

## **PENERAPAN METODE EKSPERIMENT BERBASIS LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI ENERGI PANAS KELAS V SDIT AL BASHIRAH PALOPO**

**Sitti Nur Aisyah<sup>1</sup>, Muhammad Guntur<sup>2</sup>, Bungawati<sup>3</sup>.**

<sup>123</sup>*Institut Islam Negeri Palopo, Indonesia*

<sup>1</sup>[aesyahaye@gmail.com](mailto:aesyahaye@gmail.com), <sup>2</sup>[muhammadguntur@iainpalopo.ac.id](mailto:muhammadguntur@iainpalopo.ac.id), <sup>3</sup>[bungawati@iainpalopo.ac.id](mailto:bungawati@iainpalopo.ac.id)

### **Abstract**

*This study aims to describe the process of implementing an environment-based experimental method and analyze its effectiveness in improving students' conceptual understanding of heat energy material. This research employs a Classroom Action Research (CAR) approach, conducted in two cycles, each consisting of planning, implementation, observation, and reflection stages. The subjects were 21 fifth-grade students at SDIT Al Bashirah Palopo. Data were collected through tests, observations, and interviews and analyzed using qualitative and quantitative descriptive techniques. The results showed an increase in students' conceptual understanding, with an average score of 47.61 in the pre-cycle, increasing to 64.28 in the first cycle, and significantly improving to 81.42 in the second cycle. Thus, the environment-based experimental method effectively enhances students' understanding of heat energy concepts.*

**Keywords:** Environment-Based Experimental Method; Conceptual Understanding; Heat Energy; Sciene learning.

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses penerapan metode eksperimen berbasis lingkungan dan menganalisis efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi energi panas. Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus, setiap siklus meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 21 siswa kelas V SDIT Al Bashirah Palopo. Data dikumpulkan melalui tes, observasi, dan wawancara, kemudian dianalisis menggunakan teknik deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pemahaman konsep siswa dari nilai rata-rata 47,61 pada prasiklus menjadi 64,28 pada siklus I, dan mencapai 81,42 pada siklus II. Dengan demikian, metode eksperimen berbasis lingkungan terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep energi panas siswa.

**Kata Kunci:** Metode Eksperimen Berbasis Lingkungan; Pemahaman Konsep; Energi Panas; Pembelajaran IPA.

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah landasan penting perkembangan masyarakat. Ditengah arus perkembangan zaman, pendidikan harus mampu menjadi alat navigasi bagi siswa dalam

memahami lingkungan sekitarnya secara lebih bermakna. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah pembelajaran berbasis lingkungan, yang memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk lebih memahami materi secara kontekstual dan relevan, seperti dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Agar pembelajaran berbasis lingkungan efektif, pemahaman konsep menjadi aspek yang sangat penting dalam proses pendidikan. Pemahaman konsep menjadi tujuan krusial dalam pendidikan karena berperan sebagai dasar berpikir siswa dalam mengembangkan prinsip dan membuat generalisasi. Susanto (dalam Apriliyana) menjelaskan bahwa pemahaman konsep merupakan syarat penting bagi siswa untuk menguasai materi berikutnya. Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik akan lebih mudah menerima dan menghubungkan pengetahuan baru, layaknya menaiki tangga secara bertahap. Pemahaman konsep siswa dipengaruhi oleh faktor internal, seperti kecerdasan dan motivasi, serta faktor eksternal, seperti lingkungan belajar dan ketersediaan fasilitas.

Salah satu contoh penerapan pemahaman konsep dalam IPA adalah pada topik energi panas, yang memerlukan pendekatan pembelajaran yang tepat. Konsep energi panas adalah salah satu topik penting dalam IPA, yang berkaitan erat dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Namun, observasi awal menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep ini masih rendah, seperti yang ditemukan pada siswa kelas V SDIT AL Bashirah Palopo. Salah satu penyebab utamanya adalah pembelajaran yang cenderung monoton dan kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar. Oleh karena itu, metode eksperimen berbasis lingkungan dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa, dengan melibatkan mereka secara langsung dalam kegiatan eksperimen yang memanfaatkan lingkungan sekitar.

