



Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Bojongkacor Bandung Pada Materi Perpindahan Kalor

Linda Fahira Br. Tarigan*¹, Mohamad Yudiyanto², Laesti Nurishlah³, Ani Sri Mulyani⁴

*Korespondensi: lindafahira21@gmail.com

STAI Sabili Bandung, Jawa Barat, Indonesia^{1,2,3,4}

Abstract

This study examines student activity, responses to visual aids, and science learning outcomes concerning heat transfer in fifth-grade students at SD Negeri Bojongkacor, Bandung Regency, utilizing a thermoscope as a visual aid. This topic is significant as active engagement and positive responses to visual aids can enhance conceptual understanding and learning outcomes. The research employs a quantitative methodology involving experimental and control groups, with data collected through student activity observation, response questionnaires, and learning tests (pretest and posttest). Observations revealed that 76.90% of students actively engaged with the visual aid, surpassing the minimum criterion of 75%. Students' responses to the thermoscope were highly positive, with a percentage of 91%. The experimental group exhibited a posttest average score of 78.17, significantly higher than the control group's average of 68.19. Hypothesis testing using a t-test indicated a significance level of 0.038, suggesting that the use of the thermoscope significantly enhances student learning outcomes compared to conventional methods. This study underscores the critical role of visual aids in improving science education effectiveness.

Keywords: Student Activity, Visual Aids, Science Learning, Heat Transfer

Abstrak

Penelitian ini mengkaji aktivitas siswa, respon terhadap alat peraga, dan hasil belajar IPA pada materi perpindahan kalor di kelas V SD Negeri Bojongkacor, Kabupaten Bandung, menggunakan alat peraga termoskop. Topik ini penting karena aktivitas dan respon positif siswa terhadap alat peraga dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif yang melibatkan kelas eksperimen dan kontrol, dengan pengumpulan data melalui observasi aktivitas siswa, angket respon, dan tes belajar (pretest dan posttest). Hasil observasi menunjukkan 76,90% siswa aktif menggunakan alat peraga, memenuhi kriteria minimal 75%. Respon siswa terhadap alat peraga termoskop sangat positif dengan persentase 91%. Hasil belajar siswa di kelas eksperimen menunjukkan rata-rata nilai posttest 78,17, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan nilai rata-rata 68,19. Uji hipotesis menggunakan uji t menunjukkan nilai signifikansi 0,038, mengindikasikan bahwa penggunaan alat peraga termoskop secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan

metode konvensional. Penelitian ini menegaskan pentingnya alat peraga dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran IPA.

Kata Kunci: Aktivitas Siswa, Alat Peraga, Pembelajaran IPA, Perpindahan Kalor

PENDAHULUAN

Setiap individu wajib menuntut ilmu, baik itu ilmu agama maupun ilmu umum. Dengan ilmu, seseorang dapat membedakan yang baik dan buruk, serta dapat menuntun ke arah kebaikan dan meninggikan derajat yang memilikinya. Pendidikan merupakan pembelajaran yang berlangsung secara terus-menerus dengan tujuan untuk mengubah tingkah laku menjadi lebih baik melalui pengalaman manusia dalam berinteraksi. Pendidikan juga berperan dalam meningkatkan kualitas generasi dan kesejahteraan hidupnya. Pendidikan menjadi fondasi penting bagi setiap individu untuk dapat beradaptasi dan berkontribusi secara positif di masyarakat. Di sekolah dasar, sistem pendidikan dirancang untuk mengembangkan sikap, keterampilan, dan pengetahuan dasar yang penting untuk kehidupan bermasyarakat (Chalijah, H., 1994). Pendidikan dasar ini mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di masa depan dengan memberikan pengetahuan dan keterampilan dasar yang diperlukan. Salah satu cara meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan meningkatkan kualitas kegiatan belajar mengajar yang melibatkan guru dan peserta didik dengan berbagai kemampuan dan karakteristik yang berbeda. Guru memiliki peran sentral dalam proses ini, sebagai fasilitator dan pemandu yang membantu siswa mengembangkan potensi mereka secara optimal (Yudiyanto. Dkk, 2024).

