

Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V pada Konsep Perubahan Wujud Benda di SD Negeri Waiman Kabupaten Kepulauan Sula

Apridayani Marasabessy^{1*} dan Irawati H Malan²

¹Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Institut Sais dan Kependidikan Kie Raha Maluku Utara, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Pendidikan Institut Sais dan Kependidikan Kie Raha Maluku Utara, Indonesia

*Email korespondensi: apridayanimarsy@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri Waiman Kabupaten Kepulauan Sula pada materi perubahan wujud benda. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa pembelajaran masih dominan menggunakan metode ceramah, sedangkan ketuntasan awal siswa hanya 6 dari 15 siswa atau 40,00%. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V pada konsep perubahan wujud benda. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-experimental tipe one group pretest-posttest. Subjek penelitian adalah 15 siswa kelas V. Instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda yang telah melalui validasi, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas Liliefors, uji-t berpasangan, dan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai pretest sebesar 34,67 meningkat menjadi 78,67 pada posttest. Hasil uji normalitas menunjukkan data pretest dan posttest berdistribusi normal. Uji hipotesis memperoleh $t_{hitung} = 26,67$ lebih besar daripada $t_{tabel} = 2,145$ pada taraf signifikansi 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Nilai N-Gain sebesar 0,67 berada pada kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa metode eksperimen berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar IPA siswa. Metode eksperimen layak digunakan sebagai alternatif pembelajaran IPA karena memberi kesempatan kepada siswa untuk mengamati, mencoba, membuktikan, dan menyimpulkan konsep secara langsung.

Kata kunci: Hasil Belajar; Metode Eksperimen; Pembelajaran IPA; Perubahan Wujud Benda; Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar memiliki peran strategis dalam membangun fondasi pengetahuan, sikap ilmiah, dan keterampilan berpikir siswa. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 menegaskan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Marlina dan Sangadji (2022) menekankan bahwa pilihan strategi pembelajaran yang aktif dapat meningkatkan hasil belajar IPA karena siswa memperoleh kesempatan untuk berbagi pengetahuan dan mengonstruksi pemahaman. Dalam konteks pembelajaran IPA di sekolah dasar, tujuan tersebut tidak cukup dicapai melalui penyampaian informasi, tetapi perlu diwujudkan melalui pengalaman belajar yang memungkinkan siswa mengamati fenomena, mengajukan pertanyaan, melakukan percobaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti.

IPA pada hakikatnya tidak hanya berupa kumpulan fakta dan konsep, melainkan juga proses ilmiah untuk memahami gejala alam. Karena itu, pembelajaran IPA perlu dirancang agar siswa memperoleh pengalaman langsung, terutama pada materi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Materi perubahan wujud benda, seperti mencair, membeku, menguap, mengembun, dan menyublim, merupakan konsep yang sangat tepat diajarkan melalui aktivitas eksperimen sederhana. Melalui kegiatan tersebut, siswa tidak hanya mengingat istilah, tetapi juga membangun pemahaman tentang hubungan antara perubahan suhu, proses fisik, dan perubahan bentuk zat.

Berbagai penelitian menegaskan bahwa keterampilan proses sains dan pengalaman belajar berbasis aktivitas langsung menjadi komponen penting dalam pembelajaran IPA. Wola et al. (2024) menunjukkan bahwa keterampilan proses sains banyak dikaji dalam pendidikan sains Indonesia karena berkaitan dengan kemampuan siswa melakukan observasi, klasifikasi, interpretasi data, dan penarikan kesimpulan. Purnomo et al. (2021) juga menemukan bahwa hands-on activity memberikan pengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa sekolah dasar karena siswa terlibat langsung dalam proses pengamatan dan percobaan. Temuan tersebut memperkuat argumen bahwa pembelajaran IPA perlu bergeser dari pendekatan verbalistik menuju pendekatan aktif, eksploratif, dan berbasis pengalaman.

Kondisi pembelajaran di SD Negeri Waiman Kabupaten Kepulauan Sula menunjukkan permasalahan yang serupa. Berdasarkan wawancara awal dengan kepala sekolah dan wali kelas V, pembelajaran IPA masih banyak menggunakan metode ceramah, dilanjutkan dengan pemberian tugas, dan belum secara optimal melibatkan siswa dalam aktivitas percobaan. Pola pembelajaran demikian membuat siswa cenderung pasif dan cepat merasa bosan. Data awal menunjukkan bahwa dari 15 siswa kelas V, hanya 6 siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sehingga persentase ketuntasan awal sebesar 40,00%. Data ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk menerapkan metode pembelajaran yang lebih aktif dan sesuai dengan karakteristik materi IPA.

