

Table Of Content

Journal Cover	2
Author[s] Statement	3
Editorial Team	4
Article information	5
Check this article update (crossmark)	5
Check this article impact	5
Cite this article	5
Title page	6
Article Title	6
Author information	6
Abstract	6
Article content	7

ISSN 2598-991X (ONLINE)

IJEMD



**INDONESIAN
JOURNAL OF
EDUCATION
METHODS
DEVELOPMENT**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO

Originality Statement

The author[s] declare that this article is their own work and to the best of their knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the published of any other published materials, except where due acknowledgement is made in the article. Any contribution made to the research by others, with whom author[s] have work, is explicitly acknowledged in the article.

Conflict of Interest Statement

The author[s] declare that this article was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright Statement

Copyright © Author(s). This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>

EDITORIAL TEAM

Complete list of editorial team ([link](#))

Complete list of indexing services for this journal ([link](#))

How to submit to this journal ([link](#))

Article information

Check this article update (crossmark)



Check this article impact (*)



Save this article to Mendeley



(*) Time for indexing process is various, depends on indexing database platform

The Effect of Experimental Methods on Students' Cognitive Learning Outcomes in Elementary Schools

Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa di Sekolah Dasar

Elsa Anggun Dwi Artha, anggundwiartha13@gmail.com, (0)

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Enik Setiyawati, enik1@umsida.ac.id, (1)

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

⁽¹⁾ Corresponding author

Abstract

This study aims to determine the effect of the Experimental Method on cognitive learning outcomes in science learning at SDN Sawohan 1. The method used in this study is a quasi-experimental quantitative type of experiment with a Nonequivalent Control Group Design. Sampling using saturated sampling technique. The instrument used is a written test which is made according to the indicators of cognitive learning outcomes. Data collection in this research is by using pretest and posttest sheets. Data were analyzed using t-test and eta squared test. The results of the hypothesis test of the control class and the experimental class are $8.39 > 2.01$ then H_0 is rejected and H_1 is accepted. So it can be seen that there is an effect of the experimental method to improve cognitive learning outcomes. In addition, the eta squared test results obtained a value of 0.08 with eta square criteria < 0.014 , the result is that the experimental method has a moderate effect on improving students' cognitive learning outcomes in elementary schools

Published date: 2022-10-13 00:00:00

Pendahuluan

Pada tingkat Sekolah Dasar, siswa memerlukan penjelasan yang konkret dalam proses pembelajaran untuk membawa siswa pada suatu pemahaman. Pemahaman yang diperoleh akan menjadi sumber nilai yang dapat mempengaruhi aktivitas kognitif siswa. Seperti pada pembelajaran di kelas IV yang masih dalam kategori tahap awal kelas tinggi, dimana siswa mulai dapat berpikir secara abstrak namun masih dalam konteks yang sederhana. Malawi berpendapat bahwa apabila dalam kegiatan belajar mengajar disajikan materi pembelajaran yang tidak nyata, maka siswa akan kesulitan untuk memahami materi yang sedang dipelajari. Permasalahan lain yang muncul dalam pembelajaran IPA pada jenjang Sekolah Dasar yaitu rendahnya hasil belajar kognitif siswa.

Hasil belajar digunakan sebagai cara untuk mengetahui tingkat perkembangan siswa yang berupa nilai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan sebelumnya, serta mengetahui keunggulan dan kelemahan siswa pada saat melakukan kegiatan pembelajaran di kelas. Suatu aktivitas kognitif siswa dapat diperoleh melalui proses pembelajaran. Widyantari berpendapat bahwa hasil belajar kognitif merupakan hasil belajar yang berkaitan dengan ingatan maupun kemampuan berfikir. Siswa dapat mencapai hasil belajar yang optimal apabila dalam kegiatan pembelajaran lebih menekankan pada aktivitas siswa baik dalam aktivitas mental, fisik, intelektual, maupun emosional. Keaktifan siswa dapat dikembangkan melalui berbagai aktivitas dalam kegiatan pembelajaran seperti tanya jawab, berfikir kritis, memiliki kesempatan untuk mengalami suatu konsep pembelajaran, melakukan praktikum, pengamatan, berdiskusi dengan rekannya, dan bertanggungjawab atas segala hal yang telah dikerjakan.