Pembelajaran merupakan interaksi antara peserta didik dan guru yang erat kaitannya dengan proses memberi dan menerima informasi. Keberhasilan pembelajaran tidak dapat dicapai jika hanya didukung oleh satu komponen saja; berbagai faktor pendukung lainnya juga diperlukan untuk mencapai kesuksesan (Septy, 2021). Belajar adalah inti dari kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk mencapai hasil belajar (Mulyono, A. 1999). Salah satu mata pelajaran penting yang harus dikuasai adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang merupakan konsep pembelajaran alamiah yang berhubungan luas dengan kehidupan manusia. Pembelajaran IPA memiliki peran penting dalam pendidikan dan perkembangan teknologi. Melalui pembelajaran IPA (Yudiyanto. DKK, 2022), siswa diajarkan untuk memahami fenomena alam, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, dan mengaplikasikan pengetahuan ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran ini juga membantu siswa untuk menjadi individu yang lebih sadar lingkungan dan mampu mengambil keputusan berdasarkan pemahaman ilmiah.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara sistematis untuk memahami alam. Pembelajaran IPA di sekolah dasar bertujuan untuk mengembangkan pemahaman dasar siswa terhadap fenomena alam melalui observasi langsung, eksperimen sederhana, dan partisipasi aktif. Tujuannya adalah membangun pengetahuan ilmiah sejak dini, merangsang rasa ingin tahu, dan

membantu siswa menghubungkan konsep ilmiah dengan pengalaman sehari-hari. Pembelajaran IPA juga bertujuan agar siswa mampu menguasai konsep IPA, mengembangkan sikap ilmiah, dan menyadari kebesaran dan kekuasaan penciptanya (Dahliah, 2023). Untuk mencapai tujuan tersebut, metode pengajaran yang efektif harus diterapkan, termasuk penggunaan media pembelajaran yang tepat (Samadi. Dkk, 2023). Media pembelajaran adalah sarana yang digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran guna merangsang minat, pikiran, dan emosi siswa, serta mencapai tujuan pembelajaran (Mustakim & dkk, 2023). Penggunaan media yang tepat dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan efektif, membantu siswa memahami materi dengan lebih baik, dan meningkatkan motivasi belajar mereka (Nurishlah. Dkk, 2024)

Media pembelajaran adalah alat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Perkembangan teknologi di bidang pendidikan memerlukan efisiensi dan efektivitas, yang dapat dicapai dengan meminimalkan sistem pengajaran verbal melalui penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran mempermudah komunikasi dan meningkatkan hasil belajar. Alat peraga, yang digunakan untuk menunjukkan fakta, konsep, atau proses secara konkret, membantu memperkuat pemahaman siswa tentang konsep-konsep penting (Haryani, S., 2014). Pembelajaran IPA yang interaktif dan relevan dengan kehidupan nyata dapat dicapai melalui penggunaan alat peraga yang tepat, meskipun keterbatasan alat peraga dan dana sering menjadi kendala. Alat peraga membantu memvisualisasikan konsep abstrak, memfasilitasi pembelajaran berbasis inkuiri, dan mendukung pembelajaran berbasis pengalaman (Kintan & dkk, 2023). Berdasarkan penelitian, penggunaan alat peraga memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Penggunaan alat peraga dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan, khususnya dalam pembelajaran IPA pada tema perpindahan kalor. Berdasarkan observasi awal, beberapa masalah dalam pembelajaran IPA di SDN Bojongsakor Bandung meliputi kurangnya antusiasme siswa, preferensi guru terhadap media kertas, rendahnya hasil belajar siswa, dan minimnya penggunaan alat peraga yang kreatif dan inovatif. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut dilakukan untuk mengkaji pengaruh penggunaan alat peraga dalam pembelajaran IPA pada siswa kelas V di SDN Bojongsakor Bandung, dengan harapan dapat memberikan solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa (Yudiyanto. DKK, 2021).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Quasi Experimental Design, melibatkan dua kelas: kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menerima perlakuan berupa penggunaan alat peraga, sementara kelas kontrol tidak menerima perlakuan. Variabel dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada materi perpindahan kalor sebagai variabel terikat, dan