Salah satu alternatif yang relevan adalah metode eksperimen. Metode eksperimen merupakan cara pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan, mengamati proses, mencatat hasil, membandingkan temuan, dan membuktikan sendiri konsep yang dipelajari. Dalam metode ini, guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan prosedur, menyediakan alat dan bahan, membimbing diskusi, serta membantu siswa merumuskan kesimpulan. Dengan demikian, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi mengonstruksi pengetahuannya melalui aktivitas langsung.

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar IPA. Herawati et al. (2019) menemukan bahwa metode eksperimen berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa pada materi sifat dan perubahan wujud benda. Juita (2019), Khalida dan Astawan (2021), serta Ali et al. (2023) melaporkan bahwa penerapan metode eksperimen meningkatkan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. Hasil serupa juga ditemukan oleh Kalangi dan Zakwandi (2023), Kurniawan et al. (2022), Susilowati (2023), Marasabessy (2023), dan Syaqqoh et al. (2025), yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis eksperimen mampu meningkatkan hasil belajar, aktivitas siswa, dan pemahaman

DOI: <https://doi.org/10.63976/kuantum.v7i1.1442>

konseptual dalam pembelajaran IPA/IPAS. Pada konteks Maluku Utara, Marasabessy (2024) juga memperlihatkan bahwa pembaruan strategi dan media pembelajaran IPA dapat meningkatkan kualitas proses belajar siswa sekolah dasar.

Meskipun penelitian tentang metode eksperimen telah banyak dilakukan, kajian pada konteks sekolah dasar di wilayah kepulauan masih perlu diperkuat. Konteks SD Negeri Waiman penting dikaji karena keterbatasan sumber belajar, kebiasaan pembelajaran konvensional, serta rendahnya hasil belajar awal siswa menjadi kondisi empiris yang membutuhkan solusi pembelajaran yang sederhana, murah, dan mudah diterapkan. Oleh sebab itu, penelitian ini difokuskan pada pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa kelas V pada konsep perubahan wujud benda di SD Negeri Waiman Kabupaten Kepulauan Sula.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V pada konsep perubahan wujud benda di SD Negeri Waiman Kabupaten Kepulauan Sula. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan metode eksperimen serta menguji signifikansi pengaruh metode tersebut terhadap hasil belajar IPA.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis pre-experimental design. Mengacu pada Sugiyono (2019), desain pre-eksperimental dapat digunakan ketika penelitian bertujuan melihat perubahan pada satu kelompok setelah diberi perlakuan, meskipun kontrol terhadap variabel luar belum sekuat eksperimen murni. Desain yang digunakan adalah one group pretest-posttest design, yaitu satu kelompok diberi tes awal, kemudian diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan metode eksperimen, dan selanjutnya diberi tes akhir. Desain ini dipilih karena penelitian bertujuan mengetahui perubahan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan pembelajaran.

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

Keterangan:

- O_1 = pretest hasil belajar IPA;
- X = perlakuan menggunakan metode eksperimen;
- O_2 = posttest hasil belajar IPA.

Subjek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri Waiman Kabupaten Kepulauan Sula pada semester genap tahun pelajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas V yang berjumlah 15 siswa. Karena jumlah populasi relatif kecil, seluruh populasi dijadikan subjek penelitian. Dengan demikian, teknik penentuan sampel menggunakan sampling jenuh.

Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar IPA siswa pada aspek kognitif. Hasil belajar diukur melalui skor tes pilihan ganda pada materi perubahan wujud benda sebelum dan sesudah perlakuan.

Prosedur Perlakuan

Prosedur penelitian dilakukan melalui tiga tahap. Pertama, tahap persiapan meliputi observasi awal, wawancara dengan kepala sekolah dan wali kelas, penyusunan perangkat pembelajaran, penyusunan kisi-kisi soal, dan uji instrumen. Kedua, tahap pelaksanaan meliputi pemberian pretest, pembelajaran dengan metode eksperimen, dan pemberian posttest. Pembelajaran dilakukan melalui kegiatan pengenalan masalah, penjelasan prosedur, pelaksanaan eksperimen perubahan wujud benda, pencatatan hasil pengamatan, diskusi kelompok, presentasi hasil, dan penarikan kesimpulan. Ketiga, tahap analisis data meliputi pengolahan skor pretest dan posttest, uji prasyarat, uji hipotesis, serta interpretasi hasil penelitian.