Dalam pembelajaran IPA di SDN Sawohan 1 pada tema "Daerah Tempat Tinggalku" yang memuat tentang materi hubungan gerak dan gaya capaian nilai yang diperoleh masih dibawah KKM. Berdasarkan hasil nilai Ulangan Harian siswa di kelas IV, dimana jumlah siswa keseluruhan adalah 51 siswa. Pada kelas IV-A berjumlah 28 siswa, 18 siswa memperoleh nilai rata-rata 50-65, sedangkan 10 siswa lainnya mendapatkan nilai 70-75. Pada kelas IV-B berjumlah 23 siswa, 14 siswa memperoleh nilai rata-rata 50-65, sedangkan 9 siswa lainnya mendapatkan nilai 70-75. Selain permasalahan nilai, hambatan lain dalam pembelajaran IPA adalah keterbatasan guru dalam menyampaikan pembelajaran dalam bentuk nyata. Berdasarkan beberapa permasalahan tersebut, maka peneliti memberikan sebuah solusi yaitu dengan menggunakan metode pembelajaran yang dapat menghadirkan gambaran nyata sehingga siswa dapat mengalami pembelajaran secara langsung.

Penggunaan metode pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar khususnya dalam aspek kognitif siswa. Nasution menyatakan bahwa metode merupakan suatu cara penyajian pembelajaran dalam bentuk konkret yang digunakan oleh guru untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Terdapat berbagai jenis metode pembelajaran salah satunya adalah metode eksperimen. Suryatiningsih berpendapat bahwa metode eksperimen merupakan cara penyajian pembelajaran yang melibatkan aktivitas siswa dengan mengalami dan membuktikan sendiri suatu proses dan memperoleh hasil dari percobaan tersebut.

Hal tersebut juga didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Juita dalam pembelajaran IPA di kelas VI diperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen yang menggunakan metode eksperimen dalam penyampaian materi pembelajarannya yaitu 86,8. Sedangkan nilai rata-rata yang diperoleh pada kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah dalam penyampaian materi pembelajarannya yaitu 74,8. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa sebuah pembelajaran yang menggunakan metode eksperimen berpengaruh terhadap pemahaman siswa dalam pembelajaran IPA. Berdasarkan penjelasan mengenai permasalahan yang sering terjadi dalam proses pembelajaran pada tingkat Sekolah Dasar, khususnya dalam materi pembelajaran IPA yang didukung dengan penjelasan keunikan metode eksperimen, maka peneliti akan melakukan penelitian mengenai "Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa di Sekolah Dasar".

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif jenis penelitian eksperimen. Metode eksperimen merupakan metode penelitian yang bermaksud dalam memberikan penjelasan mengenai hubungan sebab-akibat (*kausalitas*) antara variabel satu terhadap variabel yang lain (variabel x dan variabel y). Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah jenis *quasi eksperimen*. Rukminingsih menyatakan bahwa *quasi eksperimen* adalah suatu bentuk desain yang melibatkan sedikitnya dua kelompok, satu kelompok sebagai kelompok eksperimen serta kelompok lainnya sebagai kelompok kontrol. Penelitian ini menggunakan desain *non equivalent control group design*. Dimana pengambilan subjek penelitian melalui teknik jenuh. Subjek pertama kelas IV-A akan diberikan perlakuan (kelompok eksperimen) dan subjek kedua kelas IV-B tidak diberi perlakuan (kelompok kontrol) untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
IV - A IV - B	O1O3	X	O2O4

Table 1. Non Equivalent Control Group Design

Instrumen penelitian merupakan alat yang memiliki tujuan untuk mempermudah peneliti dalam mencari, mengumpulkan, serta mengolah data sebaik mungkin dan terstruktur dalam mengukur suatu keberhasilan penelitian. Peneliti menggunakan instrumen penelitian yang bertujuan sebagai alat untuk mengumpulkan data berupa lembar tes berupa soal uraian yang digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif pada pembelajaran IPA materi gerak dan gaya di lingkungan sekitar

Subtema 1 Tema 8 yang telah dikembangkan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sampai akhir pembelajaran. Teknik tes yang digunakan adalah tes tulis *pretest* dan *posttest*.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas IV pada pembelajaran IPA materi hubungan gaya dengan gerak, Sub Tema 1, Tema 8. Dalam pengambilan data, peneliti menggunakan tes tulis berupa soal uraian yang diberikan sebelum siswa mendapatkan perlakuan (*pretest*) dan setelah mendapatkan perlakuan (*posttest*). Setelah peneliti melakukan penelitian di SDN Sawohan 1, memperoleh hasil yang menunjukkan bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi hubungan gaya dengan gerak. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh Masus yang memperoleh hasil penelitian yaitu dengan menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah diterapkannya metode eksperimen dalam pembelajaran IPA. Hasil penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2 mengenai rata-rata hasil nilai *pretest* pada kelas kontrol dan eksperimen berikut:

Hasil	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Skor Tertinggi Skor Terendah Mean	674254,2545450,5457,109	633850505051,7197,192
Median Modus Varian Standar Deviasi		

