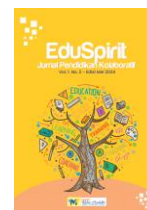


Published online on the page : <https://journal.makwafoundation.org/index.php/eduspirit>**EduSpirit : Jurnal Pendidikan Kolaboratif**

| ISSN (Online) 2964-4283 |



Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Tentang Perubahan Wujud Benda Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV MIN 3 Solok Selatan

Zelmariani ¹¹ MIN 3 Solok Selatan

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Submit : 16 Januari, 2025

Revisi : 27 Februari, 2025

Diterima : 20 Maret, 2025

Diterbitkan : 30 Maret, 2025

Kata Kunci

Penelitian eksperimen, hasil belajar, perubahan wujud benda

Korespondensi

E-mail: zelmariani1@gmail.com

A B S T R A K

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di kelas IV MIN 3 Solok Selatan dengan tujuan meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), khususnya materi perubahan wujud benda. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan dilaksanakan dalam dua siklus, dengan setiap siklus terdiri dari empat tahap: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Pada awal penelitian (prasiklus), tingkat keaktifan dan hasil belajar siswa masih sangat rendah. Hanya 7 dari 24 siswa (29,2%) yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Setelah metode eksperimen diterapkan pada siklus I, terjadi peningkatan signifikan. Jumlah siswa yang tuntas naik menjadi 15 orang (62,5%). Peningkatan terus berlanjut pada siklus II. Hasil belajar siswa menunjukkan perbaikan yang sangat baik, dengan 22 siswa (91,7%) berhasil tuntas. Peningkatan ini membuktikan bahwa penerapan metode eksperimen efektif untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA, khususnya materi perubahan wujud benda.

Abstract

This classroom action research was conducted in the fourth grade of MIN 3 Solok Selatan with the aim of improving student activeness and learning outcomes in the Natural Sciences (IPA) subject, particularly on the topic of changes in the states of matter. This study employed the experimental method and was carried out in two cycles, with each cycle consisting of four stages: planning, implementation, observation, and reflection. At the beginning of the study (pre-cycle), students' activeness and learning outcomes were still very low. Only 7 out of 24 students (29.2%) achieved the Minimum Mastery Criteria (KKM). After the experimental method was applied in the first cycle, a significant improvement occurred. The number of students who achieved mastery increased to 15 (62.5%). The improvement continued in the second cycle. Student learning outcomes showed remarkable progress, with 22 students (91.7%) successfully achieving mastery. This improvement demonstrates that the application of the experimental method is effective in enhancing both student activeness and learning outcomes in science learning, particularly on the topic of changes in the states of matter.

This is an open access article under the CC-BY-SA license



1. Pendahuluan

Pendidikan pada hakikatnya merupakan proses untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang berilmu, cakap, kreatif, serta mampu menghadapi perkembangan zaman. Menurut Aziizu (2015), Kualitas pendidikan yang baik merupakan kunci utama untuk mencapai tujuan bangsa dalam mencerdaskan kehidupan, sebagaimana yang tercantum dalam Undang-Undang Dasar. Pendidikan merupakan pondasi bangs itu sendiri. Pendidikan merupakan faktor



penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) suatu bangsa, karena melalui pendidikan nilai-nilai dapat ditanamkan dalam diri masyarakat sekaligus membentuk karakter serta kemampuan individu, sehingga mereka memiliki bekal untuk bersaing di pasar global (Sanga, 2023).

Salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam membentuk cara berpikir ilmiah pada siswa sekolah dasar adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), karena melalui pembelajaran IPA siswa tidak hanya diarahkan untuk menguasai konsep-konsep dasar yang berkaitan dengan fenomena alam (Muh Ali et al., 2023). Dalam IPA, siswa juga dilatih untuk mengembangkan keterampilan proses sains seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, menafsirkan data, serta menarik kesimpulan, di samping menumbuhkan sikap ilmiah berupa rasa ingin tahu, objektivitas, keterbukaan, dan kejujuran yang diperoleh melalui pengalaman belajar secara langsung maupun melalui kegiatan eksperimen sederhana yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Kenyataannya, proses pembelajaran IPA di sekolah dasar hingga saat ini masih banyak didominasi oleh metode ceramah dan penugasan yang menempatkan siswa sebagai penerima informasi pasif (Noor et al., 2024). Dalam kondisi tersebut, siswa lebih sering mendengarkan penjelasan guru daripada terlibat secara langsung dalam kegiatan yang memungkinkan mereka mengalami sendiri proses ilmiah yang sedang dipelajari. Akibatnya, pemahaman konsep siswa menjadi kurang optimal, terutama pada materi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, seperti Perubahan Wujud Benda.

Siswa cenderung hanya menghafal istilah atau definisi yang diberikan guru tanpa memiliki kemampuan untuk menjelaskan fenomena sederhana, misalnya proses mencairnya es, menguapnya air, atau mengembunnya uap, yang sebenarnya kerap mereka jumpai dalam keseharian. Fitria & Romadin (2023) mengungkapkan bahwa kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA belum sepenuhnya berfungsi sebagai wahana untuk menumbuhkan pemahaman konseptual, keterampilan proses sains, dan sikap ilmiah secara terpadu.

Kondisi tersebut tampak di kelas IV MIN 3 Solok Selatan. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di dalam kelas selama pembelajaran IPA berlangsung, sebagian besar siswa belum sepenuhnya memahami perubahan wujud benda, meskipun peristiwa tersebut sering mereka alami, seperti es mencair, air mendidih, atau terbentuknya embun. Siswa masih kesulitan menjelaskan konsep ilmiah di balik fenomena tersebut. Permasalahan ini terjadi karena kurangnya contoh nyata yang didemonstrasikan oleh guru dalam pembelajaran. Selain itu, latar belakang siswa yang umumnya berasal dari daerah yang tidak terlalu terekspos dengan fasilitas dan sumber belajar juga membuat mereka minim pengalaman langsung yang dapat mendukung pemahaman materi IPA.

Keadaan ini tentu berpengaruh pada hasil belajar. Berdasarkan nilai awal, lebih dari separuh siswa memperoleh skor di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Artinya, pemahaman siswa terhadap materi perubahan wujud benda masih rendah. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman langsung, melibatkan siswa secara aktif, dan mengaitkan konsep dengan realita sehari-hari.

Dalam menyikapi hal yang terjadi ini, metode eksperimen menjadi salah satu alternatif solusi untuk mengatasi masalah ini. Dengan melakukan percobaan secara langsung, siswa dapat mengamati, mencatat, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang mereka lihat. Proses ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga melatih rasa ingin tahu, keterampilan ilmiah, dan sikap kritis siswa (Kaltsum, 2020). Pembelajaran yang menerapkan metode eksperimen memberikan peluang yang luas kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar, karena melalui metode ini mereka tidak hanya menerima pengetahuan secara verbal dari guru, melainkan juga diberi kesempatan untuk melakukan percobaan secara mandiri.

Salsiah (2015) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa pada penerapan metode eksperimen siswa dapat mengikuti langkah-langkah pembelajaran secara sistematis, mulai dari merumuskan masalah, mengamati objek atau fenomena yang diteliti, melakukan pengukuran dan pencatatan data,

hingga menganalisis hasil yang diperoleh. Selanjutnya, siswa dilatih untuk membuktikan kebenaran suatu konsep melalui pengalaman empiris yang nyata serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang ditemukan. Dengan demikian, metode eksperimen tidak hanya berfungsi sebagai sarana untuk memperdalam pemahaman terhadap suatu objek, keadaan, atau proses tertentu, tetapi juga mampu menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, rasa ingin tahu, dan sikap ilmiah yang sangat penting dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang perubahan wujud benda pada mata pelajaran IPA kelas IV MIN 3 Solok Selatan.