Instrumen Penelitian

Instrumen utama penelitian adalah tes hasil belajar IPA berbentuk pilihan ganda. Pada tahap uji coba, disusun 30 butir soal yang kemudian dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Hasil analisis menunjukkan 20 butir soal valid dan koefisien reliabilitas sebesar 0,867 yang berada pada kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran dan daya pembeda, butir yang kurang layak tidak digunakan dalam tes final. Tes final terdiri atas 10 butir soal untuk pretest dan 10 butir soal setara untuk posttest.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui tes dan dokumentasi. Tes digunakan untuk memperoleh skor hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan metode eksperimen. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung berupa daftar siswa, perangkat pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan dokumen sekolah yang relevan dengan pelaksanaan penelitian.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menghitung nilai minimum, maksimum, rata-rata, distribusi frekuensi, dan peningkatan hasil belajar. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Liliefors pada taraf signifikansi 0,05. Setelah data dinyatakan berdistribusi normal, uji hipotesis dilakukan menggunakan uji-t berpasangan. Kriteria pengujian adalah H_0 ditolak apabila t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} . Selain itu, peningkatan hasil belajar dihitung menggunakan N-Gain dengan kategori tinggi ($g > 0,70$), sedang ($0,30 \leq g \leq 0,70$), dan rendah ($g < 0,30$).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian disajikan dalam empat bagian, yaitu hasil uji instrumen, deskripsi hasil pretest dan posttest, uji prasyarat, dan uji hipotesis. Penyajian hasil dilakukan untuk menunjukkan perubahan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Uji Instrumen

Aspek yang Diuji	Hasil	Interpretasi
Validitas butir	20 butir valid dari 30 butir uji coba	Butir valid digunakan sebagai dasar penyusunan tes final
Reliabilitas	0,867	Sangat tinggi
Tingkat kesukaran	12 butir sukar dan 8 butir sedang	Butir dipilih sesuai keterwakilan indikator
Daya pembeda	8 sangat baik, 2 sedang, 10 buruk	Butir dengan daya pembeda buruk tidak digunakan dalam tes final

Tabel 1 menunjukkan bahwa instrumen telah melalui analisis empiris sebelum digunakan dalam penelitian. Koefisien reliabilitas sebesar 0,867 menunjukkan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang sangat tinggi. Namun, karena terdapat butir dengan daya pembeda buruk, tes final hanya menggunakan butir yang layak dan sesuai dengan indikator materi perubahan wujud benda.

Tabel 2. Distribusi Nilai Pretest Hasil Belajar IPA

Nilai	Frekuensi	Persentase
10	1	6,67%
30	8	53,33%
40	3	20,00%
50	3	20,00%
Jumlah	15	100,00%

Berdasarkan Tabel 2, nilai pretest siswa masih rendah. Sebagian besar siswa memperoleh nilai 30, yaitu sebanyak 8 siswa atau 53,33%. Nilai tertinggi hanya mencapai 50 dan nilai terendah 10. Rata-rata nilai pretest sebesar 34,67. Hasil ini menunjukkan bahwa sebelum penerapan metode eksperimen, pemahaman siswa terhadap konsep perubahan wujud benda masih belum optimal.

Tabel 3. Distribusi Nilai Posttest Hasil Belajar IPA

Nilai	Frekuensi	Persentase
70	6	40,00%
80	5	33,33%
90	4	26,67%
Jumlah	15	100,00%

DOI: <https://doi.org/10.63976/kuantum.v7i1.1442>

Tabel 3 menunjukkan bahwa setelah pembelajaran menggunakan metode eksperimen, hasil belajar siswa meningkat. Seluruh siswa memperoleh nilai 70 atau lebih. Nilai tertinggi mencapai 90 dan nilai terendah 70. Rata-rata nilai posttest sebesar 78,67. Peningkatan ini menunjukkan adanya perubahan kemampuan kognitif siswa setelah memperoleh pengalaman belajar melalui percobaan.