Table 2. Hasil Belajar Pretest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Rata-rata hasil belajar kognitif pada kelas kontrol adalah 54,2 dan kelas eksperimen adalah 50. Rata-rata nilai yang rendah disebabkan karena siswa belum menguasai materi yang diujikan, sehingga banyak siswa yang belum bisa menjawab soal *pretest* dengan tepat. Kemudian hasil belajar kognitif mengalami peningkatan setelah diberi perlakuan yaitu menggunakan metode ceramah untuk kelas kontrol dan metode eksperimen untuk kelas eksperimen seperti pada tabel 3 berikut:

Hasil	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Skor Tertinggi Skor Terendah Mean	796371717126,0745,106	927583,2837929,7875,458
Median Modus Varian Standar Deviasi		

Table 3. Hasil Belajar Posttest Kelas Kontrol dan Eksperimen

Rata-rata nilai *posttest* untuk kelas kontrol adalah 71 dan kelas eksperimen adalah 83,2. Peningkatan hasil belajar tersebut disebabkan karena siswa sudah menguasai materi melalui pembelajaran yang disampaikan oleh guru, berdiskusi dengan rekannya, serta penggunaan metode eksperimen yang dapat membuat siswa terlibat dan melakukan secara langsung materi yang sedang dipelajari sehingga mudah untuk diingat dan dipahami.

Berdasarkan hasil analisis data penelitian memperoleh hasil uji-t yang dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Keterangan	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Sampel Mean St. Deviasi T Hitung T	28715,11	2383,25,45
Tabel Kesimpulan	8,392,01H ₀ ditolak dan H ₁ diterima	

Table 4. Hasil Uji Hipotesis Menggunakan Uji T

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa pada nilai *posttest* nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $8,39 > 2,01$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sebagai akibatnya H_1 diterima, sehingga dapat diketahui bahwa ada pengaruh yang signifikan metode eksperimen terhadap hasil belajar kognitif siswa di Sekolah Dasar. Selanjutnya pada analisis uji besarnya pengaruh, menunjukkan bahwa hasil uji *eta squared* diperoleh nilai 0,08 dengan kriteria *eta square* $< 0,014$ maka hasilnya adalah metode eksperimen memiliki pengaruh sedang untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas IV SDN Sawohan 1.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sesuai dengan hasil perhitungan uji hipotesis dengan menggunakan uji t memperoleh hasil perhitungan uji hipotesis *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu $1,98 < 2,01$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sedangkan pada hasil uji hipotesis *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu $8,39 > 2,01$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat diketahui bahwa ada pengaruh yang signifikan metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas IV SDN Sawohan 1. Selain itu, dapat dilihat pada hasil uji *eta squared* diperoleh nilai 0,08 dengan kriteria *eta square* $< 0,014$ maka hasilnya adalah metode eksperimen memiliki pengaruh sedang untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa di Sekolah Dasar.

References

1. K. & D. Malawi., Teori dan aplikasi pembelajaran terpadu, Magetan: CV. AE Media Grafika, 2019.
2. S. & D. Widyantari., "Pengaruh strategi belajar kognitif, metakognitif, dan sosial afektif terhadap hasil belajar IPA," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*, vol. 2, pp. 151-160, 2019.
3. M. Nasution, "Pengaruh metode pembelajaran dalam peningkatan hasil belajar siswa," *Studia Didaktika*, vol. 1, pp. 9-16, 2018.
4. Y. Suryaningsih, "Pembelajaran berbasis praktikum sebagai sarana siswa untuk berlatih menerapkan keterampilan proses sains dalam materi biologi," *Bio Education*, vol. 2, pp. 279-492, 2017.
5. R. Juita, "Meingkatkan hasil belajar IPA melalui metode eksperimen," *Indonesian Journal of Integrated Science Education*, vol. 1, pp. 43-50, 2019.
6. S. & S. A. Siyoto, *Dasar metodologi penelitian*, Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2019.
7. D. Rosyidi, "Teknik dan instrumen asesmen ranah kognitif," *Jurnal Tarbiyah-Syariah-Islamiah*, vol. 1, pp. 1-13, 2020.
8. Rukminingsih, *Metode penelitian kuantitatif, penelitian kualitatif, penelitian tindakan kelas*, Yogyakarta: Erhaka Utama, 2020.
9. M. D. Patimapat, "Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa," *Jurnal Pendidikan Biologi*, vol. 4, pp. 09-20, 2019.
10. S. & F. Masus, "Peningkatan keterampilan proses sains IPA dengan menggunakan metode eksperimen di Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, vol. 2, pp. 161-167, 2020.