penggunaan alat peraga sebagai variabel bebas. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V SDN Bojongkacor Bandung, dengan sampel sebanyak 60 siswa yang diambil menggunakan teknik purposive sampling. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, tes, dan angket. Instrumen penelitian diuji validitas, reliabilitas, dan taraf kesukarannya untuk memastikan data yang dihasilkan akurat dan konsisten (Sugiyono, 2019). Uji validitas dilakukan menggunakan rumus product moment dengan hasil 33 dari 40 soal dinyatakan valid. Reliabilitas diuji dengan formula Kuder-Richardson-20 (KR-20), menghasilkan koefisien 0,921 yang menunjukkan reliabilitas sangat tinggi. Taraf kesukaran diuji menggunakan indeks kesukaran, dengan hasil sebagian besar soal berada pada kategori mudah hingga sedang.

Teknik analisis data meliputi uji normalitas menggunakan teknik Kolmogorov-Smirnov, uji homogenitas dengan uji Fisher, dan uji hipotesis menggunakan uji t. Uji normalitas memastikan distribusi data mendekati distribusi normal dengan nilai signifikan lebih dari 0,05. Uji homogenitas menentukan bahwa data memiliki varian yang sama, sedangkan uji hipotesis menguji pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar siswa. Prosedur penelitian dimulai dengan menentukan populasi dan sampel, mengidentifikasi kelas eksperimen dan kontrol, memberikan pre-test, melaksanakan kegiatan belajar dengan perlakuan pada kelas eksperimen, memberikan post-test, dan menganalisis data menggunakan uji statistik yang telah disebutkan. Kesimpulan dari penelitian ini diambil berdasarkan hasil uji hipotesis yang menunjukkan adanya pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar siswa di SDN Bojongkacor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Bojongkacor 2 dan 3 yang berlokasi di Jalan Parakan Panjang, Kabupaten Bandung, daerah yang strategis dan mudah dijangkau. Kedua sekolah ini berada di bawah naungan Dinas Pendidikan Kabupaten Bandung. SDN Bojongkacor 2 memiliki 196 siswa dan SDN Bojongkacor 3 memiliki 202 siswa, dengan fasilitas yang memadai seperti ruang kelas, mushola, ruang kepala sekolah, ruang guru, kamar mandi/WC, tempat parkir, pojok baca, mading, wastafel, lemari, kursi, meja, papan tulis, komputer/laptop, sound system, printer, proyektor, dan mikrofon. Tenaga pendidik di kedua sekolah terdiri dari 9 guru yang mencakup kepala sekolah, guru kelas, guru PAI, dan guru PJOK. Sebelum menerapkan pembelajaran dengan alat peraga menggunakan termoskop pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, peneliti menyusun instrumen tes berupa pretest dan posttest yang telah divalidasi. Dari 40 soal yang diujikan, 33 soal dinyatakan valid dan 7 soal tidak valid, dengan instrumen yang dinyatakan reliabel setelah diuji dengan rumus K-R 20. Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal menunjukkan 1 soal dengan kriteria terlalu sukar dan 19 soal dengan kriteria cukup.

Pada bagian hasil penelitian, peneliti menguraikan data pretest dan posttest dari kelas eksperimen dan kontrol. Pretest diberikan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebagai tolak ukur penentuan sampel, sedangkan posttest dilakukan setelah perlakuan untuk melihat hasil belajar siswa. Nilai pretest di kelas eksperimen berkisar antara 37 hingga 77, dengan rata-rata 55,83, sedangkan di kelas kontrol nilai berkisar antara 33 hingga 77, dengan rata-rata 53,26. Setelah pemberian perlakuan menggunakan termoskop di kelas eksperimen dan media gambar di kelas kontrol, posttest dilakukan dengan hasil nilai di kelas eksperimen berkisar antara 63 hingga 97, dan di kelas kontrol berkisar antara 50 hingga 83. Berdasarkan analisis descriptive statistics, kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan dengan nilai rata-rata posttest yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Data ini menunjukkan efektivitas penggunaan alat peraga termoskop dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perpindahan kalor.

Aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi perpindahan kalor menggunakan alat peraga, merupakan prinsip penting dalam interaksi pembelajaran yang menekankan bahwa belajar adalah berbuat untuk mengubah tingkah laku. Aktivitas sangat diperlukan dalam belajar karena tanpa aktivitas tidak ada pembelajaran yang efektif. Dalam kegiatan belajar, siswa sebagai subjek didik harus aktif berbuat, yang melibatkan berbagai jenis aktivitas seperti mengerjakan tugas, menanggapi pekerjaan teman, mendengarkan penjelasan, serta melakukan percobaan. Jenis-jenis aktivitas ini mendukung keterlaksanaan proses pembelajaran mandiri yang sangat penting untuk pembentukan kemandirian siswa dalam belajar. Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan alat peraga seperti termoskop mencapai persentase yang signifikan. Hasil observasi pada siswa kelas eksperimen menunjukkan bahwa rata-rata persentase aktivitas siswa adalah 76,90%. Persentase ini berada dalam kategori baik, yaitu dalam interval 75%-100%, menunjukkan bahwa indikator aktivitas siswa dalam pembelajaran telah tercapai dengan baik. Keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran ini menjadi indikator bahwa penggunaan alat peraga efektif dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa, yang pada gilirannya diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar mereka.

Respon siswa terhadap penggunaan alat peraga termoskop dalam pembelajaran IPA juga menunjukkan hasil yang sangat positif. Istilah respon di sini mengacu pada tanggapan, reaksi, atau jawaban siswa terhadap suatu gejala atau peristiwa yang terjadi selama pembelajaran. Dalam penelitian ini, opsi respon yang digunakan terdiri dari sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Siswa diharapkan untuk mengisi angket respon dengan jujur setelah membaca petunjuk yang tertera, agar hasil yang diperoleh akurat dan tidak ada tekanan dalam menjawab. Hasil angket pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa sebagian besar

siswa memberikan tanggapan yang sangat positif terhadap penggunaan alat peraga termoskop. Pernyataan yang mendapat persentase tertinggi adalah tentang ketertarikan belajar menggunakan alat peraga dan relevansi alat tersebut dengan materi yang dipelajari, masing-masing mencapai 100%. Sebaliknya, pernyataan yang mendapat persentase terendah adalah mengenai kemudahan membuat alat peraga termoskop, dengan persentase 63%. Secara keseluruhan, rata-rata respon siswa adalah 91%, yang tergolong dalam kategori sangat positif. Hal ini menunjukkan bahwa siswa merasa penggunaan alat peraga termoskop tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik tetapi juga membantu mereka memahami materi perpindahan kalor dengan lebih baik.

Pengaruh penggunaan alat peraga termoskop terhadap pembelajaran IPA materi perpindahan kalor secara radiasi sangat signifikan dan memberikan dampak positif yang jelas. Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa penggunaan alat peraga termoskop, dan kelas kontrol yang hanya menggunakan media gambar dari buku tema. Sebelum perlakuan berbeda diberikan, kedua kelas menjalani pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Hasil pretest menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen sedikit lebih tinggi (55,83) dibandingkan kelas kontrol (53,26). Setelah pembelajaran dengan perlakuan yang berbeda, siswa dari kedua kelas menjalani posttest. Hasil posttest menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen meningkat menjadi 78,17, sedangkan kelas kontrol meningkat menjadi 68,19. Dengan demikian, kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 22,34, sedangkan kelas kontrol meningkat sebesar 14,93. Grafik hasil belajar menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga termoskop memberikan peningkatan hasil belajar yang lebih besar dibandingkan metode ceramah. Uji t yang dilakukan menunjukkan nilai signifikansi 0,038 yang lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar siswa. Hal ini menegaskan bahwa penggunaan alat peraga termoskop tidak hanya efektif dalam meningkatkan aktivitas siswa tetapi juga secara signifikan meningkatkan hasil belajar mereka dalam materi perpindahan kalor.

