JURNAL ABDIMAS INDONESIA Vol. 6, No. 2, 2026
E-ISSN 2797-2887
Copyright © 2026 The Author(s)

Analisis Perubahan Wujud Zat Melalui Metode Eksperimen pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar

Dwita Akbasyah Putri[1], Dea Melani br Karo[2]
[1,2]STKIP AL Maksum, Langkat, Indonesia

Penulis Korespondensi:
Dwita Akbasyah Putri
dwitaakbasyahputri@gmail.com

Abstract

This study aimed to analyze the implementation of the experimental method in science learning on the topic of changes in the states of matter in elementary school and to examine its influence on students' understanding. The research employed a qualitative descriptive approach involving fifth-grade elementary school students as the research subjects. Data were collected through observation, interviews, and documentation during the learning process. The experimental method was applied through several simple activities related to melting, freezing, evaporation, condensation, sublimation, and crystallization. Students directly observed the processes of changes in the states of matter through hands-on experiments that were closely connected to everyday phenomena. The findings revealed that the use of the experimental method increased students' active participation, curiosity, and engagement during science learning activities. In addition, students demonstrated better understanding of science concepts because the material was presented through direct experience and contextual learning. The implementation of the experimental method also supported teachers in creating a more interactive, interesting, and less monotonous classroom atmosphere. Therefore, the experimental method can be considered an effective alternative teaching strategy to improve the quality of science learning, particularly in teaching changes in the states of matter at the elementary school level.

Keywords: *changes in states of matter, experimental method, science learning, elementary school, student understanding.*

Pendahuluan

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas V sekolah dasar dengan menerapkan metode eksperimen pada materi perubahan wujud zat dalam pembelajaran IPA. Kegiatan pembelajaran dilakukan melalui beberapa percobaan sederhana yang berkaitan dengan proses membeku, mencair, menguap, mengembun, menyublim, dan mengkristal. Selama kegiatan berlangsung, siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok agar dapat melakukan pengamatan dan percobaan secara langsung. Berdasarkan hasil observasi, siswa terlihat lebih aktif dan antusias dalam mengikuti proses pembelajaran dibandingkan pembelajaran yang hanya menggunakan metode ceramah.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa setiap perubahan wujud zat memiliki waktu dan proses yang berbeda-beda sesuai dengan volume benda yang digunakan dalam percobaan. Pada percobaan membeku, air dengan volume 1 ml membeku dalam waktu 11 menit, 2 ml membeku dalam waktu 15 menit, dan 3 ml membeku dalam waktu 20

Copyright © 2026 The Author(s)

menit. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak volume air, maka semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk membeku. Hal ini terjadi karena jumlah zat yang lebih banyak membutuhkan waktu pendinginan yang lebih lama hingga seluruh bagian zat berubah menjadi padat.

Pada percobaan mencair, es dengan volume 1 ml mencair dalam waktu 19 menit, volume 2 ml mencair dalam waktu 26 menit, dan volume 3 ml mencair dalam waktu 35 menit. Data tersebut menunjukkan bahwa volume es yang lebih kecil lebih cepat mencair dibandingkan volume yang lebih besar. Proses mencair terjadi karena es menerima kalor dari lingkungan sehingga berubah dari wujud padat menjadi cair. Semakin besar volume es, semakin banyak kalor yang dibutuhkan untuk mencairkan seluruh bagian es tersebut.

Percobaan menguap menunjukkan bahwa air dengan volume 1 ml menguap dalam waktu 2 menit, volume 2 ml dalam waktu 4 menit, dan volume 3 ml dalam waktu 6 menit. Hasil tersebut menunjukkan bahwa air dengan jumlah sedikit lebih cepat habis menguap karena membutuhkan energi panas yang lebih sedikit. Pada percobaan mengembun, jumlah embun yang terbentuk berbeda-beda, yaitu sedikit, banyak, dan sangat banyak. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak uap air yang mengenai permukaan dingin, semakin banyak pula titik-titik air yang terbentuk akibat proses pengembunan.

