

PENGARUH METODE EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V SD NEGERI 14 SINGKAWANG

¹Elni Evifania Dova, ²Eka Murani, ³Buyung

^{1,2,3}PGSD FIP, Institut Sains dan Bisnis Internasional Singkawang

¹dovaelni@gmail.com, ²ekamurdani@gmail.com, ³buyung@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to: (1) determine the effect of the experimental method on the science learning outcomes of fifth-grade elementary school students, and (2) measure the extent of its influence on the material of magnetic force. This research employed an experimental method with a quantitative approach and a one-group pretest-posttest design. The study was conducted at SDN 14 Singkawang with a sample of 23 fifth-grade students. Data collection used test instruments in the form of multiple-choice questions. The results show that: (1) the normality test for pretest scores yielded a significance value of 0.077 (> 0.05) and for posttest scores 0.071 (> 0.05), indicating that both datasets are normally distributed; (2) the homogeneity test produced a significance value of 0.206 (> 0.05), indicating homogeneous data; (3) the paired sample t-test yielded $t_{count} = 6.14$ and $t_{table} = 2.01$, so $t_{count} > t_{table}$ ($6.14 > 2.01$), meaning H_a is accepted and H_o is rejected; (4) the effect size was calculated at 1.543, which falls into the high category. These findings conclude that the experimental method significantly improves science learning outcomes for fifth-grade students at SDN 14 Singkawang on the topic of magnetic force. The method effectively enhances students' understanding by engaging them in direct observation, experimentation, and analysis, which supports active learning and develops scientific process skills. Teachers are recommended to apply the experimental method in science lessons to increase both achievement and engagement.

Keywords: *Experimental Method, Learning Outcomes, Magnetic Force.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD. 2) Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD pada materi gaya magnet. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dan desain penelitian one group *pretestposttest* design. Penelitian ini dilakukan di SD 14 Singkawang. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas V yang berjumlah 23 siswa. Teknik dan instrumen dalam pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal tes. hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) berdasarkan perhitungan dengan rumus uji normalitas data hasil belajar IPA pada pre test kelas eksperimen yaitu $0,077 > 0,05$ maka H_o diterima dan didapatkan hasil dari uji normalitas data hasil belajar IPA pada post test kelas eksperimen yaitu $0,071 > 0,05$ maka H_o diterima. Jadi dapat disimpulkan data yang diperoleh adalah berdistribusi normal. (2) uji homogenitas data hasil belajar IPA siswa kelas V yaitu 0,206. Jadi dapat disimpulkan data yang diperoleh bersifat homogen (3) Uji T hitung = 6,14 dan ttabel

= 2,01 diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,14 > 2,01$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak; (4) Uji *effect size* sebesar 1,543 dengan kriteria tinggi. Jadi dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen berpengaruh pada hasil belajar IPA kelas V SDN 14 Singkawang.

Kata Kunci: Metode Eksperimen, Hasil Belajar, Gaya Magnet.

A. Pendahuluan

Pendidikan di sekolah dasar memegang peranan penting dalam membentuk fondasi pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik. Salah satu mata pelajaran yang memiliki kontribusi besar adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, rasa ingin tahu, serta kesadaran akan hubungan antara sains, teknologi, dan kehidupan sehari-hari. Menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar tidak hanya berfungsi mengenalkan konsep dan fakta, tetapi juga melatih keterampilan proses sains serta menumbuhkan sikap ilmiah. Cahyo (2015) menegaskan bahwa pembelajaran IPA bukan sekadar menyampaikan materi abstrak, melainkan proses penemuan pengetahuan yang mengajak siswa membentuk sikap ilmiah dan menerapkan prinsip-prinsip IPA dalam kehidupan nyata.

Kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya terwujud di SDN 14 Singkawang. Berdasarkan hasil prariset yang dilakukan peneliti pada 20 Mei 2024 terhadap 27 siswa kelas V, diperoleh rata-rata nilai hasil belajar sebesar 50,42 pada materi perubahan wujud benda. Nilai ini berada jauh di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah, yaitu 70. Wawancara dengan wali kelas V pada 15 Juli 2025 mengungkapkan bahwa pembelajaran IPA masih didominasi metode ceramah, kurang memanfaatkan strategi yang mendorong keterlibatan aktif siswa. Aisah dkk. (2023) menyatakan bahwa pembelajaran yang terlalu berpusat pada guru cenderung membuat siswa pasif, cepat bosan, dan tidak terlatih menggali potensi kognitif, afektif, maupun psikomotoriknya.

