

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF IPA
SISWA KELAS IV MATERI SIFAT DAN PERUBAHAN WUJUD BENDA**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh:

Anisa Rahma Salsabilah

2101587

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
KAMPUS DAERAH SUMEDANG
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2025

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF IPA
SISWA KELAS IV MATERI SIFAT DAN PERUBAHAN WUJUD BENDA**

Oleh:

Anisa Rahma Salsabilah

2101587

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

©Anisa Rahma Salsabilah

Universitas Pendidikan Indonesia

2025

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan
dicetak ulang, di fotokopi, atau dengan cara lainnya tanpa izin dari penulis

ANISA RAHMA SALSABILAH

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF IPA
SISWA KELAS IV MATERI SIFAT DAN PERUBAHAN WUJUD BENDA**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Regina Lichteria Panjaitan, S.Si., M.PFis.

NIP. 197801232009122003

Pembimbing II



Dr. Ali Ismail, M.Pd.

NIP. 198505112020121001

Mengetahui:

Ketua Program Studi PGSD UPI Kampus Sumedang,



Dr. Ani Nur Aeni, M.Pd.

NIP. 197608222005022002

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI SKRIPSI

ANISA RAHMA SALSABILAH

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF IPA
SISWA KELAS IV MATERI SIFAT DAN PERUBAHAN WUJUD BENDA**

disetujui dan disahkan oleh:

Ketua Penguji



Dr. H. Atep Sujana, M.Pd.
NIP. 197212262006041001

Penguji I



Dr. Ani Nur Aeni, M.Pd.
NIP. 197608222005022002

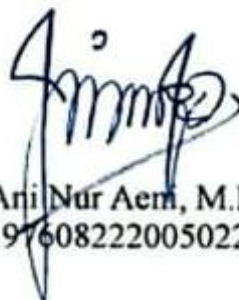
Penguji II



Dr. Cucun Sunaengsih, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198604042015042002

Mengetahui:

Ketua Program Studi PGSD UPI Kampus Sumedang



Dr. Ani Nur Aeni, M.Pd.
NIP. 197608222005022002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anisa Rahma Salsabilah
NIM : 2101587
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Karya : Pengaruh Metode Pembelajaran Eksperimen Terhadap Peningkatan Kemampuan Kognitif Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Siswa Kelas IV SD Materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ini merupakan hasil kerja saya sendiri. Saya menjamin bahwa seluruh isi karya ini, baik sebagian maupun keseluruhan, bukan merupakan plagiarisme dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dinyatakan dan disebutkan sumbernya dengan jelas.

Jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika akademik atau unsur plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Pendidikan Indonesia.

Sumedang, 08 Agustus 2025

 
Anisa Rahma Salsabilah

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, penulis panjatkan rasa syukur kepada Allah SWT. Karena atas rahmat serta ridha-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Skripsi ini disusun dengan kerja keras serta bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan semangat, motivasi, bimbingan, serta selalu mendo'akan penulis sehingga skripsi ini selesai. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Indra Safari, M.Pd. selaku Direktur Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang.
2. Bapak Dr. Anggi Setialengkana, M.Pd. selaku Wakil Direktur bidang akademik dan kemahasiswaan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang.
3. Bapak Dr. Maulana, S.Pd., M.Pd. selaku Wakil Direktur bidang administrasi umum, sumber daya manusia dan keuangan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang.
4. Ibu Dr. Ani Nur Aeni, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang.
5. Regina Lichteria Panjaitan, S.Si., M.Pfis. selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya, memberikan arahan, bimbingan, dukungan serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Dr. Ali Ismail, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya, memberikan arahan, bimbingan, dukungan serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Seluruh dosen, staf, karyawan, dan seluruh civitas akademik Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang.
8. Kepala sekolah SDN Sukamaju yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
9. Guru wali kelas, kelas IVA SDN Sukamaju, dan kelas IVB SDN Sukamaju yang telah membantu dan mendukung penulis selama pelaksanaan penelitian.