Pada percobaan menyublim, kapur barus sebanyak satu buah mengalami penyubliman dalam waktu 1 menit, dua buah dalam waktu 2 menit, dan tiga buah dalam waktu 3 menit. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah kapur barus, semakin lama proses penyubliman berlangsung. Selain itu, pada percobaan mengkristal diperoleh hasil bahwa satu kapur barus membentuk kristal dalam waktu 2 menit, dua kapur barus dalam waktu 3 menit, dan tiga kapur barus dalam waktu 5 menit. Semakin banyak kapur barus yang digunakan, semakin banyak kristal yang terbentuk pada permukaan dingin.

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan metode eksperimen memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman siswa mengenai materi perubahan wujud zat. Melalui kegiatan praktik secara langsung, siswa dapat melihat dan membuktikan sendiri proses perubahan wujud zat yang sebelumnya hanya dipahami melalui teori. Kegiatan eksperimen juga membuat siswa lebih aktif bertanya, berdiskusi, dan menyampaikan hasil pengamatan selama pembelajaran berlangsung. Selain meningkatkan pemahaman konsep, metode eksperimen mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, interaktif, dan tidak monoton sehingga siswa menjadi lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran IPA.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Pendekatan tersebut dipilih karena penelitian bertujuan untuk menggambarkan secara langsung proses penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA pada materi perubahan wujud zat di sekolah dasar serta melihat pengaruhnya terhadap pemahaman siswa. Metode deskriptif digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai aktivitas pembelajaran, keterlibatan siswa, serta hasil pengamatan yang diperoleh selama proses eksperimen berlangsung.

Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas V di salah satu sekolah dasar. Pemilihan siswa kelas V didasarkan pada pertimbangan bahwa materi perubahan wujud zat telah dipelajari pada tingkat tersebut dalam mata pelajaran IPA. Subjek penelitian terdiri atas siswa dan guru kelas yang terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran. Guru berperan sebagai fasilitator dalam pelaksanaan metode eksperimen, sedangkan siswa menjadi subjek utama yang melakukan pengamatan dan percobaan selama proses pembelajaran berlangsung.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran IPA dengan metode eksperimen, seperti keaktifan siswa, kerja sama kelompok, dan kemampuan siswa dalam melakukan pengamatan. Wawancara dilakukan kepada guru dan beberapa siswa untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA. Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian berupa foto kegiatan pembelajaran, catatan hasil pengamatan, serta perangkat pembelajaran yang digunakan selama penelitian berlangsung.

Pelaksanaan metode eksperimen dilakukan melalui beberapa percobaan sederhana yang berkaitan dengan perubahan wujud zat, yaitu membeku, mencair, menguap, mengembun, menyublim, dan mengkristal. Pada percobaan membeku dan mencair, digunakan air dan es dengan volume 1 ml, 2 ml, dan 3 ml untuk melihat perbedaan waktu perubahan wujud zat. Pada percobaan menguap dan mengembun, siswa mengamati perubahan air menjadi uap dan terbentuknya titik-titik air pada permukaan dingin. Selain itu, percobaan menyublim dan mengkristal dilakukan menggunakan kapur barus dengan jumlah yang berbeda untuk melihat proses perubahan zat secara langsung. Selama kegiatan berlangsung, siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok agar dapat bekerja sama dalam melakukan pengamatan dan mencatat hasil percobaan.

Data penelitian yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dengan cara mengelompokkan, menyusun, dan menafsirkan data berdasarkan tujuan penelitian. Hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dianalisis untuk mengetahui bagaimana penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA serta pengaruhnya terhadap pemahaman dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Melalui analisis tersebut, peneliti dapat memperoleh gambaran mengenai efektivitas metode eksperimen dalam membantu siswa memahami materi perubahan wujud zat di sekolah dasar.