Selain pembelajaran yang monoton, kurangnya keterlibatan siswa dan keterbatasan metode inovatif guru menjadi faktor utama yang memengaruhi pemahaman energi panas. Hal ini diperparah dengan pendekatan pembelajaran tradisional yang terlalu fokus pada teori tanpa memberikan pengalaman konkret kepada siswa. Selain itu, kemampuan guru dalam mengimplementasikan metode pembelajaran yang inovatif masih menjadi tantangan. Faktor-faktor ini menuntut adanya solusi yang dapat mengintegrasikan pengalaman langsung siswa dengan eksplorasi lingkungan sebagai media pembelajaran.

dalam meningkatkan pemahaman siswa, menunjukkan bahwa pendekatan ini relevan dan efektif untuk berbagai materi pembelajaran IPA. Berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas metode eksperimen dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa, seperti penelitian Baso Intang Sappaile et al. (2023) membuktikan bahwa penerapan metode eksperimen berbasis lingkungan meningkatkan keterlibatan siswa dan prestasi belajar IPA secara signifikan. Sementara itu, penelitian Valia dan Rizki (2023) menunjukkan bahwa metode eksperimen efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi gaya dan gerak. Berdasarkan temuan ini, metode eksperimen berbasis lingkungan dinilai sangat relevan untuk diterapkan pada pembelajaran energi panas.

Metode eksperimen berbasis lingkungan didasarkan pada teori pembelajaran konstruktivis, yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam membangun pengetahuan. Siswa didorong untuk melakukan eksperimen, mengamati fenomena alam, dan menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Dengan demikian, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran.

Pendekatan ini juga sejalan dengan teori belajar konstekstual, yang menghubungkan materi pembelajaran dengan pengalaman nyata siswa. Lingkungan sekitar digunakan untuk menciptakan pengalaman yang lenih konkret, aplikatif dan relevan bagi siswa. Dalam konteks pendidikan IPA, metode ini memberikan peluang bagi siswa untuk memahami konsep-konsep ilmiah, seperti energi panas dengan cara yang lebih bermakna.

Berdasarkan masalah yang telah dijelaskan, artikel ini menyajikan hasil penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan proses penerapan metode eksperimen yang berbasis lingkungan serta menganalisis seberapa efektif metode tersebut dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep energi panas di kelas V.

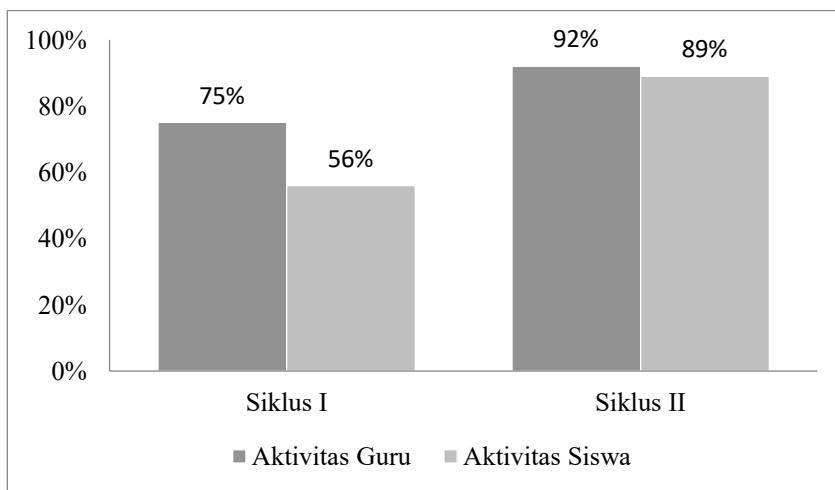
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dalam dua siklus. Setiap siklus mencakup empat tahap utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di SDIT Al Bashirah Palopo yang terletak di Jalan Kedondong 3, Kelurahan Temmalebba, Kecamatan Bara, Kota Palopo, Provinsi Sulawesi Selatan. Subjek penelitian ini adalah 21 siswa dari kelas VC di SDIT Al Bashirah Palopo. Pengumpulan data dilakukan melalui tes, observasi, dan wawancara, dengan menggunakan instrumen berupa lembar observasi, soal tes, serta pedoman wawancara. Data

yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif untuk mengevaluasi peningkatan rata-rata nilai siswa, dan secara kualitatif untuk mendeskripsikan proses pembelajaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berkaitan dengan aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran menggunakan metode eksperimen berbasis lingkungan. Proses pembelajaran dengan metode eksperimen berbasis lingkungan terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu: (1) tahap pendahuluan, (2) tahap kegiatan inti, dan (3) tahap penutup. Pada siklus I, aktivitas guru mulai beradaptasi dengan penerapan metode eksperimen berbasis lingkungan. Pada siklus II, kemampuan guru dalam mengintergrasikan metode eksperimen berbasis lingkungan ke dalam materi pembelajaran mengalami peningkatan yang signifikan. Sementara itu, aktivitas siswa pada awal penelitian cenderung pasif. Namun setelah siklus II, keterlibatan siswa meningkat signifikan, ditunjukkan dengan partisipasi aktif dalam percobaan, diskusi, dan pengamatan fenomena di sekitar. Peningkatan aktivitas guru dan siswa dapat dilihat pada Gambar berikut:



**Gambar Diagram Aktivitas Guru dan Siswa**

Hasil tindakan yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep siswa setelah diterapkannya metode eksperimen berbasis lingkungan. Keberhasilan penerapan metode eksperimen berbasis lingkungan dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa terlihat dari berbagai tanggapan yang disampaikan oleh siswa. Sebagian besar siswa mengungkapkan bahwa mereka sebelumnya merasa bosan selama pelajaran. Namun, setelah metode ini diterapkan, antusiasme mereka terhadap pembelajaran meningkat, disertai dengan rasa ingin tahu yang lebih tinggi selama melakukan eksperimen. Data yang diperoleh di setiap tahap penelitian sebagai berikut:

**Tabel Pebandingan Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa**

Tahapan Penelitian	Rata-Rata Nilai	Kategori Pemahaman
Pras Siklus	47,61	Rendah
Siklus I	64,28	Sedang
Siklus II	81,42	Tinggi

Berdasarkan tabel yang telah disajikan, pada tahap awal, sebelum menggunakan metode eksperimen berbasis lingkungan, rata-rata pemahaman konsep siswa hanya mencapai angka 47,61. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap materi energi panas masih berada pada kategori rendah. Setelah metode eksperimen berbasis lingkungan diterapkan pada siklus pertama, rata-rata nilai pemahaman siswa meningkat menjadi 64,28. Namun demikian, beberapa siswa tetap mengalami kesulitan dalam memahami aspek tertentu, seperti mekanisme perpindahan panas melalui konduksi dan konveksi.

Pada siklus kedua, metode yang sama diterapkan kembali dengan beberapa penyempurnaan berdasarkan hasil evaluasi siklus pertama. Penyempurnaan ini mencakup penambahan aktivitas praktikum yang lebih bervariasi, seperti percobaan sederhana menggunakan bahan-bahan sehari-hari untuk menunjukkan konduksi dan konveksi. Misalnya, siswa melakukan eksperimen dengan menggunakan sendok logam dan air panas untuk mengamati perpindahan panas secara langsung. Hasilnya, rata-rata pemahaman siswa mengalami peningkatan yang signifikan, mencapai 81,42. Mayoritas siswa mampu memahami materi energi panas dengan lebih baik, termasuk menjelaskan fenomena perpindahan panas dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran dengan standar 70, peneliti memutuskan untuk mengakhiri penelitian ini pada siklus II. Meskipun masih terdapat 3 siswa yang belum mencapai nilai optimal, mereka akan dirujuk kepada guru kelas untuk mendapatkan bimbingan tambahan. Selain itu, tujuan utama penelitian ini telah tercapai, yaitu sebagian besar siswa menunjukkan peningkatan dalam pemahaman konsep. Keputusan untuk mengakhiri