Kajian Literatur

Pembelajaran IPA di sekolah dasar bertujuan agar siswa mampu memahami fenomena alam sekitar melalui pengalaman langsung, bukan hanya sekadar menghafal konsep. Saputra et al., (2023) menyatakan bahwa pembelajaran IPA harus mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah siswa melalui kegiatan yang kontekstual. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada dasarnya tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah peserta didik melalui pengalaman belajar yang bermakna.

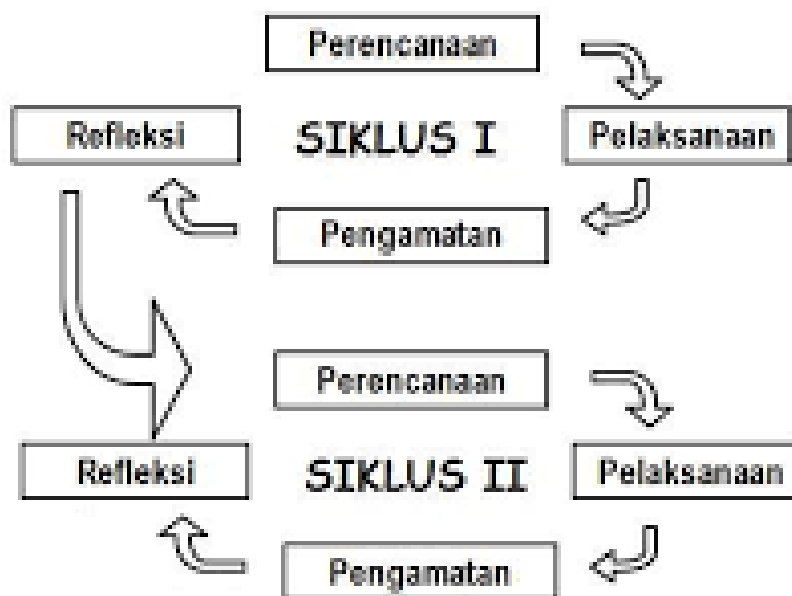
Kusumawati, (2022); Winarti et al., (2015) menegaskan bahwa IPA merupakan suatu proses, produk, dan sikap, sehingga pembelajarannya harus mencakup aspek kognitif, psikomotor, dan afektif secara seimbang. Agar tujuan tersebut tercapai, kegiatan pembelajaran harus dilakukan secara kontekstual, yakni dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari (Harahap, dkk., 2020). Hal ini sesuai dengan Johnson (2002) yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual (Contextual Teaching and Learning/CTL) membantu siswa memahami makna materi dengan menghubungkannya pada pengalaman nyata, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna, menarik, dan mampu membangun motivasi belajar siswa.

Materi perubahan wujud benda merupakan salah satu topik penting di kelas IV. Perubahan wujud benda terjadi karena pengaruh suhu atau tekanan, misalnya es yang mencair, air yang menguap, dan uap yang menjadi embun (Depdiknas, 2006). Fenomena ini dekat dengan kehidupan siswa, tetapi seringkali sulit dipahami jika hanya dijelaskan secara teoritis tanpa contoh nyata (Wandini, dkk., 2022). Metode eksperimen dapat menjadi solusi untuk mengatasi hal tersebut. Nurhayati (2022) menjelaskan bahwa metode eksperimen memberi kesempatan kepada siswa untuk mengalami sendiri, mengamati, dan menarik kesimpulan dari fakta nyata. Hal ini sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa SD yang masih berada pada tahap operasional konkret, sehingga belajar melalui percobaan lebih efektif. Sanga (2023) menjelaskan bahwa keterampilan proses sains, seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, merumuskan hipotesis, serta melakukan eksperimen, merupakan inti dari pembelajaran IPA karena melatih siswa berpikir kritis, logis, dan sistematis.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan di kelas IV MIN 3 Solok Selatan pada semester genap tahun pelajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah 24 orang siswa yang terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. Penelitian dilakukan dalam dua siklus, setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi (Kemmis & McTaggart, 1992). Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun modul ajar dengan penerapan metode eksperimen pada materi perubahan wujud benda. Tahap pelaksanaan dilakukan sesuai dengan rencana pembelajaran, di mana siswa dilibatkan dalam kegiatan percobaan sederhana terkait perubahan wujud benda. Tahap observasi dilakukan untuk mencatat aktivitas siswa dan kinerja guru