ABSTRAK

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF IPA SISWA KELAS IV MATERI SIFAT DAN PERUBAHAN WUJUD BENDA

Anisa Rahma Salsabilah
2101587

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh metode pembelajaran eksperimen terhadap peningkatan kemampuan kognitif IPA siswa kelas IV pada materi sifat dan perubahan wujud benda di SDN Sukamaju. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya pada hasil belajar siswa yang disebabkan oleh pembelajaran konvensional yang cenderung monoton dan berpusat pada guru. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian kuasi eksperimen dan desain *pretest-posttest control group*. Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan pembelajaran eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional. Analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas dan homogenitas, serta uji hipotesis menggunakan uji Wilcoxon dan uji Mann Whitney karena data tidak berdistribusi normal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan pada kemampuan kognitif antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran eksperimen memperoleh nilai rata-rata N-Gain 0,587 (kategori sedang), sedangkan pada kelompok kontrol memperoleh nilai rata-rata 0,389 (kategori sedang). Pada hasil peningkatan yang diperoleh lebih besar pada kelompok eksperimen yang menunjukkan metode eksperimen lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Implikasi pada penelitian ini bahwa penggunaan metode pembelajaran eksperimen berimplikasi positif terhadap peningkatan kemampuan kognitif siswa pada materi sifat dan perubahan wujud benda. Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar bagi sekolah dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang inovatif.

Kata kunci: Metode eksperimen, kemampuan kognitif, IPA, sifat dan perubahan wujud benda, Sekolah Dasar

ABSTRACT

THE EFFECT OF EXPERIMENTAL LEARNING METHODS ON IMPROVING SCIENCE COGNITIVE ABILITIES OF GRADE IV STUDENTS ON THE PROPERTIES AND CHANGES IN THE STATE OF MATTER

Anisa Rahma Salsabilah
2101587

This study aims to examine the effect of experimental learning methods on improving the cognitive abilities of fourth-grade science students on the material of properties and changes in the state of matter at SDN Sukamaju. The background of this study is the low student learning outcomes caused by conventional learning which tends to be monotonous and teacher-centered. This study uses a quantitative method with a quasi-experimental research type and a pretest-posttest control group design. The sample of this study consists of two groups, namely the experimental group treated with experimental learning and the control group using conventional learning methods. Data analysis used is the normality and homogeneity test, and hypothesis testing using the Wilcoxon test and the Mann Whitney test because the data is not normally distributed. The results of this study indicate that there is a difference in the improvement of cognitive abilities between the experimental group and the control group. The experimental group using the experimental learning method obtained an average N-Gain value of 0.587 (moderate category), while the control group obtained an average value of 0.389 (moderate category). The results of the improvement obtained are greater in the experimental group, indicating that the experimental method is more effective than conventional learning in improving students' cognitive abilities. The implication of this research is that the use of experimental learning methods positively improves students' cognitive abilities on the topic of properties and changes in the state of matter. The results of this study can serve as a basis for schools in developing innovative learning strategies.

Keywords: *Experimental method, cognitive abilities, science, properties and changes in the state of matter, elementary school*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	i
KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kemampuan Kognitif	6
2.1.1 Pengertian Kemampuan Kognitif	6
2.1.2 Ranah Kemampuan Kognitif	7
2.2 Metode Pembelajaran	8
2.2.1 Pengertian Metode Pembelajaran	8
2.2.2 Tujuan dan Fungsi Metode Pembelajaran	9
2.3 Metode Eksperimen.....	10
2.3.1 Pengertian Metode Eksperimen	10
2.3.2 Metode Eksperimen dalam Pembelajaran	11
2.3.3 Kelebihan dan Kekurangan Metode Eksperimen	12
2.3.4 Tujuan Metode Eksperimen	13
2.4 Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	13

2.5 Sifat dan Perubahan Wujud Benda.....	14
2.5.1 Sifat Benda Padat, Cair, dan Gas.....	14
2.5.2 Macam-macam Perubahan Wujud Benda	15
2.5.3 Penyebab Perubahan Wujud Benda	16
2.6 Penelitian Relevan	17
2.7 Kerangka Berpikir	19
2.8 Hipotesis	20
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Metode dan Desain Penelitian	22
3.2 Populasi dan Sampel	23
3.3 Teknik Sampling	23
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	24
3.5 Variabel Penelitian	24
3.6 Definisi Operasional Variabel	24
3.7 Instrumen Penelitian.....	25
3.8 Uji Coba Instrumen Penelitian	27
3.8.1 Uji Validasi.....	27
3.8.2 Uji Reliabilitas	28
3.8.3 Tingkat kesukaran	29
3.8.4 Uji Daya Pembeda.....	30
3.9 Prosedur Penelitian.....	31
3.10 Teknik Analisis Data	32
3.10.1 Uji Normalitas.....	32
3.10.2 Uji Homogenitas.....	33
3.10.3 Uji Hipotesis	33
3.10.4 Uji N-Gain	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1. Hasil Penelitian.....	35
4.1.1 Perbedaan Pengaruh Metode Pembelajaran Eksperimen dan Pembelajaran Konvensional Terhadap Peningkatan Kemampuan Kognitif IPA di Sekolah Dasar	35