penelitian ini juga dipengaruhi oleh keterbatasan waktu dan sumber daya yang tersedia. Oleh karena itu, meskipun ada beberapa siswa yang belum mencapai hasil maksimal, penutupan penelitian ini tetap dapat dipertanggungjawabkan.

Keputusan ini didukung oleh keberhasilan metode eksperimen berbasis lingkungan, yang terbukti mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam proses belajar mereka. Peningkatan tersebut terjadi karena penerapan metode eksperimen berbasis lingkungan mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam proses belajar mereka. Metode ini juga menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, dinamis, dan bervariasi sehingga jauh dari kesan monoton.

Partisipasi aktif siswa dalam eksperimen yang memanfaatkan lingkungan sekitar turut meningkatkan efektivitas pembelajaran. Misalnya, saat melakukan percobaan dengan menggunakan alat-alat sederhana seperti air panas dan wadah kaca untuk mengamati perpindahan panas, siswa tidak hanya belajar konsep tetapi juga berkolaborasi dalam kelompok untuk mendiskusikan hasil pengamatan mereka. Selain itu, hasil percobaan yang disajikan secara visual memperkuat pemahaman siswa dan membuat pembelajaran lebih menarik. Penyajian visual yang jelas dan menarik memberikan dampak positif terhadap hasil belajar mereka.

## KESIMPULAN

Penerapan metode eksperimen berbasis lingkungan terbukti secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep energi panas di SDIT Al Bashirah Palopo. Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan bertahap dari tahap prasiklus hingga siklus kedua, dengan rata-rata nilai yang awalnya 47,61 pada prasiklus, meningkat menjadi 64,28 pada siklus I, dan mencapai 81,42 di siklus II. Metode ini memiliki keunggulan dalam memberikan pengalaman belajar yang langsung, relevan dengan kehidupan sehari-hari, dan menarik, sehingga mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, metode ini juga berkontribusi dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan meningkatkan kesadaran siswa terhadap lingkungan.

Meski demikian, metode ini memiliki tantangan, seperti kebutuhan waktu dan sumber daya yang cukup besar, serta menuntut kesiapan guru dalam merancang dan melaksanakan eksperimen. Untuk ke depannya, pengembangan metode ini dapat dilakukan dengan memperluas cakupan materi dan memanfaatkan teknologi guna meningkatkan efisiensi dan

partisipasi siswa. Dengan demikian, diharapkan metode ini dapat memberikan kontribusi yang lebih besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan yang berbasis lingkungan.