selama pembelajaran. Selanjutnya, hasil pembelajaran dianalisis dan direfleksikan untuk menentukan perbaikan pada siklus berikutnya.



Gambar 1. Prosedur Penelitian Tindakan Kelas

Teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan tes. Observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Tes digunakan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi perubahan wujud benda. Data dianalisis dengan teknik deskriptif kuantitatif. Data kuantitatif berupa nilai tes dianalisis dengan menghitung rata-rata dan persentase ketuntasan belajar siswa. Indikator yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Keberhasilan penelitian ditandai dengan minimal 80% siswa mampu mencapai nilai sesuai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yaitu ≥ 75 . . Persentase hasil belajar dihitung menggunakan rumus:

$$P = (\text{jumlah siswa tuntas} / \text{jumlah seluruh siswa}) \times 100\%$$

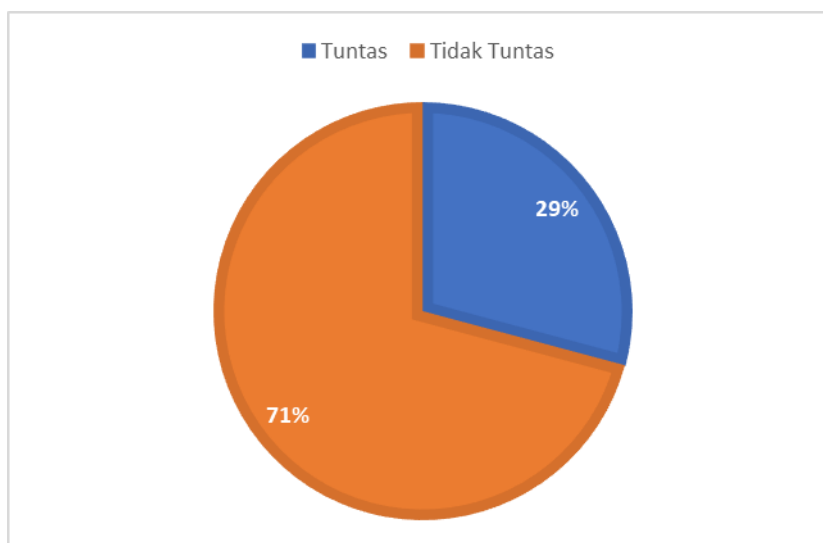
Hasil analisis dari pra-siklus, Siklus I, dan Siklus II kemudian dibandingkan untuk mengetahui perkembangan hasil belajar siswa dari satu tahap ke tahap berikutnya.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil prasiklus menunjukkan bahwa kondisi awal siswa kelas IV MIN 3 Solok Selatan masih tergolong rendah, baik dari segi keaktifan maupun hasil belajar. Proses pembelajaran pada tahap ini masih didominasi metode ceramah yang diterapkan guru, sehingga interaksi kelas berjalan monoton dan kurang memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk aktif terlibat dalam kegiatan belajar. Data hasil belajar pada penilaian prasiklus juga memperlihatkan capaian yang belum memuaskan. Dari 24 orang siswa, hanya 7 orang (29,2%) yang berhasil mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 75 , sedangkan 17 orang siswa (70,8%) masih berada di bawah batas ketuntasan.