Tabel 4. Perbandingan Statistik Deskriptif Pretest dan Posttest

Aspek	Pretest	Posttest
Jumlah siswa	15	15
Nilai minimum	10	70
Nilai maksimum	50	90
Rata-rata	34,67	78,67
Selisih rata-rata	—	44,00
N-Gain	—	0,67 (sedang)

Tabel 4 memperlihatkan bahwa rata-rata hasil belajar meningkat sebesar 44,00 poin. Nilai N-Gain sebesar 0,67 berada pada kategori sedang. Artinya, penerapan metode eksperimen memberikan peningkatan yang cukup bermakna terhadap hasil belajar siswa pada konsep perubahan wujud benda.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Liliefors

Data	L hitung	L tabel	Keputusan
Pretest	0,19	0,22	Normal
Posttest	0,21	0,22	Normal

Hasil uji normalitas pada Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai L_hitung pada data pretest dan posttest lebih kecil daripada L_tabel. Dengan demikian, kedua kelompok data berdistribusi normal sehingga analisis dapat dilanjutkan menggunakan uji-t berpasangan.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis

Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	t_hitung	t_tabel	Keputusan
34,67	78,67	26,67	2,145	H0 ditolak; Ha diterima

Berdasarkan Tabel 6, nilai t_hitung = 26,67 lebih besar daripada t_tabel = 2,145 pada taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, H0 ditolak dan Ha diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V pada konsep perubahan wujud benda di SD Negeri Waiman Kabupaten Kepulauan Sula.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar IPA siswa. Peningkatan rata-rata nilai dari 34,67 pada pretest menjadi 78,67 pada posttest menunjukkan bahwa siswa memperoleh pemahaman yang lebih

DOI: <https://doi.org/10.63976/kuantum.v7i1.1442>

baik setelah mengikuti pembelajaran berbasis percobaan. Secara statistik, peningkatan tersebut signifikan karena t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} . Secara pedagogis, peningkatan ini dapat dijelaskan melalui karakteristik metode eksperimen yang menempatkan siswa sebagai pelaku utama dalam kegiatan mengamati, mencoba, membuktikan, dan menyimpulkan.

Pada materi perubahan wujud benda, metode eksperimen sangat relevan karena konsep yang dipelajari dapat diamati melalui kegiatan sederhana. Siswa dapat melihat secara langsung proses mencair, menguap, mengembun, atau membeku, sehingga konsep tidak hanya dipahami sebagai definisi dalam buku. Pengalaman langsung tersebut membantu siswa menghubungkan konsep dengan fenomena sehari-hari. Hal ini sejalan dengan Purnomo et al. (2021) yang menegaskan bahwa aktivitas hands-on dapat memperkuat keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. Wola et al. (2024) juga menekankan pentingnya keterampilan proses sains dalam pembelajaran karena siswa belajar menggunakan prosedur ilmiah untuk memahami fenomena.

Temuan ini memperkuat hasil penelitian Herawati et al. (2019) yang menunjukkan bahwa metode eksperimen berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa pada materi sifat dan perubahan wujud benda. Hasil penelitian ini juga konsisten dengan Khalida dan Astawan (2021), yang menemukan bahwa penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. Demikian pula, Kalangi dan Zakwandi (2023) serta Syaqiqoh et al. (2025) melaporkan bahwa pembelajaran eksperimen mampu meningkatkan ketuntasan dan aktivitas belajar siswa karena siswa terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran.

Peningkatan hasil belajar juga dapat dikaitkan dengan perubahan peran guru dan siswa selama pembelajaran. Pada pembelajaran konvensional, siswa cenderung menerima informasi secara pasif. Sebaliknya, melalui metode eksperimen, siswa memperoleh kesempatan untuk bekerja dalam kelompok, menggunakan alat dan bahan, berdiskusi, mencatat hasil pengamatan, dan menyampaikan kesimpulan. Aktivitas tersebut membuat pembelajaran lebih bermakna dan membantu siswa mempertahankan konsep lebih lama. Kelana et al. (2021) menyatakan bahwa pemilihan metode pembelajaran yang tepat berinteraksi dengan kemampuan berpikir siswa dan berpengaruh terhadap hasil belajar IPA.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini perlu ditafsirkan secara proporsional. Desain one group pretest-posttest tidak menggunakan kelompok kontrol, sehingga pengaruh metode eksperimen tidak dapat dibandingkan secara langsung dengan metode lain. Jumlah subjek juga relatif kecil, yaitu 15 siswa, sehingga generalisasi hasil penelitian perlu dilakukan secara hati-hati. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan menggunakan desain quasi-experimental dengan kelompok kontrol, jumlah sampel lebih besar, serta pengukuran tambahan seperti observasi aktivitas belajar dan keterampilan proses sains. Keterbatasan ini tidak mengurangi temuan utama bahwa dalam konteks kelas V SD Negeri Waiman, metode eksperimen terbukti berkaitan dengan peningkatan hasil belajar IPA.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen berpengaruh positif terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V pada konsep perubahan wujud benda di SD Negeri Waiman Kabupaten Kepulauan Sula. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata nilai pretest sebesar 34,67 menjadi 78,67 pada posttest, dengan selisih rata-rata 44,00 poin.