4.1.1 Perbedaan Peningkatan Kemampuan Kognitif Peserta Didik Kelas IV pada Materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda di Kelompok eksperimen dan Kelompok Kontrol.....	41
4.1.3 Respon Siswa terhadap Penggunaan Metode Pembelajaran Eksperimen pada Materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda	46
4.2. Pembahasan	48
4.2.1 Perbedaan Pengaruh Metode Pembelajaran Eksperimen dan Pembelajaran Konvensional Terhadap Peningkatan Kemampuan Kognitif IPA di Sekolah Dasar.....	48
4.2.2 Perbedaan Peningkatan Kemampuan Kognitif Peserta Didik Kelas IV pada Materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda di Kelompok eksperimen dan Kelompok Kontrol.....	50
4.2.3 Respon Siswa terhadap Penggunaan Metode Pembelajaran Eksperimen pada Materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda	52
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Simpulan	53
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	59
RIWAYAT HIDUP	114

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Taksonomi Bloom Revisi pada Ranah Kognitif	8
Tabel 2. 2 Penelitian Relevan.....	17
Tabel 3. 1 Desain Penelitian.....	23
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Tes <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	26
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Nontes	27
Tabel 3. 4 Hasil Uji Validasi.....	28
Tabel 3. 5 Uji Reliabilitas	29
Tabel 3. 6 Interpretasi Tingkat Kesukaran.....	29
Tabel 3. 7 Hasil Uji Tingkat kesukaran	30
Tabel 3. 8 Kategori Uji Daya Pembeda	31
Tabel 3. 9 Hasil Uji Daya Pembeda	31
Tabel 3. 10 Kriteria N-Gain	34
Tabel 4. 1 Deskriptif Statistik <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen dan Kontrol	36
Tabel 4. 2 Hasil Normalitas <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen dan Kontrol.....	37
Tabel 4. 3 Hasil Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen dan Kelas Kontrol	37
Tabel 4. 4 Hasil Uji Wilcoxon Kelompok Eksperimen	38
Tabel 4. 5 Hasil Uji Wilcoxon Kelompok Eksperimen	39
Tabel 4. 6 Hasil Uji Wilcoxon Kelompok Kontrol.....	39
Tabel 4. 7 Hasil Uji Wilcoxon kelompok kontrol.....	40
Tabel 4. 8 Hasil Homogenitas Nilai <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen dan Kontrol	41
Tabel 4. 9 Hasil Homogenitas Nilai <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen Dan Kontrol	41
Tabel 4. 10 Hasil Uji Mann Whitney Nilai <i>Pretest</i> Eksperimen dan Kontrol	42
Tabel 4. 11 Hasil Tes Uji Mann Whitney <i>Pretest</i>	42
Tabel 4. 12 Hasil Uji N-Gain Kelompok Eksperimen	43
Tabel 4. 13 Hasil Uji N-Gain Kelompok Kontrol.....	44
Tabel 4. 14 Hasil Angket Peserta Didik.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	20
-------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing	59
Lampiran 2. Modul Ajar Kelompok Eksperimen	62
Lampiran 3. Modul Kelompok Kontrol	82
Lampiran 4. Kisi-kisi Instrumen Tes	96
Lampiran 5. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	97
Lampiran 6. Hasil Jawaban <i>Pretest</i> Eksperimen.....	99
Lampiran 7. Hasil Jawaban <i>Posttest</i> Eksperimen	99
Lampiran 8. Hasil Jawaban <i>Posttest</i> Kontrol.....	100
Lampiran 9. Hasil Jawaban <i>Pretest</i> Kontrol.....	100
Lampiran 10. Hasil Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen dan Kontrol	101
Lampiran 11. Hasil Jawaban Uji Coba	103
Lampiran 12. Hasil Nilai Uji Coba	103
Lampiran 13. Angket	104
Lampiran 14. Hasil Angket.....	105
Lampiran 15. Hasil Validator.....	106
Lampiran 16. Surat Izin Pelaksanaan Penelitian.....	107
Lampiran 17. Surat Balasan Pelaksanaan Penelitian	108
Lampiran 18. Dokumentasi Kelompok Eksperimen.....	109
Lampiran 19. Dokumentasi Kelompok Kontrol.....	109
Lampiran 20. Dokumentasi Uji Coba Soal	110
Lampiran 21. Lembar Monitoring	111
Lampiran 22. LoA Artikel.....	113