Tabel 1. Hasil Belajar Siswa Pada Pra Tindakan

No	Nilai Siswa	Frekuensi	Persentase	Ket
1	≤ 75	17	29,2%	Belum Tuntas
2	≥ 75	7	70,8%	Tuntas
Jumlah Nilai		1320		
Rata-Rata		55		
Nilai Tertinggi		85		
Nilai Terendah		30		



Gambar 1. Diagram Persentase Hasil Belajar Siswa Pada Pra Tindakan

Persentase siswa yang belum tuntas jauh lebih besar dibandingkan dengan yang tuntas, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran belum berjalan secara efektif. Keadaan ini menjadi bukti nyata bahwa metode ceramah yang monoton tidak mampu mengakomodasi kebutuhan belajar siswa, baik dari aspek keaktifan maupun pemahaman konsep. Oleh karena itu, kondisi prasiklus ini dijadikan sebagai acuan penting untuk melaksanakan tindakan pada siklus I dengan menerapkan strategi pembelajaran sesuai modul ajar yang telah dirancang, dengan tujuan meningkatkan partisipasi aktif siswa, serta memperbaiki hasil belajar agar lebih banyak peserta didik yang dapat mencapai KKM.

Siklus I

Pada siklus I, pembelajaran telah dilaksanakan dengan menerapkan metode eksperimen pada materi perubahan wujud benda. Kegiatan belajar mengikuti empat tahapan penelitian tindakan kelas (PTK), yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Penerapan metode eksperimen memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan percobaan sederhana, sehingga suasana belajar menjadi lebih hidup dibandingkan dengan prasiklus yang cenderung monoton.

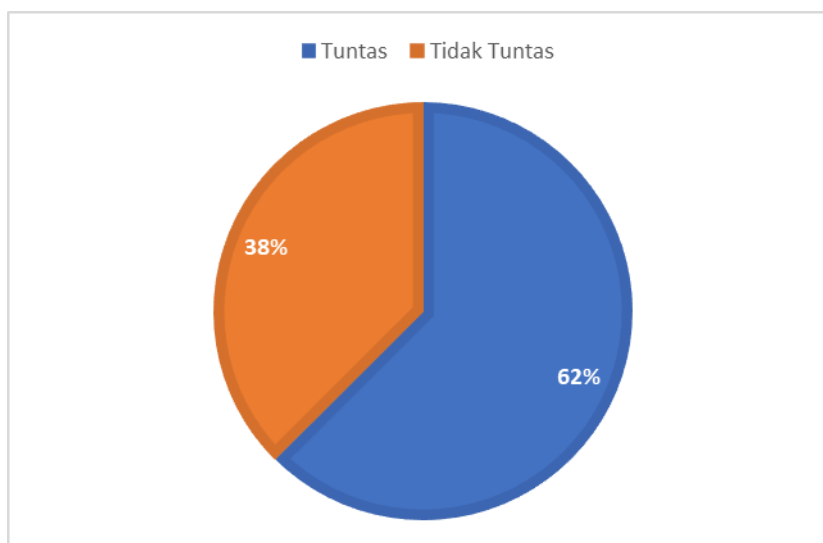
Hasil tes pada akhir siklus I menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan dengan kondisi prasiklus. Dari 24 orang siswa, 15 siswa (62,5%) berhasil mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 75 , sedangkan 9 siswa lainnya (37,5%) masih belum tuntas. Jika dibandingkan dengan prasiklus, terjadi peningkatan jumlah siswa yang tuntas dari 7 orang (29,2%) menjadi 15 orang (62,5%), atau meningkat sebesar 33,3% dengan rata-rata yaitu 78,1. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen mulai memberikan dampak positif terhadap

hasil belajar siswa. Meskipun demikian, hasil yang diperoleh pada siklus I belum sepenuhnya memenuhi indikator keberhasilan penelitian yang ditargetkan, yaitu minimal 80% siswa tuntas.

Masih terdapat 9 siswa yang belum mencapai KKM, yang disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya pemahaman terhadap prosedur percobaan, keterbatasan waktu saat kegiatan eksperimen, atau masih adanya siswa yang pasif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, hasil refleksi pada siklus I menjadi dasar untuk memperbaiki pelaksanaan pembelajaran pada siklus II, dengan penekanan pada peningkatan keterlibatan siswa, pendampingan yang lebih intensif selama eksperimen, serta pemberian bimbingan individual bagi siswa yang masih mengalami kesulitan.