Untuk mengatasi masalah tersebut, dibutuhkan metode pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga memberi pengalaman langsung kepada siswa. Salah satu alternatif

yang relevan adalah metode eksperimen. Schoenherr (dalam Khaeriyah dkk., 2018) menyebutkan bahwa metode eksperimen sangat tepat diterapkan pada pembelajaran sains karena dapat memberikan kondisi belajar yang mengoptimalkan kemampuan berpikir dan kreativitas siswa. Trianto (dalam Syarifah, 2017) menambahkan bahwa melalui eksperimen, siswa tidak hanya memahami konsep, tetapi juga menguasai proses ilmiah di baliknya, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Berbagai penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas metode eksperimen. Khalida & Astawan (2021) melaporkan peningkatan aktivitas belajar siswa dari kategori “aktif” menjadi “sangat aktif” dan kenaikan ketuntasan belajar dari 65% menjadi 90% setelah penerapan metode ini. Nizaar (2020) juga menemukan bahwa metode eksperimen memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA, terutama jika ditinjau dari keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Temuan serupa diungkapkan oleh Surya (2017), yang mencatat adanya peningkatan nilai rata-rata prestasi belajar IPA melalui penerapan

eksperimen secara berulang dan terstruktur.

Melalui metode eksperimen, siswa dapat secara langsung melakukan pengamatan, menganalisis data, membuktikan konsep, dan menarik kesimpulan. Proses ini selaras dengan hakikat IPA yang mencakup tiga dimensi: produk, proses, dan sikap ilmiah (Pratama, 2019). Dimensi produk tercermin dalam penguasaan konsep dan prinsip, dimensi proses terlihat dari keterampilan ilmiah yang dilatihkan, sedangkan dimensi sikap ilmiah berkembang melalui rasa ingin tahu, ketelitian, dan keterbukaan terhadap fakta.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menjawab dua rumusan masalah utama: (1) Apakah terdapat pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SDN 14 Singkawang? (2) Seberapa besar pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA siswa pada materi gaya magnet? Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis berupa penguatan kajian tentang efektivitas metode eksperimen dalam pembelajaran IPA, serta manfaat praktis bagi guru

sebagai rekomendasi strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil belajar secara signifikan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2022) metode eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkendali. Desain penelitian yang digunakan adalah one group *pretest-posttest* design, di mana kelompok yang sama diberikan tes awal (*pretest*), kemudian diberi perlakuan (*treatment*) berupa pembelajaran dengan metode eksperimen, dan diakhiri dengan tes akhir (*posttest*). Desain ini memungkinkan perbandingan kondisi sebelum dan sesudah perlakuan untuk mengetahui perubahan yang terjadi (Arikunto, 2019).

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 14 Singkawang pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 dengan subjek penelitian sebanyak 23 siswa kelas V yang dipilih menggunakan teknik sampling jenuh. Variabel bebas dalam penelitian ini

adalah metode eksperimen, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar IPA siswa pada materi gaya magnet. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar berbentuk pilihan ganda berjumlah 10 soal yang telah divalidasi dengan indeks validitas rata-rata 0,77 dan dinyatakan layak digunakan.

Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum pembelajaran, dan *posttest* setelah pembelajaran dengan metode eksperimen. Data dianalisis menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk untuk memastikan distribusi data normal, uji homogenitas Levene's Test untuk memeriksa kesamaan varians, serta paired sample t-test untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Selain itu, perhitungan *effect size* dilakukan untuk mengukur besar pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar dengan interpretasi mengacu pada kriteria Nurhasanah dkk. (2015). Prosedur ini digunakan untuk memastikan bahwa hasil analisis dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan sesuai dengan tujuan penelitian.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan pada 21 Juli 2024 di kelas V SDN 14 Singkawang dengan jumlah sampel 23 siswa. Tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA pada materi gaya magnet. Pembelajaran diawali dengan pemberian *pretest*, dilanjutkan dengan pembelajaran menggunakan metode eksperimen, dan diakhiri dengan *posttest*.

Hasil perhitungan menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata dari sebelum ke sesudah perlakuan. Rangkuman hasil *pretest* dan *posttest* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

N	<i>Pretest</i> ($\bar{x}$)	S	<i>Posttest</i> ($\bar{x}$)	S
23	63,91	13,68	86,52	11,15

Analisis Statistik

Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan nilai signifikansi *pretest* 0,077 dan *posttest* 0,071, yang keduanya lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, sehingga uji parametrik dapat digunakan. Uji homogenitas menggunakan Levene's Test menghasilkan nilai signifikansi

0,206 ($>0,05$), yang berarti varians data bersifat homogen.

Tests of Normality

KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRE TEST EKSPERIMEN	.150	27	.120	.932	27	.077
POST TEST EKSPERIMEN	.223	27	.001	.930	27	.071
HASIL						

Lilliefors Significance Correction

Gambar 1. Hasil Uji Normalitas

Uji paired sample t-test menghasilkan thitung sebesar 6,14 lebih besar dari ttabel 2,01 pada taraf signifikansi 5%. Hasil ini mengindikasikan adanya perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*, sehingga hipotesis alternatif (H_a) diterima. Selanjutnya, perhitungan *effect size* menghasilkan nilai 1,543 yang termasuk kategori tinggi menurut kriteria Nurhasanah dkk. (2015), yang menyatakan bahwa $ES > 0,8$ menandakan pengaruh besar secara praktis.