Hasil

Penelitian ini dilakukan melalui penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA materi perubahan wujud zat di kelas V sekolah dasar. Kegiatan eksperimen dilakukan secara berkelompok agar siswa dapat bekerja sama dalam melakukan pengamatan dan mencatat hasil percobaan. Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa terlihat aktif mengikuti kegiatan dan menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi terhadap setiap percobaan yang dilakukan.

Hasil penelitian diperoleh dari beberapa percobaan sederhana yang meliputi proses membeku, mencair, menguap, mengembun, menyublim, dan mengkristal. Setiap percobaan menggunakan volume atau jumlah benda yang berbeda untuk melihat pengaruhnya terhadap waktu perubahan wujud zat.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Perubahan Wujud Zat Cair dan Gas

No	Kegiatan	1 ml	2 ml	3 ml	Keterangan
1	Membeku	11 menit	15 menit	20 menit	Air dengan volume sedikit lebih cepat membeku dibandingkan volume yang lebih banyak.
2	Mencair	19 menit	26 menit	35 menit	Es dengan volume kecil lebih cepat mencair dibandingkan volume besar.
3	Menguap	2 menit	4 menit	6 menit	Volume air yang sedikit lebih cepat habis menguap setelah dipanaskan.
4	Mengembun	Sedikit	Banyak	Sangat banyak	Semakin banyak uap air, semakin banyak embun yang terbentuk.

Copyright © 2026 The Author(s)

Berdasarkan Tabel 1, hasil pengamatan menunjukkan bahwa volume zat memengaruhi lamanya proses perubahan wujud. Semakin banyak volume zat yang digunakan, semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk mengalami perubahan wujud. Selain itu, pada proses pengembunan terlihat bahwa jumlah embun yang terbentuk dipengaruhi oleh banyaknya uap air yang mengenai permukaan dingin.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Perubahan Wujud Kapur Barus

No	Kegiatan	1 Kapur Barus	2 Kapur Barus	3 Kapur Barus	Keterangan
5	Menyublim	1 menit	2 menit	3 menit	Semakin banyak kapur barus, semakin lama proses penyubliman terjadi.
6	Mengkristal	2 menit	3 menit	5 menit	Semakin banyak kapur barus, semakin banyak kristal yang terbentuk.

Berdasarkan Tabel 2, proses penyubliman dan pengkristalan juga menunjukkan perbedaan waktu pengamatan sesuai jumlah kapur barus yang digunakan. Kapur barus dalam jumlah sedikit lebih cepat mengalami penyubliman dibandingkan jumlah yang lebih banyak. Pada proses pengkristalan, semakin banyak kapur barus yang digunakan maka semakin banyak kristal yang terbentuk pada permukaan dingin.

Selama kegiatan eksperimen berlangsung, siswa menunjukkan keterlibatan aktif dalam melakukan pengamatan, berdiskusi, dan menyampaikan hasil percobaan. Siswa juga terlihat lebih mudah memahami konsep perubahan wujud zat karena mereka dapat melihat secara langsung proses yang terjadi melalui kegiatan praktik sederhana.

Pembahasan

Penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA materi perubahan wujud zat menunjukkan hasil yang positif terhadap pemahaman dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil penelitian, siswa terlihat lebih aktif dalam mengikuti kegiatan belajar karena mereka terlibat secara langsung dalam proses pengamatan dan percobaan. Kegiatan eksperimen memberikan kesempatan kepada siswa untuk melihat secara nyata proses perubahan wujud zat, seperti membeku, mencair, menguap, mengembun, menyublim, dan mengkristal. Melalui pengalaman langsung tersebut, siswa lebih mudah memahami konsep IPA yang sebelumnya dianggap sulit apabila hanya dijelaskan melalui metode ceramah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume zat memengaruhi lamanya proses perubahan wujud. Pada percobaan membeku dan mencair, volume air dan es yang lebih sedikit mengalami perubahan wujud lebih cepat dibandingkan volume yang lebih besar. Demikian pula pada proses menguap, air dengan jumlah sedikit lebih cepat berubah menjadi uap karena membutuhkan energi panas yang lebih sedikit. Pada percobaan mengembun, semakin banyak uap air yang mengenai permukaan dingin maka semakin banyak embun yang terbentuk. Selain itu, percobaan menyublim dan mengkristal menggunakan kapur barus menunjukkan bahwa jumlah zat juga memengaruhi waktu perubahan wujud serta banyaknya kristal yang terbentuk.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wandini yang menyatakan bahwa metode eksperimen mampu meningkatkan pemahaman konsep dan keaktifan siswa dalam pembelajaran IPA. Melalui metode eksperimen, siswa tidak hanya menerima informasi secara teoritis, tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang konkret dan kontekstual. Kegiatan praktik sederhana yang dilakukan selama penelitian