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. Dan D. R. K. (2010). *Kerangka landasan untuk pembelajaran, pengajaran, dan assesmen*. Pustaka Pelajar.
- Anshori, I. (2017). *Penguatan Pendidikan Karakter Di Madrasah*. Halaqa: Islamic Education Journal, 1(2), 63–74. <https://doi.org/10.21070/Halaqa.V1i2.1243>
- Amalia, K., & Suprpti, A. (2018). *Meningkatkan kemampuan sains mengenal benda cair melalui metode eksperimen*. Jurnal Ilmiah Potensia, 3(2), 66-75.
- Amalia Sapriati, dkk. (2011). *Pembelajaran IPA di sd*. Edisi Satu, (Jakarta: Universitas Terbuka), Cet. 7, 7-17.
- Anidar, J. (2017). *Teori belajar menurut aliran kognitif serta implikasinya dalam pembelajaran*. Jurnal Al-Taujih: Bingkai Bimbingan dan Konseling Islami, 3(2), 8-16.
- Astuti, O. W. (2020). *Upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui model problem basid lerning (PBL) pada mata pelajaran fisika di kelas XI sman 1 alafan* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Basri, H. (2018). *Kemampuan kognitif dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran ilmu sosial bagi siswa sekolah dasar*. Jurnal Penelitian Pendidikan, 18(1), 1-9.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Undang-undang republik indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem nasional*. Pendidikan Jakarta:Departemen Pendidikan Nasional.
- Dewi, C. S. A. S. (2024). *Pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa kelas IV pada mata pelajaran IPA materi peristiwa alam di sekolah dasar*. Jurnal Ilmiah Multidisiplin Terpadu, 8(6).
- Erawan Aidid, M. P. (2020). *Meningkatkan prestasi belajar melalui metode resitasi*. CV. Bayfa Cendekia Indonesia.
- Fitri, A., dkk, (2021). *Ilmu pengetahuan alam dan sosial*. Jakarta pusat.
- Fitriani, B. (2019). *Penggunaan metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar IPA pada kelas II sdn topa kota baubau*. Pernik: Jurnal PAUD, VOL 2 NO.2 April 2019. <https://doi.org/10.31851/pernik.v2i01.3111>.
- Guntur, Zainal, Y. Y. (2022). *Penerapan metode eksperimen dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV sd*. Pinisi Jurnal PGSD UNM, 2(1). <https://doi.org/10.26858>.
- Ghozali, Imam. (2016). *Aplikasi analisis multivariate dengan program ibm spss 23*. Edisi 8. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Hamdayana, Jumanta. (2016). *Metodologi pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hamdayana, Jumanta. 2014. *Model dan metode pembelajaran kreatif*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Hasanah, N., Suryana, Y., & Nugraha, A. (2018). *Pengaruh metode eksperimen terhadap pemahaman siswa tentang gaya dapat mengubah gerak suatu benda*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 5(1). Retrieved from <https://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/article/view/7257>.
- Hidayat, A., Sa'diyah, M., & Lisnawati, S. (2020). *Metode pembelajaran aktif dan kreatif pada madrasah diniyah takmiliyah di kota bogor*. Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam, 9(01), 71-86.

- Hendawati, Y., & Kurniati, C. (2017). *Penerapan metode eksperimen terhadap pemahaman konsep siswa kelas V pada materi gaya dan pemanfatannya*. Metodik Didaktik, 13(1), 15-25.
- Isna dkk, 2014. *Meningkatkan hasil belajar siswa melalui metode eksperimen dalam pembelajaran IPA di kelas V sdn meselese*. <https://media.neliti.com/media/publications/114100-ID-meningkatkan-hasilbelajar-siswa-melalui.pdf>
- Jawati, R. (2013). *Peningkatan kemampuan kognitif anak melalui permainan ludo geometri di paud habibul ummi II*. Spektrum Pls, 1(1), 250–263.
- Kumala, F. N. (2016) *Pembelajaran IPA sd*. Malang: Ediide Infografika.
- Khairunnisa, K., & Jiwandono, I. S. (2020). *Analisis metode pembelajaran komunikatif untuk ppkn jenjang sekolah dasar*. ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar, 4(1), 9-19.
- Khalida, B. R., & Astawan, I. G. (2021). *Penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas VI sd*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru, 4(2), 182-189.
- Manu, V. A., Bulu, V. R., & Benu, A. Y. (2020). *Pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA siswa kelas II sd inpres sikumana 3 kota kupang*. SPASI: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Dasar, 1(1), 43-55.
- Mariana, I. M. A., & Praginda, W. (2009). *Hakikat IPA dan pendidikan IPA*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Mayangsari, D., Nuriman, N., & Agustiningsih, A. (2014). *Penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA siswa kelas VI pokok bahasan konduktor dan isolator sdn semboro probolinggo tahun pelajaran 2012/2013*. Jurnal Edukasi, 1(1), 27-31.
- Mayasari, E., Tes, I., & Alat, S. (2023). *Instrumen tes sebagai alat evaluasi*. 56. 2(1), 56–66.
- Mu'minah, H. (2020). *Analisis kemampuan kognitif peserta didik: (Studi pada Lembaga Pendidikan MI al-Kautsar Yogyakarta)*. Journal of Islamic Education Research, 1(02), 28-38.
- Nabilah, M., Sitompul, S. S., & Hamdani, H. (2020). *Analisis kemampuan kognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal momentum dan impuls*. Jurnal Inovasi Penelitian Dan Pembelajaran Fisika, 1(1), 1-7.
- Nur Anggraini, P., Aprima, D., & Pusta Siligar, E. (2024). *Penerapan model problem based learning berbantuan media konkrit terhadap kemampuan pemahaman konsep IPA peserta didik kelas V sd*. In Journal of Education Research (Vol. 5, Issue 4).
- Nuriyahistiqomah, N. (2013). *Pengembangan bahan ajar IPA materi perubahan wujud benda dan sifatnya dengan metode eksperimen untuk siswa kelas IV sdn sumbersari 2 malang*. (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Parliyah, 2015. *Peningkatan keaktifan dan hasil belajar materi pengaruh sinar matahari terhadap kondisi alam dan kehidupan di bumi melalui metode*