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	1.637	1	52	.206
Based on Median	1.591	1	52	.213
Based on Median and with adjusted df	1.591	1	51.768	.213
HASIL Based on trimmed mean	1.670	1	52	.202

Gambar 2. Hasil Uji Homogenitas

Pembahasan

Peningkatan signifikan hasil belajar IPA setelah penerapan metode eksperimen sejalan dengan pendapat Schoenherr (dalam Khaeriyah dkk., 2018) bahwa metode ini mampu

menciptakan kondisi belajar yang mengembangkan kemampuan berpikir dan kreativitas siswa secara optimal. Melalui eksperimen, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga berpartisipasi aktif dalam menemukan dan membuktikan konsep secara langsung.

Trianto (dalam Syarifah, 2017) menambahkan bahwa pembelajaran melalui eksperimen memungkinkan siswa memahami konsep sekaligus menguasai proses ilmiah, seperti mengamati, merumuskan hipotesis, menguji, dan menarik kesimpulan. Hal ini terlihat selama penelitian, di mana siswa menunjukkan keterlibatan tinggi dalam proses percobaan gaya magnet, mulai dari menguji tarikan magnet terhadap berbagai benda hingga membandingkan kekuatan magnet pada jarak berbeda.

Temuan ini konsisten dengan penelitian Khalida & Astawan (2021) yang melaporkan bahwa penerapan metode eksperimen meningkatkan ketuntasan belajar IPA dari 65% menjadi 90%, serta meningkatkan aktivitas siswa dari kategori “aktif” menjadi “sangat aktif”. Nizaar (2020) juga menemukan bahwa metode eksperimen berpengaruh signifikan

terhadap hasil belajar IPA, terutama bila ditinjau dari keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Surya (2017) bahkan mencatat peningkatan rata-rata nilai IPA secara bertahap melalui penerapan eksperimen berulang pada siswa sekolah dasar.

Dari sudut pandang teori belajar, hasil ini dapat dijelaskan melalui teori konstruktivisme Piaget yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun oleh siswa melalui pengalaman langsung. Metode eksperimen memfasilitasi terbentuknya active learning, di mana siswa terlibat secara fisik dan mental dalam memecahkan masalah dan menguji konsep. Selain itu, menurut prinsip learning by doing yang dikemukakan oleh John Dewey, keterlibatan langsung dalam kegiatan belajar akan menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan bertahan lama.

Oleh karena itu, penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA terbukti mampu meningkatkan hasil belajar secara signifikan, memperkuat keterampilan proses sains, serta membentuk sikap ilmiah seperti ketelitian, rasa ingin tahu, dan keterbukaan terhadap fakta. Peningkatan ini tidak hanya terlihat

pada capaian kognitif, tetapi juga pada motivasi dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran.

Secara singkat dan jelas uraikan hasil yang diperoleh dan dilengkapi dengan pembahasan yang mengupas tentang hasil yang telah didapatkan dengan teori pendukung yang digunakan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SDN 14 Singkawang pada materi gaya magnet. Nilai rata-rata *posttest* (86,52) meningkat secara signifikan dibandingkan *pretest* (63,91), dengan hasil uji paired sample t-test menunjukkan perbedaan yang bermakna pada taraf signifikansi 5% dan *effect size* sebesar 1,543 yang termasuk kategori tinggi.

Metode eksperimen terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran, mengamati, menganalisis, dan membuktikan konsep melalui kegiatan percobaan.

Selain itu, metode ini juga mampu mendorong keterampilan proses sains, berpikir kritis, serta membentuk sikap ilmiah yang positif.

Hasil penelitian ini merekomendasikan agar guru IPA di sekolah dasar mempertimbangkan penerapan metode eksperimen sebagai strategi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisah, N., Kurniawan, R., & Putri, D. (2023). Strategi pembelajaran aktif untuk meningkatkan keterlibatan siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8(1), 45–53.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Cahyo, A. (2015). *Pendekatan pembelajaran sains di sekolah dasar*. Kencana.
- Khalida, N., & Astawan, I. G. (2021). Penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 187–196.
- Khaeriyah, N., Rahayu, T., & Rahman, A. (2018). Penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan kreativitas siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 21–29.
- Nizaar, M. (2020). Pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar

- IPA di sekolah dasar. Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 5(1), 33–42.
- Nurhasanah, E., Sutopo, S., & Firmansyah, R. (2015). Analisis *effect size* dalam penelitian pendidikan. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, 19(2), 198–210.
- Pratama, A. (2019). Dimensi pembelajaran IPA di sekolah dasar: Produk, proses, dan sikap ilmiah. Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, 7(1), 12–21.
- Sugiyono. (2022). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Surya, M. (2017). Peningkatan hasil belajar IPA melalui metode eksperimen pada siswa sekolah dasar. Jurnal Pendidikan Dasar, 8(2), 101–110.
- Syarifah, N. (2017). Pendekatan eksperimen dalam pembelajaran sains. Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, 5(2), 55–63.