posttest lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang tidak menggunakan alat peraga.

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa media pembelajaran berfungsi untuk menyalurkan pesan dari sumber ke penerima pesan agar proses belajar menjadi efektif dan efisien. Penggunaan alat peraga mampu menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak dengan pengalaman konkret siswa, sehingga materi yang dipelajari lebih mudah dipahami dan diingat. Selain itu, media pembelajaran seperti alat peraga dapat meningkatkan motivasi belajar karena memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna.⁷

⁶ Anik Istidah dan Usep Su, "Peningkatan Hasil Belajar IPA Tentang Materi Sifat-Sifat Cahaya Melalui Metode Discovery Learning," *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian dan Inovasi* 2, no. 1 (2022): 15.

⁷ Esau Unbekna, Marleny Leasa, dan Ince Wattimury, "Pemanfaatan Alat Peraga Sederhana Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas V SD Kristen Kaiwatu," *Journal Primary Teacher Education* 5, no. 2 (November 2024): 79–86.



Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen dibuktikan melalui hasil *paired sample t-test* yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest. Siswa yang belajar dengan bantuan alat peraga menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 36 poin, sedangkan kelas kontrol hanya meningkat sekitar 10 poin. Hasil ini menggambarkan bahwa alat peraga membantu siswa memahami konsep sifat-sifat cahaya secara lebih mendalam.

Temuan tersebut memperkuat teori Sudjana yang menjelaskan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengalami proses pembelajaran. Hasil belajar yang tinggi menunjukkan bahwa proses belajar telah berjalan efektif. Selain itu, Hamalik menyebutkan bahwa penggunaan alat peraga dapat menumbuhkan minat belajar, memperjelas konsep, dan meningkatkan aktivitas siswa selama pembelajaran. Dalam penelitian ini, siswa yang menggunakan alat peraga lebih antusias dan aktif berdiskusi, menunjukkan bahwa alat peraga tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga melatih kemampuan berpikir kritis siswa.⁸

Perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan bahwa pembelajaran konvensional cenderung membuat siswa pasif. Guru menjadi pusat pembelajaran, sementara siswa hanya menerima informasi tanpa keterlibatan langsung. Sebaliknya, penggunaan alat peraga memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpartisipasi aktif, mengamati fenomena, dan menarik kesimpulan melalui kegiatan eksperimen.

Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi sifat-sifat cahaya, dapat meningkatkan hasil belajar dan minat siswa secara signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa alat peraga berperan sebagai media yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif dan mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah siswa.

Hasil penelitian ini memberikan implikasi penting bagi guru sekolah dasar, terutama dalam pembelajaran IPAS. Guru hendaknya memanfaatkan alat peraga sebagai media yang mampu menjembatani pemahaman konsep-konsep abstrak menjadi konkret. Proses belajar yang melibatkan aktivitas fisik dan mental siswa secara langsung akan memberikan hasil yang lebih optimal dibandingkan pembelajaran yang hanya bersifat teoritis. Oleh karena itu, guru perlu mengembangkan kreativitas dalam menciptakan alat peraga sederhana yang kontekstual dengan

⁸ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), 22.



kehidupan sehari-hari siswa.

Dengan penerapan alat peraga yang tepat, pembelajaran IPAS dapat berlangsung secara menyenangkan, interaktif, dan bermakna, serta membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan ilmiah sejak dini. Temuan ini memperkuat pentingnya inovasi media pembelajaran di sekolah dasar sebagai upaya meningkatkan mutu pendidikan, khususnya dalam pembelajaran sains yang menuntut pengalaman langsung dalam proses penemuan konsep.

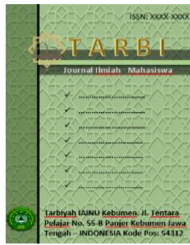
KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di MI Terpadu Logaritma Kedungjati Kecamatan Sempor Kabupaten Kebumen, dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga IPAS pada materi sifat-sifat cahaya berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V. Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen yang menggunakan alat peraga dan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional, dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$.

Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran IPAS membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak menjadi lebih konkret melalui kegiatan pengamatan dan percobaan langsung. Siswa menjadi lebih aktif, antusias, serta mampu mengaitkan konsep ilmiah dengan fenomena di kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, alat peraga berfungsi tidak hanya sebagai media bantu pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana untuk menumbuhkan motivasi belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anik Istidah dan Usep Su. "Peningkatan Hasil Belajar IPA Tentang Materi Sifat-Sifat Cahaya Melalui Metode Discovery Learning," *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian dan Inovasi* 2, no. 1 (2022): 15.
- Dimiyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013).
- Esau Unbekna, Marleny Leasa, dan Ince Wattimury. "Pemanfaatan Alat Peraga Sederhana Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas V SD Kristen Kaiwatu," *Journal Primary Teacher Education* 5, no. 2 (November 2024): 79–86.
- Hotmaulina Sihotang. *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: UKI Press, 2023).



Tarbi: Jurnal Ilmiah Mahasiswa

Vol 5 (2) Tahun 2026: 380-388

ISSN: 2829-5072

Jalan Tentara Pelajar No 55B, Telp: (0287) 385902 Kebumen 54312

Web jurnal : www.ejournal.iainu-kebumen.ac.id email: tarbichannel@gmail.com

Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010).
Tuminingsih, Tuminingsih, Siti Fatimah, Imam Subarkah, and Atsmarina Awanis. "Upaya Meningkatkan Pemahaman Bacaan Sholat pada Siswa Disleksia dengan Media Audio Visual dan Alat Peraga di SD Negeri Sumberadi." *Tarbi: Jurnal Ilmiah Mahasiswa* 2, no. 3 (2023): 624-632.