Tabel 2. Hasil Belajar Siswa Pada Siklus I

No	Nilai Siswa	Frekuensi	Persentase	Ket
1	≤ 75	9	38%	Belum Tuntas
2	≥ 75	15	62%	Tuntas
Jumlah Nilai		1874		
Rata-Rata		78,1		
Nilai Tertinggi		87,1		
Nilai Terendah		46,9		



Gambar 2. Diagram Persentase Hasil Belajar Siswa Pada Siklus I

Siklus II

Pada siklus II, peneliti melaksanakan perbaikan pembelajaran berdasarkan hasil refleksi dari siklus I. Perbaikan tersebut dilakukan dengan lebih menekankan pada penerapan metode eksperimen yang bermakna, sehingga siswa tidak hanya mengikuti prosedur percobaan, tetapi juga benar-benar memahami konsep perubahan wujud benda melalui pengalaman langsung. Siswa diberikan kesempatan yang lebih lama untuk menganalisis benda-benda yang mengalami perubahan wujud secara mandiri, serta diarahkan untuk mendiskusikan hasil pengamatan mereka. Selain itu, guru juga bersikap lebih terbuka terhadap pertanyaan siswa, sehingga interaksi kelas menjadi lebih dinamis dan komunikasi dua arah dapat terjalin dengan baik.

Pelaksanaan siklus II tetap mengacu pada empat langkah penelitian tindakan kelas (PTK), yaitu: (1) Perencanaan, peneliti menyiapkan perangkat pembelajaran, lembar kerja eksperimen, serta

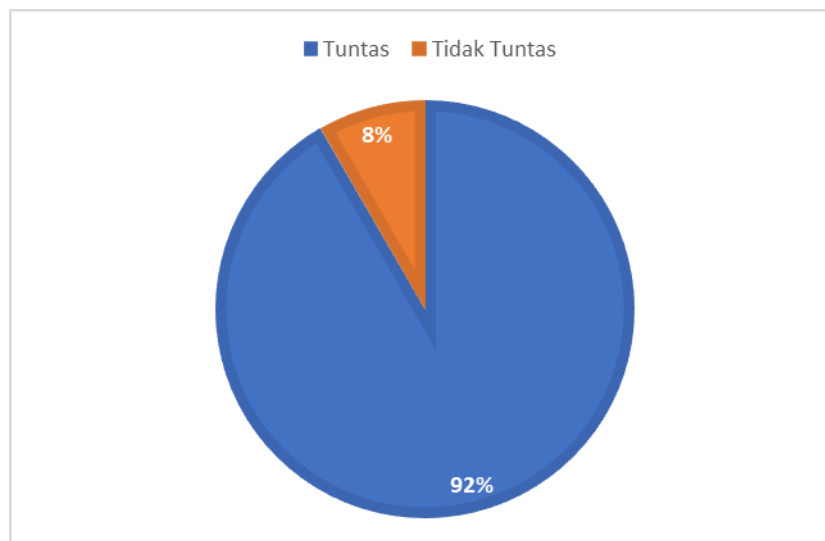
instrumen penilaian; (2) Pelaksanaan, kegiatan belajar mengajar dilakukan dengan metode eksperimen yang melibatkan siswa secara aktif; (3) Observasi, aktivitas siswa selama kegiatan diamati untuk melihat keterlibatan, keaktifan, serta pemahaman mereka terhadap materi; dan (4) Refleksi, hasil pembelajaran dianalisis untuk menilai keberhasilan tindakan serta menentukan langkah perbaikan berikutnya.