DOI: <https://doi.org/10.63976/kuantum.v7i1.1442>

Nilai N-Gain sebesar 0,67 berada pada kategori sedang. Hasil uji-t menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 26,67$ lebih besar daripada $t_{tabel} = 2,145$ pada taraf signifikansi 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

Metode eksperimen dapat dijadikan alternatif pembelajaran IPA di sekolah dasar karena mampu menghadirkan pengalaman belajar langsung, mendorong keterlibatan siswa, dan membantu siswa membangun pemahaman konseptual melalui proses mengamati, mencoba, membuktikan, dan menyimpulkan. Guru disarankan menggunakan metode eksperimen pada materi IPA yang memungkinkan kegiatan percobaan sederhana. Penelitian selanjutnya perlu menggunakan kelompok kontrol dan sampel yang lebih luas agar kekuatan bukti empiris menjadi lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A. M., Satriawati, & Nur, R. (2023). Meningkatkan hasil belajar IPA menggunakan metode eksperimen kelas VI sekolah dasar. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 3(2), 114-121. <https://doi.org/10.53624/ptk.v3i2.150>
- Herawati, L., Saefurohman, A., & Juhji, J. (2019). Pengaruh metode eksperimen terhadap pemahaman konsep siswa MI pada materi sifat dan perubahan wujud benda. *Primary: Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar*, 11(1), 69-76.
- Juita, R. (2019). Meningkatkan hasil belajar IPA melalui metode eksperimen pada siswa kelas IV SDN 02 Kota Mukomuko. *IJIS Edu: Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 1(1), 43-50. <https://doi.org/10.29300/ijisedu.v1i1.1404>
- Kalangi, V. P., & 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>
- Kelana, J. B., Wardani, D. S., & Wulandari, M. A. (2021). Learning methods and critical thinking ability on science learning outcomes. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 5(1), 69-76. <https://doi.org/10.23887/jisd.v5i1.29940>
- 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. <https://doi.org/10.23887/jippg.v4i2.35552>
- Kurniawan, M. F., Hidayati, Y. M., & Samsiyah, S. (2022). Peningkatan hasil belajar IPA materi gaya magnet melalui metode eksperimen pada siswa kelas IV SD Negeri 2 Kajen. *Educatif: Journal of Education Research*, 4(3), 79-86. <https://doi.org/10.36654/educatif.v4i3.205>
- Marasabessy, A. (2023). Meningkatkan hasil belajar IPA materi pengelompokan benda tunggal dan benda campur melalui metode eksperimen siswa kelas V SD Islamiyah 6 Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(8), 813-818.
- Marasabessy, A. (2024). Aplikasi media Canva untuk meningkatkan pembelajaran IPA tema 1 subtema 1 materi ciri-ciri makhluk hidup pada siswa kelas III SD Negeri 8 Kota Ternate. *Jurnal Pendidikan dan Ekonomi (JUPEK)*, 6(1), 26-32.
- Marlina, Y., & Sangadji, H. (2022). Penerapan strategi pembelajaran active knowledge sharing untuk meningkatkan hasil belajar IPA pada materi struktur dan fungsi bagian tumbuhan pada siswa kelas IV SD Negeri Kaporo Kabupaten Kepulauan Sula. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(4), 262-269.

DOI: <https://doi.org/10.63976/kuantum.v7i1.1442>

- Purnomo, H., Nugraha, F. F., & Rahayu, G. D. S. (2021). The effect of the hands on activity learning model on science process skills in elementary school students. *PrimaryEdu: Journal of Primary Education*, 5(2), 168-176. <https://doi.org/10.22460/pej.v5i2.2719>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Syaqiqoh, I., Khumaeroh, S., Rozi, F., & Ellianawati, E. (2025). Improving learning outcomes and student activity through experimental method in science. *Jurnal Basicedu*, 9(6), 1964-1973. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i6.10966>
- Susilowati, D. (2023). Peningkatan keaktifan belajar peserta didik melalui implementasi metode eksperimen pada mata pelajaran IPAS. *Khazanah Pendidikan*, 17(1), 186-196. <https://doi.org/10.30595/jkp.v17i1.16091>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Wola, B. R., Kurniahtunnisa, Harahap, F., Tumewu, W. A., & Warouw, Z. W. M. (2024). Research trends of science process skills in Indonesian science education journals. *Journal of Turkish Science Education*, 21(4), 668-687. <https://doi.org/10.36681/tused.2024.036>