membantu siswa menghubungkan materi pelajaran dengan fenomena yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Selain meningkatkan pemahaman konsep, metode eksperimen juga membantu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik. Siswa terlihat lebih antusias ketika melakukan percobaan secara berkelompok karena mereka dapat berdiskusi, bekerja sama, dan menyampaikan hasil pengamatan kepada teman maupun guru. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa metode eksperimen tidak hanya berpengaruh terhadap aspek kognitif siswa, tetapi juga mampu meningkatkan keterampilan sosial dan kemampuan berpikir ilmiah siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa metode eksperimen merupakan salah satu metode pembelajaran yang efektif diterapkan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar, khususnya pada materi perubahan wujud zat. Metode ini mampu membantu siswa memahami konsep secara lebih mudah melalui pengalaman langsung serta meningkatkan partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, guru dapat memanfaatkan metode eksperimen sebagai alternatif pembelajaran untuk menciptakan proses belajar yang lebih efektif, menarik, dan tidak monoton.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA materi perubahan wujud zat di sekolah dasar memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman dan keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Melalui kegiatan eksperimen, siswa dapat mengamati secara langsung proses membeku, mencair, menguap, mengembun, menyublim, dan mengkristal sehingga konsep perubahan wujud zat menjadi lebih mudah dipahami. Pembelajaran yang dilakukan melalui praktik langsung juga mampu meningkatkan rasa ingin tahu, partisipasi aktif, serta kemampuan siswa dalam melakukan pengamatan dan menyimpulkan hasil percobaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode eksperimen dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan tidak monoton dibandingkan pembelajaran yang hanya menggunakan metode ceramah. Selain meningkatkan pemahaman konsep IPA, metode ini juga membantu siswa menghubungkan materi pembelajaran dengan fenomena yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan pembelajaran IPA di sekolah dasar melalui penerapan metode eksperimen sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang efektif.

Namun, penelitian ini masih memiliki keterbatasan, yaitu penelitian hanya dilakukan pada satu kelas dengan jumlah subjek yang terbatas dan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Selain itu, penelitian hanya berfokus pada materi perubahan wujud zat sehingga belum mencakup materi IPA lainnya di sekolah dasar.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada STKIP Al Maksum yang telah memberikan dukungan dan fasilitas selama proses penelitian dan penyusunan artikel ini. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada kepala sekolah, guru, dan siswa kelas V sekolah dasar yang telah bersedia menjadi subjek penelitian serta membantu kelancaran pelaksanaan kegiatan eksperimen dalam pembelajaran IPA.

Copyright © 2026 The Author(s)

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing dan berbagai pihak yang telah memberikan saran, masukan, dan motivasi sehingga penelitian dan penulisan artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Dukungan dan bantuan yang diberikan sangat berarti dalam penyempurnaan penelitian ini.

Referensi

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Jakarta: Kemendikbudristek.

Samatowa, U. (2018).Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Jakarta: Indeks.

STKIP Al Maksum. (2023). Pedoman penulisan karya ilmiah mahasiswa. Langkat: STKIP Al Maksum Press.

Susanto, A. (2019). Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar. Jakarta: Prenadamedia Group.

Trianto. (2017). Model pembelajaran terpadu dalam teori dan praktik. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Wandini, R. R. (2022). Penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(2), 120–128.