## REFERENSI

- Apriliyana, D. A., Masfu'ah, S., and Riswari, L. A. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V pada Materi Bangun Ruang. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(6), 4166–4173. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i6.2149>.
- Aqib, Z. (2017). *Ptk Penelitian Tindakan Kelas Sd/Mi* (1st ed.). Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Aqib, Z., and Chotibuddin, M. (2018). *Teori dan Apklikasi Penelitian Tindakan Kelas (PtK)* (1st ed.). Yogyakarta: Deepublish.
- Atmaja, I. M. D. (2021). KONEKSI INDIKATOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DAN KETERAMPILAN METAKOGNISI. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial* 9, no. 4 (2022): 1483–90. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31604/jips.v8i7.2021.2048-2056>.
- Bungawati, B. (2024). PROFIL KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA PADA MATERI EKOSITEM. *Jurnal Binomial*, 7(1), 43–50. <https://doi.org/10.46918/bn.v7i1.2185>.
- Haeroni, H., Thalib, T., and Karmawati, K. (2019). PENERAPAN METODE EKSPERIMENT DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SDN INPRES BUMI BAHARI. *IBTIDAI'Y DATOKARAMA: JURNAL PENDIDIKAN DASAR*, 1(1), 67–83. <https://doi.org/10.24239/ibtidaiy.Vol1.Iss1.6>
- Hisbullah, and Selvi, N. (2018). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah dasar* (1st ed.). Makassar: Penerbit Aksara Timur.
- Kalangi, V. P., and Zakwandi, R. (2023). Penerapan Metode Pembelajaran Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 3(2), 266–276. <https://doi.org/10.53624/ptk.v3i2.218>.
- khuloqo, I. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Konsep Dasar Metode dan Aplikasi Nilai-Nilai Spiritualitas dalam Proses Pembelajaran* (1st ed.). Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Mutiara, M. (2021). Pemanfaatan Penggunaan Lingkungan Alam Sekitar Sebagai Media Pendukung Pembelajaran IPA di MI/SD. *MADROSATUNA : Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 4(2), 104–119. <https://doi.org/10.47971/mjpgmi.v4i2.380>.
- Nugraha, S. W., and Wibowo, A. M. (2022). Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Energi dan Perubahannya. *Journal of Science Education*, 2, 57–58. <https://doi.org/10.18860/experiment.v2i2.25876>

- Octaviani, F. R., Murniasih, A. T., Dewi, D. K., and Agustina, L. (2020). Apersepsi Berbasis Lingkungan Sekitar sebagai Pemusatan Fokus Pembelajaran Biologi Selama Pembelajaran Daring. *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, 2(2). <https://doi.org/10.23917/bppp.v2i2.13792>.
- Putri, N. D., Rosdiana, R., & Aswar, N. (2024). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Self Directed Learning Tema Sumber Energi di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Konsepsi*, 13(1), 1–19. Retrieved from <https://www.p3i.my.id/index.php/konsepsi/article/view/343>.
- Rahmawati, A., & Senen, A. (2021). Pengembangan Media Convertible Book Berbasis Scientific Approach Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Karakter Peduli Lingkungan. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(2), 179–187. Retrieved from <https://ejournal.uksw.edu/scholaria/article/view/2097>.
- Ramdani, N. G., Fauziyyah, N., Fuadah, R., Rudiyono, S., Septianingrum, Y. A., Salamatussa'adah, N., and Hayani, A. (2023). Definisi Dan Teori Pendekatan, Strategi, Dan Metode Pembelajaran. *Indonesian Journal of Elementary Education and Teaching Innovation*, 2(1), 20. [https://doi.org/10.21927/ijeeti.2023.2\(1\).20-31](https://doi.org/10.21927/ijeeti.2023.2(1).20-31).
- Rusnawati. (2022). PEMANFAATAN LINGKUNGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR PADA PESERTA DIDIK. *JURNAL AZKIA : Jurnal Aktualisasi Pendidikan Islam*, 15(1). <https://doi.org/10.58645/jurnalazkia.v15i1.202>.
- Sappaile, B. I., Hikmah, N., Simanugkalit, L. N., Trinova, Z., and Al Haddar, G. (2023). Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Metode Eksperimen Berbasis Lingkungan Pada Peserta Didik Kelas V SDN. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 9981–9989. <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i3.3329>.
- Sudijono, A. (2007). *Pengantar Statistik Pendidikan* (1st ed.). Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Wulandari, F. (n.d.). Pemanfaatan Lingkungan sebagai Sumber Belajar Anak Sekolah Dasar. *Journal of Educational Review and Research* 3, no. 2 (2020): 105. <https://doi.org/10.26737/jerr.v3i2.2158>.
- Yaldi, N., and Mahmud, A. (2019). Peningkatan Pembelajaran Energi Panas Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Di Kelas IV SDN 341 Batahan. *DIKDAS MATAPPA: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 2(1), 17–24. <http://dx.doi.org/10.31100/dikdas.v2i2.462>.