Hasil tes pada akhir siklus II menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan siklus I. Dari 24 siswa, sebanyak 22 siswa (91,7%) berhasil mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 75 , sedangkan hanya 2 siswa (8,3%) yang masih belum tuntas. Jika dibandingkan dengan prasiklus yang hanya 29,2% siswa tuntas, kemudian meningkat menjadi 62,5% pada siklus I, maka hasil siklus II menunjukkan peningkatan yang sangat baik hingga mencapai 91,7% dengan nilai rata-rata siswa yaitu 83,95.

Keberhasilan pada siklus II ini menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen secara konsisten dan bermakna mampu meningkatkan baik keaktifan maupun hasil belajar siswa. Pemberian kesempatan kepada siswa untuk menganalisis, bertanya, dan menemukan jawaban melalui kegiatan percobaan nyata terbukti membuat pembelajaran lebih bermakna, sehingga siswa tidak hanya memahami materi secara teoritis, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan pengalaman konkret.

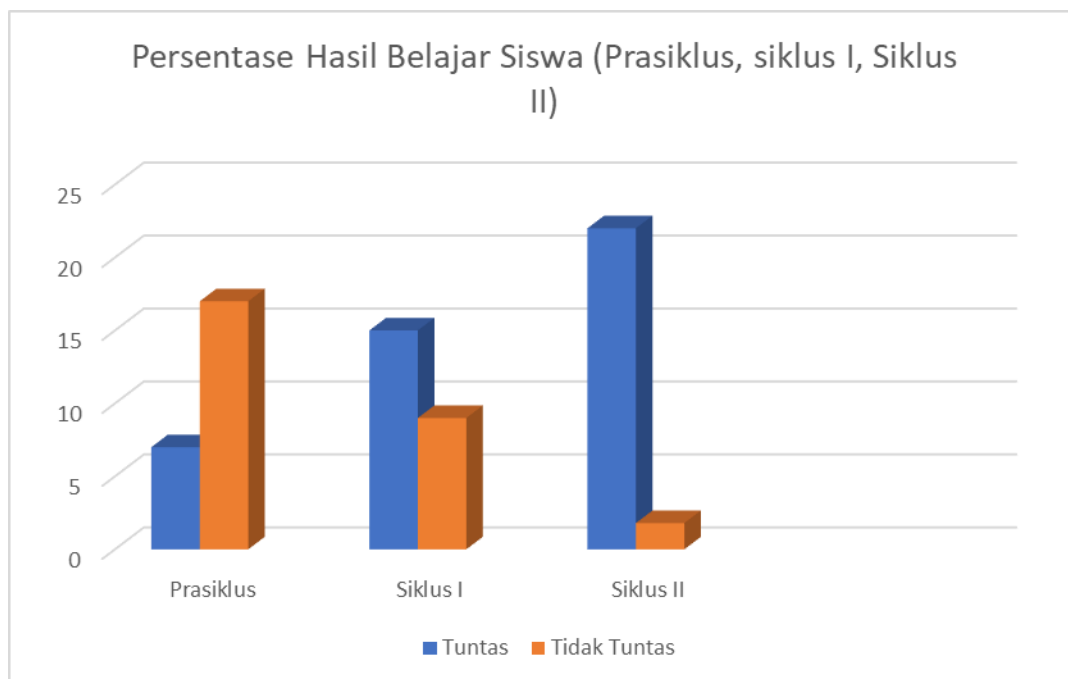
Tabel 3. Hasil Belajar Siswa Pada Siklus II

No	Nilai Siswa	Frekuensi	Persentase	Ket
1	≤ 75	2	8%	Belum Tuntas
2	≥ 75	22	92%	Tuntas
Jumlah Nilai		2015		
Rata-Rata		83,95		
Nilai Tertinggi		95		
Nilai Terendah		55		



Gambar 3. Diagram Persentase Hasil Belajar Siswa Pada Siklus II

Berikut grafik perbandingan hasil belajar siswa pada prasiklus, siklus I, dan siklus II, terlihat adanya peningkatan yang signifikan dari tahap ke tahap.