Kesimpulan

Aktivitas siswa kelas V SD Negeri Bojongsakor Kabupaten Bandung dalam pembelajaran IPA menggunakan alat peraga termoskop menunjukkan kriteria keaktifan yang memadai. Berdasarkan indikator aktivitas siswa yang menyatakan bahwa pembelajaran dianggap berhasil jika minimal 75% siswa terlibat aktif, hasil observasi menunjukkan rata-rata persentase aktivitas siswa adalah 76,90%. Angka ini menunjukkan bahwa siswa sudah aktif mengikuti proses pembelajaran IPA, khususnya materi perpindahan kalor secara radiasi melalui penggunaan alat peraga termoskop. Selain itu, respon siswa terhadap penggunaan alat peraga termoskop dalam kelas eksperimen sangat positif, dengan rata-rata persentase mencapai 91%.

Hal ini menegaskan bahwa siswa tertarik dan memberikan tanggapan positif terhadap pembelajaran menggunakan alat peraga termoskop, yang mendukung pemahaman mereka terhadap materi perpindahan kalor secara radiasi. Dari segi hasil belajar, siswa kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan alat peraga termoskop mendapatkan nilai rata-rata posttest sebesar 78,17, sementara kelas kontrol yang tidak menggunakan alat peraga memperoleh nilai rata-rata 68,19. Hasil uji hipotesis menggunakan uji t menunjukkan nilai signifikansi 0,038, yang lebih kecil dari 0,05, sehingga hipotesis kerja (H_a) diterima. Ini berarti bahwa penggunaan alat peraga termoskop secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD Negeri Bojongsakor pada mata pelajaran IPA dibandingkan dengan metode pengajaran tanpa alat peraga.

Daftar Pustaka

- Chalijah, H. (1994). *Dimensi-Dimensi Psikologi Pendidikan*. Surabaya: Al-Ikhlash.
- Dahliah. (2023). *Model Pembelajaran Sains Berbasis Al-Qur'an di Sekolah Dasar*. Pekalongan: PT Nasya Expanding Management.
- Haryani, S. (2014). Pembuatan Alat Peraga Sederhana Termoskop Guna Penerapannya Pada Perpindahan Kalor Secara Radiasi.
- Kintan, L., & dkk. (2023). *Alat Peraga IPA Inovatif*. Yogyakarta: Stiletto Book.
- Mulyono, A. (1999). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mustakim, & dkk. (2023). *Literasi ICT dan Media Pembelajaran*. Padang: PTGlobal Eksekutif Teknologi.
- Nurishlah, L., Nursholihah, S., Nurlaila, A., & Farhana, H. R. (2024). UPAYA MENGEMBANGKAN KURIKULUM MADRASAH IBTIDAIYAH DI ERA GLOBALISASI. *TA'DIB: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(1), 1-9.
- Samadi, M. R., Hermansyah, Y., & Nurishlah, L. (2023). Pengembangan Keterampilan Kewirausahaan Siswa Sekolah Dasar Melalui Program Market Day. *MURABBI*, 2(2), 126-130.
- Septy, N. (2021). *Media Pembelajaran SD*. Sukabumi: CV Jejak.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Yudiyanto, M., Nurishlah, L., Samadi, M. R., & Meiliawati, F. (2024). STRATEGI PENGEMBANGAN KETERAMPILAN BERTANYA GURU DI SEKOLAH DASAR. *TA'DIB: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(1), 10-17.
- Yudiyanto, M., & Fauzian, R. (2021). Motivasi Mengikuti Ekstrakurikuler Keagamaan Hubungannya Dengan Akhlak Dan Prestasi Siswa. *AL-HIKMAH (Jurnal Pendidikan dan Pendidikan Agama Islam)*, 3(1), 38-53.
- Yudiyanto, M., Soidin, D., & Suhara, D. (2023). Penerapan Permainan Gebrakan Dengan Kartu Bilangan Bulat Sebagai Media Pembelajaran Pada Pembelajaran Matematika. *MURABBI*, 2(1), 8-16.