- eksperimen pada siswa kelas II sdn 3 watuagung.*
www.jurnalpendidikanprofesional.com/index.php/JPP/article/view/103
- Putri, H., Susiani, D., Wandani, N. S., & Putri, F. A. (2022). *Instrumen penilaian hasil pembelajaran kognitif pada tes uraian dan tes objektif.* Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar, 4(2), 139–148.
<https://doi.org/10.36232/Jurnalpendidikandasar.V4i2.2649>
- Putri, T. A., Ali, E. Y., & Ismail, A. (2024). *Pengaruh model pembelajaran radec terhadap pemahaman konsep dan kolaborasi peserta didik kelas V pada materi bencana alam.* JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA, 4(2), 300–313. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v4i2.639>
- Rahimin. (2014). *Penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa.* Universitas Tanjungpura.
- Roestiyah. (2012). *Strategi belajar mengajar.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Safiudin, A. M. A., & Filsaroneng. (2022). *Penggunaan metode card short untuk meningkatkan hasil belajar IPS tema 1 organ gerak hewan dan manusia.* Taksonomi Jurnal Pendidikan Dasar, 2(1), 40-45.
- Sapriati, dkk.,(2011). *Pembelajaran IPA di sd edisi satu.* Jakarta: Universitas Terbuka., Cet. 7, 7-17.
- Saputri, H. A., Zulhijrah, Larasati, N. J., & Shaleh. (2023). *Analisis instrumen sssesmen : validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda butir soal.* Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri, 09(05), 2986–2995.
- Sardiman A.M., *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*, 2011: hlm. 136-145
- Sugiyono. (2019). *Statistik untuk penelitian.* Bandung: Alfabeta
- Sugiono. (2012). *Metode penelitian kombinasi.* Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan kombinasi (mixed methods).* Bandung: Alfabeta.
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-gain vs stacking: analisis perubahan abilitas peserta didik dalam desain one group pretest posttest.* Suryacahya.
- Sulthon, S. (2016). *Pembelajaran IPA yang efektif dan menyenangkan bagi siswa mi.* ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal, 4(1), 38–54.
<https://doi.org/10.21043/elementary.v4i1.1969>
- Suryani, S. (2018). *Penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar.* Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi, 18(3), 529-538.
- Susilo, A. (2020). *Penggunaan metode pembelajaran eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar fisika materi pengukuran siswa.* Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru, 3(3), 542-547.
- Son, A. L. (2019). *Instrumentasi kemampuan pemecahan masalah matematis: Analisis reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran dan daya beda butir soal.* Gema Wiralodra, 10(1), 41–52.
- Sonjaya, R. P., Rahma Aliyya, F., Naufal, S., & Nursalman, M. (2025). *Pengujian prasyarat analisis data nilai kelas: uji normalitas dan uji homogenitas.* Jurnal Pendidikan Tambusai, 9(1), 1627–1639.

- Slamet, R., & Wahyuningsih, S. (2022). *Validitas dan reliabilitas terhadap instrumen kepuasan kerja*. Aliansi: Jurnal Manajemen & Bisnis. <https://doi.org/10.46975/aliansi.v17i2.428>.
- Trianto (2010) *Dalam model pembelajaran terrpadu: konsep, strategi dan implementasinya dalam ktsp*.