Gambar 4. Tabel Perbandingan Hasil Belajar siswa Pada Prasiklus, Siklus I, dan Siklus II

Pada prasiklus, persentase siswa yang tuntas hanya mencapai 29,2%, sedangkan 70,8% lainnya masih belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Setelah dilaksanakan tindakan pada siklus I dengan menerapkan metode eksperimen, jumlah siswa yang tuntas meningkat menjadi 62,5%, meskipun masih terdapat 37,5% siswa yang belum mencapai ketuntasan. Perubahan ini menunjukkan bahwa metode eksperimen mulai memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep siswa.

Selanjutnya, pada siklus II, hasil belajar mengalami peningkatan yang sangat signifikan, dengan 91,7% siswa telah mencapai KKM dan hanya tersisa 8,3% siswa yang belum tuntas. Persentase tersebut menunjukkan bahwa indikator keberhasilan penelitian, yaitu minimal 80% siswa mencapai KKM, telah terlampaui. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen secara konsisten mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perubahan wujud benda.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan dalam dua siklus pada siswa kelas IV MIN 3 Solok Selatan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen pada materi perubahan wujud benda mampu meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Kondisi awal (prasiklus) menunjukkan rendahnya keaktifan siswa dalam pembelajaran serta hasil belajar yang belum memuaskan, di mana hanya 29,2% siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Setelah diterapkan tindakan pada siklus I, terjadi peningkatan ketuntasan belajar menjadi 62,5% meskipun masih terdapat sebagian siswa yang belum memenuhi KKM. Selanjutnya, pada siklus II diperoleh hasil yang sangat signifikan, yaitu 91,7% siswa mencapai KKM, sehingga indikator keberhasilan penelitian yang menargetkan minimal 80% siswa tuntas telah tercapai bahkan terlampaui.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen merupakan strategi pembelajaran yang efektif dan bermakna untuk meningkatkan keterlibatan aktif siswa serta hasil belajar IPA, khususnya pada materi perubahan wujud benda

Daftar Pustaka

- Aziizu, B. Y. A. (2015). Tujuan besar pendidikan adalah tindakan. *Prosiding Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(2), 295–300. <https://doi.org/10.24198/jppm.v2i2.13540>
- Fitria, L., & Romadin, A. (2023). Implementasi model pembelajaran eksperimen untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 4(1), 18–30. <https://doi.org/10.53624/ptk.v4i1.233>
- Kusumawati, E. R. (2022). Efektivitas media game berbasis Scratch pada pembelajaran IPA sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 1500–1507. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2220>
- Muh Ali, A., Satriawati, S., & 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>
- Nurhayati, N. (2022). Peningkatan pemahaman perubahan wujud benda dalam pembelajaran sains melalui metode eksperimen. *Pedagogika*, 13(2), 211–228. <https://doi.org/10.37411/pedagogika.v13i2.1838>
- Pinasthika, R. P., & Kaltsum, H. U. (2020). [Artikel dalam *Jurnal Basicedu*]. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 524–532. <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Salsiah, A. (2015). Kemampuan menyusun hipotesis dalam pembelajaran IPA melalui metode eksperimen pada peserta didik kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 190. <https://doi.org/10.21009/jpd.062.01>
- Sanga, L. D., & W. Y. (2023). 8067-Article Text-30786-2-10-20231011. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial & Teknologi (SNISTEK)*, 5(September), 84.
- Saputra, R., Diandita, Y. N., & Zulfiati, H. M. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis web Google Sites pada pembelajaran IPS sekolah dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 3327–3338. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.962>
- Toni, A. N., Julkarnaen, R. H., & Febriani, W. D. (2024). Penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan proses sains. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 2(4), 46–56. <https://doi.org/10.55606/lencana.v2i4.4036>
- Winarti, A., Yuanita, L., & Nur, M. (2015). The development of “CERDAS” learning model based on multiple intelligences theory in science classroom. *Jurnal Kependidikan*, 45(1), 16–28.